

Чужеродные насекомые – фитофаги сельскохозяйственных, декоративных и лесных насаждений Крыма

Н.М. СТРЮКОВА¹, А.А. СТРЮКОВ²

¹ Южный филиал ФГБУ «Всероссийский центр карантина растений» (ФГБУ «ВНИИКР»), г. Симферополь, Республика Крым, Россия

² Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского (ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»), г. Симферополь, Республика Крым, Россия

¹ ORCID 0000-0003-2285-0228;

e-mail: stryukovanata@mail.ru

² e-mail: zoostr@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В результате проведенных исследований нами были изучены 37 чужеродных, в том числе карантинных, видов насекомых, проникших в последние годы на территорию Республики Крым. Из видов, включенных в Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза, были обнаружены: золотистая двухпятнистая совка, восточная плодовая бабочка, американская белая бабочка, калифорнийская и японская палочковидная щитовки, японская восковая ложнощитовка, картофельная и южноамериканская томатная моли, филлоксеры, западный цветочный трипс, платановая и дубовая кружевницы, сосновый семенной и коричнево-мраморный клопы.

Начиная с 2017 г. стремительно распространяется один чужеродный вид – дубовая кружевница. Этот фитофаг практически повсеместно вредит различным видам дубов, липе крупнолистной и другим культурам, но может причинять вред и человеку, нанося мелкие уколы кожи своим хоботком.

Из некарантинных видов следует отметить проникновение на территорию полуострова самшитовой огневки, или самшитовой травянки, распространяющейся с посадочным материалом и путем активных перелетов. С 2014 г. этот вид представляет большую угрозу различным видам самшита в Крыму. Значительные повреждения декоративным и сельскохозяйственным культурам наносят еще 2 чужеродных вида – австралийский желобчатый червец (на Южном берегу Крыма с 2010 г.) и белая цикадка, которая продолжает распространяться с 2018 г.

Результаты работы имеют прикладное значение для оценки фитосанитарного состояния сельскохозяйственных, декоративных и лесных культур в Республике Крым с целью изучения чужеродных видов, проникших на территорию полуострова.

Ключевые слова. Чужеродные виды, инвазивные виды, Республика Крым, карантинный вредный организм, распространение.

Alien insects – phytophages of agricultural, ornamental and forest plantations of the Crimea

N.M. STRYUKOVA¹, A.A. STRYUKOV²

¹ Southern Branch of FGBU "All-Russian Plant Quarantine Center" (FGBU "VNIICR"), Simferopol, Republic of Crimea, Russia

² V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Republic of Crimea, Russia

¹ ORCID 0000-0003-2285-0228;

e-mail: stryukovanata@mail.ru

² e-mail: zoostr@mail.ru

ABSTRACT

As a result of the research, we studied 37 alien insect species, including the quarantine ones, that have been introduced into the territory of the Republic of Crimea in recent years. There were detected some of the species included in the Common List of Quarantine Objects of the Eurasian Economic Union: *Chrysodeixis chalcites* (Esper), *Grapholita molesta* (Busck), *Hyphantria cunea* (Drury), *Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock), *Lopholeucaspis japonica* (Cockerell), *Ceroplastes japonicus* (Green), *Phthorimaea operculella* (Zeller), *Tuta absoluta* (Meyrick), *Daktulosphaira vitifoliae* (Fitch, 1855), *Frankliniella occidentalis* (Pergande), *Corythucha ciliata* (Say), *Corythucha arcuata* (Say), *Leptoglossus occidentalis* (Heidemann) and *Halyomorpha halys* (Stål).

Since 2017, one alien species has been rapidly spreading – *C. arcuata*. This phytophage harms various species of oaks, large-leaved linden and other crops almost everywhere, and also can harm humans by inflicting small skin injections with its proboscis.

Of the non-quarantine species, it should be noted that *Cydalima perspectalis* (Walker) was introduced into the peninsula, which spread with planting material and by active flights. Since 2014, this species has been a major threat to various boxwood species in the Crimea. Significant damage to ornamental and agricultural crops is caused by 2 other alien species – *Icerya purchasi* (Maskell) (on the southern coast of Crimea since 2010), and *Metcalfa pruinosa* (Say), which has been spreading since 2018.

The results of the work are of applied importance for assessing the phytosanitary state of agricultural, ornamental and forest crops in the Republic of Crimea in order to study alien species that have been introduced into the peninsula.

Key words. Alien species, invasive species, Republic of Crimea, quarantine pest, spreading.

ВВЕДЕНИЕ



Если заглянуть в историю, то на территории бывшего Советского Союза, по данным С.С. Ижевского (Ижевский, 1994), лишь в природных стациях насчитывалось свыше 80 видов завезенных фитофагов. За 30-летний период прошлого века (с 1950 по 1981 г.) было выявлено 7 новых вредных растительноядных насекомых, в том числе виды, до настоящего времени входящие в перечень карантинных: американская белая бабочка, восточная плодожорка и картофельная моль. Некоторые чужеродные виды, не являясь активными фитофагами и не повреждая сильно кормовые растения, представляют угрозу как переносчики возбудителей болезней растений. Так, например, в Европе обосновались североамериканские цикадки *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (рис. 1) и *Scaphoideus titanus* Ball, 1932, которые являются переносчиками возбудителей микоплазменных и вирусных болезней винограда (Ижевский, 1994).

В ходе ежегодных энтомологических исследований, проводимых на территории Крыма, регулярно выявляются чужеродные насекомые, представляющие угрозу сельскохозяйственным, декоративным и лесным культурам. Вследствие этого возникает интерес к изучению путей их проникновения и распространения, адаптационных особенностей и возможности массового размножения.

Поучительна история проникновения на территорию Российской Федерации опасного инвазивного насекомого – самшитовой огневки, или самшитовой гравянки. В Сочи она была завезена в 2012 г. из Италии с самшитом вечнозеленым шаровидной формы. В 2013 г. было зафиксировано ее массовое распространение и, как следствие, уничтожены реликтовые рощи самшита колхидского (Гниненко и др., 2014; Щуров и др., 2017). С 2014 г. этот вид представляет большую угрозу различным видам самшита в Крыму (рис. 2). Растения, широко использовавшиеся ранее для озеленения, при отсутствии защитных мероприятий погибают в течение одного вегетационного сезона. Сегодня в Крыму ландшафтные архитекторы предпочитают избегать применение в композициях самшита вечнозеленого, так как для его защиты от чужеродного фитофага приходится проводить не менее шести обработок против гусениц младших возрастов биопрепаратами на основе *Bacillus thuringiensis*. А это влечет за собой дополнительные затраты на уход за растениями. В Крыму самшитовая огневка встречается в местах произрастания кормовых растений, распространяясь, как правило, с посадочным материалом и путем активных перелетов.

Начиная с 2017 г. стремительно распространяется, но с помощью ветра, еще один чужеродный вид – дубовая кружевница. Этот фитофаг практически повсеместно вредит различным видам дубов (рис. 3), липе крупнолистной и другим

INTRODUCTION

If you look into history, on the territory of the former Soviet Union, according to S.S. Izhevskii (Izhevskii, 1994), there were more than 80 species of introduced phytophages in natural habitats. Over the 30-year period of the last century (from 1950 to 1981), 7 new harmful herbivorous insects were detected, including species that are still included in the quarantine list: *H. cunea* (Drury), *G. molesta* (Busck), and *P. operculella* (Zeller). Some alien species, not being active phytophages and not strongly damaging host plants, pose a threat as vectors of plant pathogens. For example, in Europe there are *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Fig. 1) and *Scaphoideus titanus* Ball, 1932, which are vectors of mycoplasma and viral diseases of grapes (Izhevsk, 1994).

In the course of annual entomological studies conducted on the territory of the Crimea, alien insects are regularly detected that pose a threat to agricultural, ornamental and forest crops. As a result, there is interest in studying their pathways and spreading, adaptive abilities and the possibility of mass reproduction.

The history of the introduction of a dangerous invasive insect into the territory of the Russian Federation is quite instructive – *C. perspectalis*. It was introduced into Sochi from Italy in 2012 with the common spherical boxwood. In 2013, its mass spreading was recorded and, as a result, relict groves of *Buxus colchica* were destroyed (Gninenko et al., 2014; Shchurov et al., 2017). Since 2014, this species has been a major threat to various boxwood species in the Crimea (Fig. 2). Plants that were widely used earlier for landscaping, in the absence of protective measures, die within one growing season. Today in the Crimea, landscape architects prefer to avoid the use of the common boxwood in compositions, because to protect it from an alien phytophage, it is necessary to carry out at least six treatments against younger caterpillars with biological preparations based on *Bacillus thuringiensis*. This entails additional costs for plant care. In the Crimea, *C. perspectalis* is found in places where host plants grow, spreading, as a rule, with planting material and by active flights.



Рис. 1. Имаго и личинки белой цикадки на поврежденном побеге, п. г. т. Аграрное, г. Симферополь, 2020 г. (фото Н.М. Стрюковой)

Fig. 1. Imagoes and larvae of *Metcalfa pruinosa* on a damaged shoot, Agrarnoye, Simferopol, 2020 (photo by N.M. Stryukova)



Рис. 2. Поврежденные самшитовой огневкой растения в г. Алушке, 2022 г. (фото Н.М. Стрюковой)

Fig. 2. Plants damaged by *Cydalima perspectalis* in Alupka, 2022 (photo by N.M. Stryukova)

растениям, но может причинять беспокойство и человеку. Местные жители и гости полуострова отмечают укулы, наносимые хоботками этих крошечных клопов, при сносе их порывами ветра с кормовых растений на людей.

В парках, садах и на частных подворьях Южного берега Крыма наблюдается нарастание численности чрезвычайно плодового и вредоносного чужеродного насекомого – австралийского желобчатого червеца *Icerya purchasi* Maskell, 1879. В последние годы крымские специалисты в области ландшафтной архитектуры, защиты растений, работники Министерства сельского хозяйства Республики Крым и просто неравнодушные крымчане бьют тревогу. По нашим наблюдениям, в парках и на улицах г. Ялты, г. Алупки ицерия привела к гибели ряд декоративных культур (рис. 4), что согласуется с данными Н.Н. Трикоз (Трикоз, 2017).

Полученные в результате многолетних наблюдений данные имеют практическую значимость для специалистов в области защиты растений

Since 2017, another alien species has been rapidly spreading, but with the help of the wind, *C. arcuata*. This phytophage harms various oak species almost everywhere (Fig. 3), large-leaved linden and other plants, but can also cause concern to humans. Local residents and guests of the peninsula note the injections inflicted by the proboscises of these tiny bugs, when they are carried by gusts of wind from food plants to people.

In parks, gardens and private courtyards of the southern coast of Crimea, an increase in the number of an extremely prolific and harmful alien insect is observed – *Icerya purchasi* Maskell, 1879. In recent years, Crimean specialists in the field of landscape architecture, plant protection, employees of the Ministry of Agriculture of the Republic of Crimea and simply caring Crimeans have been concerned. According to our observations, in the parks and on the streets of Yalta and Alupka, *I. purchasi* led to the death of a number of ornamental crops (Fig. 4), which is consistent with the data of N.N. Trikoz (Trikoz, 2017).

The data obtained as a result of long-term observations are of practical importance for specialists in the field of plant protection in agriculture, landscape gardening and forestry for competent planning and implementation of protective measures in order to regulate the number of harmful phytophages in the outbreaks. Only knowing the enemy and relying on the biological characteristics of each specific species, it is possible to predict the appearance of a phytophage in plantations in various phases of development and, taking this into account, plan the release of entomophages or conduct treatments with biological or chemical preparations.

MATERIALS AND METHODS

A preliminary survey was carried out visually in the green spaces of the Republic of Crimea using the reconnaissance method. At the same time, the general phytosanitary state of plants was noted, the nature and degree of damage to plants by alien insect species, as well as the presence of egg, larvae, pupae and imagoes were assessed visually.

In 2021 and 2022 there were surveys of plantings in the city of Simferopol and the Simferopol district, in the Bakhchysarai region, in the city of Evpatoria, Yalta, Alupka, Partenit, Foros, Sevastopol, Nizhnegorsky district, covering the foothill, partly mountainous and steppe zones of Crimea, the southern coast of Crimea and partly the Western coast of the Black Sea (Fig. 5).

The object of the study was alien insects that harm agricultural, ornamental and forest crops.

Larvae of some species were reared for subsequent identification, for example, seed beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae), developing in the seeds of woody plants of this family Fabaceae, which are widely used for landscape architecture. The fruits of *Laburnum*, *Albizia*, *Gymnocladus*, *Cladrastis*, *Gleditsia*, *Cercis* were collected from September 2021 to April 2022, placing them in glass and plastic containers of different volumes, closed with gas, to monitor the emergence of imagoes in laboratory conditions.

The collection and processing of the material was carried out according to the generally accepted methods

сельского, садово-паркового и лесного хозяйств для грамотного планирования и осуществления защитных мероприятий с целью регулирования численности вредных фитофагов в очагах. Только зная врага в лицо и опираясь на биологические особенности каждого конкретного вида, можно спрогнозировать появление в насаждениях фитофага в различных фазах развития и, учитывая это, планировать выпуск энтомофагов или проведение обработок биологическими либо химическими препаратами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Предварительное обследование проводили визуально в зеленых насаждениях Республики Крым рекогносцировочным методом. При этом отмечалось общее фитосанитарное состояние растений, глазомерно оценивались характер и степень повреждения растений чужеродными видами насекомых, а также наличие кладок яиц, личинок, куколок и имаго.

В 2021 и 2022 гг. провели обследования насаждений в г. Симферополе и Симферопольском районе, в Бахчисарайском р-не, в г. Евпатории, г. Ялте, г. Алушке, п. г. т. Партенит, п. г. т. Форос, в г. Севастополе, Нижнегорском р-не, охватывая предгорную, частично горную и степную зоны Крыма, Южный берег Крыма и частично Западное побережье Черного моря (рис. 5).

Объектом исследования выступали чужеродные насекомые, наносящие вред сельскохозяйственным, декоративным и лесным культурам.

Личинок некоторых видов доразвивали для проведения последующей идентификации, к примеру жуков-зерновок (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae), развивающихся в семенах древесных растений семейства Fabaceae, которые широко используются для озеленения объектов ландшафтной архитектуры. Плоды лабурнума, альбиции, бундука, кладрастиса, гледичии, багрянника собирали с сентября 2021 г. по апрель 2022 г., помещая их



Рис. 3. Обесцвечивание листьев дуба черешчатого клопом дубовой кружевницей, Ботанический сад им. Н.В. Багрова, г. Симферополь, 2021 г. (фото Н.М. Стрюковой)

Fig. 3. Discoloration of the leaves of English oak with *Corythucha arcuata*, N.V. Bagrov Botanical Garden, Simferopol, 2021 (photo by N.M. Stryukova)

of faunistic research: route collection, mowing with an entomological net over herbaceous and tree-shrub vegetation, shaking off insects on a canopy of dense tissue, and removal from plant material. Photographs were taken with a Canon EOS 77D digital camera.

The identification of invasive species was carried out using scientific publications from specialized resources and a database to identify various groups of insects (Maslyakov, Izhevsky, 2011; <https://gd.eppo.int>; <https://www.researchgate.net>; <http://www.sevin.ru>; <https://www.gbif.org>; <https://ukrbn.com>; <http://macroid.ru>).

RESULTS AND DISCUSSION

In this section, within the framework of studies of invasive entomofauna, the results of our own long-term observations for the period from 2007 to 2022 are presented. On the territory of the Republic of Crimea, we have identified 37 species of invasive insects from six orders. Most of the species belong to the orders Hemiptera (16 species, or 43.24%) and Lepidoptera (12 species, or 32.43%). Significantly fewer species belonged to other orders: 5 species from the order Coleoptera, 2 species from the order Diptera and one species from the orders Hymenoptera and Thysanoptera (13.52; 5.41; 2.7 and 2.7%, respectively) (Fig. 6).

Below is a list of species, including information on damaged crops, the nature of the damage, the harmful phase of the insect, as well as the area and year of the first detection (Table 1). The species included in the Common List of Quarantine Objects of the EAEU are marked (<https://vniikr.ru/dokumenty/epko-eaes/>).

Out of 37 species of alien insects found during phytosanitary monitoring of agricultural, forest and ornamental plantations, 14 species are included in the Common List of Quarantine Objects of the EAEU: *Quadraspidiotus perniciosus* Comst., *Lopholeucaspis japonica* Ckll., *Ceroplastes japonicus* Green, *Halyomorpha halys* Stål, *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, *Corythucha arcuata* Say, *Corythucha ciliata* Say, *Frankliniella occidentalis* Pergande, *Daktulosphaira vitifoliae* Fitch, *Grapholita molesta*



Рис. 4. Колония австралийского желобчатого червеца *Icerya purchasi* на питтоспоруме Тобира, г. Ялта, 2019 г. (фото Н.М. Стрюковой)

Fig. 4. Colony of *Icerya purchasi* on *Pittosporum tobira*, Yalta, 2019 (photo by N.M. Stryukova)



Рис. 5. Карта обнаружения чужеродных насекомых, 2021–2022 гг.

Fig. 5. Alien insect detection map, 2021–2022

в стеклянные и пластиковые емкости разного объема, закрытые газом, для наблюдения за выходом имаго в лабораторных условиях.

Сбор и обработку материала проводили по общепринятым методикам фаунистических исследований: маршрутный сбор, кошение энтомологическим сачком по травянистой и древесно-кустарниковой растительности, отряхивание насекомых на полог из плотной ткани, выведение из растительного материала. Фотосъемку проводили при помощи цифровой фотокамеры Canon EOS 77D.

Идентификацию инвазивных видов проводили, используя научные публикации из специализированных ресурсов и базы данных для определения различных групп насекомых (Масляков, Ижевский, 2011; <https://gd.eppo.int>; <https://www.researchgate.net>; <http://www.sevin.ru>; <https://www.gbif.org>; <https://ukrbn.com>; <http://macroid.ru>).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В данном разделе в рамках исследований инвазивной энтомофауны представлены результаты собственных многолетних наблюдений за период с 2007 по 2022 г. На территории Республики Крым нами было выявлено 37 видов инвазивных насекомых из шести отрядов. Большая часть видов относится к отрядам Hemiptera (16 видов, или 43,24%) и Lepidoptera (12 видов, или 32,43%). Значительно меньше видов принадлежало к другим отрядам: 5 видов из отр. Coleoptera, 2 вида из отр. Diptera и по одному виду из отр. Hymenoptera и Thysanoptera (13,52; 5,41; 2,7 и 2,7% соответственно) (рис. 6).

Ниже приведен перечень видов, который включает в себя информацию о повреждаемых культурах, характере повреждения, вредящей фазе насекомого и в котором указаны район и год первого обнаружения (табл. 1). Отмечены виды, включенные в Единый перечень карантинных объектов ЕАЭС (<https://vniikr.ru/dokumenty/epko-eaes/>).

Busck, *Hyphantria cunea* Drury, *Phthorimaea operculella* Zeller, *Tuta absoluta* Meyrick and *Chrysodeixis chalcites* Esper.

Table 2 shows a list of quarantine phytosanitary zones established in the Republic of Crimea and the city of Sevastopol in 2015–2022: 9 species of quarantine insects in the republic and 8 in the city of Sevastopol.

The largest area of quarantine phytosanitary zones was established in the Republic of Crimea for three quarantine harmful insects – *Hyphantria cunea* Drury, *Halyomorpha halys* Stål and *Corythucha arcuata* Say (370,094.07, 197,362.0 and 50,450.363 ha, respectively). In the city of Sevastopol, the largest area of quarantine phytosanitary zones was established for *Halyomorpha halys* Stål, *Hyphantria cunea* Drury and *Corythucha arcuata* Say (26,770.0, 14,476.3, and 3,217.0, respectively). Of the four quarantine species, two were introduced into the peninsula relatively recently, in 2017 and 2018.

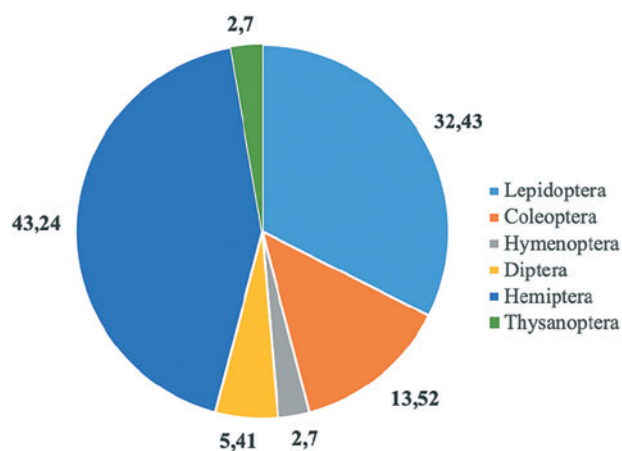


Рис. 6. Соотношение чужеродных видов по отрядам

Fig. 6. Ratio of alien species by orders

Таблица 1
Карантинные и некарантинные чужеродные виды насекомых,
обнаруженные в Республике Крым в годы исследований (с 2007 по 2022 г.)

| Название насекомого | Повреждаемые культуры (согласно наблюдениям авторов) | Характер питания насекомого и вредящая фаза | Виды, включенные в Единый перечень карантинных объектов ЕАЭС | Район и год обнаружения в Крыму |
|---|---|---|--|--|
| DIPTERA: CECIDOMYIIDAE | | | | |
| Галлица гледичиевая <i>Dasineura gleditchiae</i> (Osten Sacken, 1866) | гледичия трехколючковая | личинки повреждают молодые побеги. Галлы формируются из нераспустившихся листьев | – | повсеместно в местах произрастания кормового растения, 2008 г. (Стрюкова, 2016) |
| Белоакациевая листовая галлица <i>Obolodiplosis robiniae</i> (Haldeman, 1847) | робиния псевдоакация | личинки повреждают листья. Минирование | – | повсеместно в местах произрастания кормового растения, 2008 г. (Стрюкова, 2016) |
| HYMENOPTERA: ARGIDAE | | | | |
| Ильмовый пилильщик-зигзаг <i>Aproceros leucopoda</i> Takeuchi, 1939 | ильм, или вяз шершавый | ложногусеницы повреждают листья. Фигурное объединение | – | г. Симферополь, Ботсад им. Н.В. Багрова, 2016 г. (Стрюкова, 2016) |
| LEPIDOPTERA | | | | |
| GRACILLARIIDAE: LITHOCOLLETINAE | | | | |
| Каштановая минирующая моль, или охридский минер, <i>Cameraria ohridella</i> Deschka and Dimič, 1986 | каштан конский обыкновенный | гусеницы повреждают листья. Минирование | – | повсеместно в местах произрастания кормового растения, в конце 90-х гг. XX века (Стрюкова, 2016) |
| Платановая моль <i>Phyllonorycter platani</i> (Staudinger, 1870) | платан восточный, или чинара | гусеницы повреждают листья. Минирование | – | повсеместно в местах произрастания кормового растения, 2021 г. В Крыму отмечена с 2004 г. (Будашкин, 2004; Будашкин и др., 2004). |
| Робиниевая нижнесторонняя минирующая моль, или белоакациевый минер, <i>Macrosaccus robiniella</i> (Clemens, 1859) | робиния псевдоакация | гусеницы повреждают листья. Минирование | – | повсеместно в местах произрастания кормового растения, с 2019 г. |
| Липовая моль-пестрянка <i>Phyllonorycter issikii</i> (Kumata, 1963) | липа крупнолистная, липа сердцевидная | гусеницы повреждают листья. Минирование. 2 поколения | – | г. Симферополь, Ботсад им. Н.В. Багрова, 2021 г. Впервые указана в Крыму в р-не села Краснолесье Симферопольского р-на в 2017 г. (Савчук, Кайгородова, 2017) |
| GRACILLARIIDAE: ORNIXOLINAE | | | | |
| Робиниевая верхнесторонняя минирующая моль <i>Parectopa robiniella</i> Clemens, 1863 | робиния псевдоакация | гусеницы повреждают листья. Минирование | – | повсеместно в местах произрастания кормового растения, 2008 г. (Стрюкова, 2016) |
| GELECHIIDAE: GNORIMOSCHEMINI | | | | |
| Моль картофельная <i>Phthorimaea operculella</i> (Zeller, 1873) | картофель | гусеницы. Листья и плоды. Минирование | ЕАЭС II | овощной участок, г. Симферополь, п. г. т. Аграрное, 2021 г. Впервые указана в Крыму в 1981 г. (Государственной службе по карантину растений по АР Крым 70 лет, 2004) |
| Моль южноамериканская томатная <i>Tuta absoluta</i> (Meyrick, 1917) | томат | гусеницы. Листья и плоды. Минирование | ЕАЭС I | теплица, ЛПХ, Белогорский р-н, 2021 г., Нижнегорский р-н, 2022 г. Впервые обнаружена в России в 2010 г. (Масляков, Ижевский, 2011) |
| NOCTUIDAE | | | | |
| Золотистая двухпятнистая совка <i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper, 1789) | культуру указать невозможно, так как бабочки отловлены в феромонные ловушки, размещенные в лесополосе | гусеницы. Повреждают листья, стебли и плоды, широкий спектр культурных и диких растений | ЕАЭС II | г. Симферополь, п. г. т. Аграрное, 2021 г. Ранее в Крыму вид был обнаружен в 2011 г. (Бидычак и др., 2011) |

Таблица 1. Продолжение

| Название насекомого | Повреждаемые культуры (согласно наблюдениям авторов) | Характер питания насекомого и вредящая фаза | Виды, включенные в Единый перечень карантинных объектов ЕАЭС | Район и год обнаружения в Крыму |
|---|---|--|--|--|
| TORTRICIDAE | | | | |
| Восточная плодожорка <i>Grapholita molesta</i> (Busck, 1916) | персик | гусеницы. Побеги и плоды. Минирование | ЕАЭС II | Бахчисарайский р-н, плодовый сад, 2021 г. Впервые указана в Крыму в 1976 г. (Государственной службе по карантину растений по АР Крым 70 лет, 2004) |
| ARCTIIDAE | | | | |
| Американская белая бабочка <i>Hyphantria cunea</i> (Drury, 1773) | клен ясенелистный, грецкий орех | гусеницы. Листья. Скелетирование | ЕАЭС II | г. Симферополь, село Трудовое, 2021 г., лесополоса. Впервые указана в Крыму в 1968 г. (Государственной службе по карантину растений по АР Крым 70 лет, 2004) |
| CRAMBIDAE | | | | |
| Самшитовая огневка <i>Cydalima perspectalis</i> (Walker, 1859) | самшит вечнозеленый | листья. Гусеницы младших возрастов – скелетирование, старших – грубое объедание | – | повсеместно в местах произрастания кормового растения, 2014 г. (Стрюкова, Стрюков, 2015) |
| CASTNIIDAE | | | | |
| Пальмовый мотылек <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880) | трахикарпус Форчуна | гусеница. Листья, древесина | – | Южный берег Крыма, г. Ялта, г. Алупка, п. г. т. Симеиз, с 2018 г. (Стрюкова, Стрюков, 2020b) |
| COLEOPTERA | | | | |
| COCCINELLIDAE | | | | |
| Азиатская божья коровка <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773). Морфы (по Балуевой, 2010): <i>succinea</i> (SUC) <i>spectabilis</i> (SPC) | катальпа бигнониевидная, гибискус сирийский, груша обыкновенная (сорт Бере Боск), сорта розы гибридной | хищничает в колониях тли | – | г. Симферополь, Симферопольский р-н, Белогорский р-н, Южный берег Крыма, с 2013 г. (Стрюкова, 2016) |
| CHRYSOMELIDAE: BRUCHINAE | | | | |
| <i>Megabruchidius dorsalis</i> (Fähræus, 1839) | гимнокладус двудомный, или бундук канадский, или кентуккийское кофейное дерево, гледичия трехколючковая | личинки и имаго повреждают бобы | – | Ботсад им. Н.В. Багрова, 2021 г. В 2014 г. была обнаружена в г. Симферополе и п. г. т. Никита на гледичии трехколючковой (Мартынов, Никулина, 2016) |
| <i>Bruchidius terrenus</i> (Sharp, 1886) | альбиция ленкоранская, или ленкоранская акация | личинки повреждают семена | – | г. Симферополь, Ботсад им. Н.В. Багрова, 2021 г. В 2017 г. вид впервые для фауны России был обнаружен в Крыму на гледичии (Martynov et al., 2018) |
| <i>B. siliquastris</i> Delobel, 2007 | церцис европейский, или багрянник европейский | личинки повреждают семена | – | п. г. т. Партенит, парк «Айвазовское», 2021–2022 гг. В 2015 г. впервые для фауны Крыма был обнаружен В.В. Мартыновым и Т.В. Никулиной в Крыму на растениях рода <i>Cercis</i> (Мартынов, Никулина, 2015) |
| CHRYSOMELIDAE: CHRYSOMELINAE | | | | |
| Розмариновый листоед <i>Chrysolina (Taeniochrysea) americana</i> (Linnaeus, 1758) | розмарин лекарственный, или розмарин обыкновенный | имаго грубо объедает листья и цветки | – | Южный берег Крыма, в местах произрастания кормового растения, с 2013 г. |
| HEMIPTERA | | | | |
| PHYLLOXERIDAE | | | | |
| Филлоксера <i>Viteus vitifoliae</i> (Fitch, 1855) | на подвоях винограда Берландиери х Рипариа Кобер 5ББ | листья. Личинки. Галлы на нижней стороне листа | ЕАЭС II | опытный виноградный участок, г. Симферополь, п. г. т. Аграрное, 2021 г. В Крыму с 1962 г. (Государственной службе по карантину растений по АР Крым 70 лет, 2004) |

Таблица 1. Продолжение

| Название насекомого | Повреждаемые культуры (согласно наблюдениям авторов) | Характер питания насекомого и вредящая фаза | Виды, включенные в Единый перечень карантинных объектов ЕАЭС | Район и год обнаружения в Крыму |
|---|--|--|--|---|
| COCCOIDEA: DIASPIDIDAE, COCCIDAE | | | | |
| Японская палочковидная щитовка <i>Lopholeucaspis japonica</i> (Cockerell, 1897) | роза гибридная, робиния псевдоакация, ясень обыкновенный, вяз <i>Ulmus</i> sp. | листья, побеги. Самки, личинки. Изменение окраски | ЕАЭС II | г. Севастополь, в районе Большой Морской улицы и прилегающих улиц, с 2019 г. (Стрюкова, Стрюков, 2020b) По устным сообщениям, ранее были обнаружения в г. Севастополе |
| Калифорнийская щитовка <i>Quadraspidiotus perniciosus</i> (Comstock, 1869) | яблоня сорта Ренет Симиренко | на побегах. Самки, личинки. Изменение окраски. Усыхание побегов | ЕАЭС II | заброшенный яблоневый сад, село Солнечное, Симферопольский р-н, 2021 г. В Крыму с 1960 г. (Государственной службе по карантину растений по АР Крым 70 лет, 2004) |
| Японская восковая ложнощитовка <i>Ceroplastes japonicus</i> Green, 1921 | хурма восточная, платан восточный | листья, побеги. Самки, личинки. Изменение окраски | ЕАЭС II | г. Ялта, с 2015 г. (Стрюкова, 2016) |
| Индийская восковая ложнощитовка <i>Ceroplastes ceriferus</i> (Fabricius, 1798) | клен дланевидный, ива козья | побеги. Самки, личинки. Изменение окраски | – | г. Симферополь, г. Евпатория, с 2019 г. (Стрюкова, Стрюков, 2020b) |
| PSEUDOCOCCIDAE | | | | |
| Мучнистый калиновый червец <i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret, 1875) | калина лавролистная | личинки и самки. На побегах, соцветиях и плодоножках | – | г. Ялта, п. г. т. Никита, Никитский ботанический сад, 2018 г. (Гура и др., 2019) |
| MONOPHLEBIDAE: MONOPHLEBINAE | | | | |
| Австралийский желобчатый червец <i>Icerya purchasi</i> Maskell, 1879 | питтоспорум Тобира, трахикарпус Форчуна, альбиция ленкоранская и др. культуры | побеги. Самки, личинки. Изменение окраски. Гибель растения | – | Южный берег Крыма, в местах произрастания кормового растения, с 2019 г. По данным Н.Н. Трикоз, с 2010 г. (Трикоз, 2017) |
| PSYLLIDAE | | | | |
| Альбициевая (мимозная) листовая блошка <i>Acizzia jamatonica</i> (Kuwayama, 1908) | альбиция ленкоранская, или ленкоранская акация | листья. Имаго, личинки. Соцветия, плоды. Изменение окраски. На медвяной росе поселяются сажистые грибы. Снижается декоративность растения | – | г. Симферополь и Симферопольский р-н, г. Ялта, п. г. т. Форос, г. Севастополь, с 2011 г. (Стрюкова, Стрюков, 2012; Стрюкова, 2016) |
| PENTATOMIDAE | | | | |
| Коричнево-мраморный клоп <i>Halyomorpha halys</i> (Stål, 1855) | катальпа бигнониевидная | листья, плоды. Имаго, личинки. Изменение окраски, некроз | ЕАЭС I | г. Симферополь, Симферопольский р-н, г. Ялта, г. Керчь, г. Севастополь, с 2018 г. (Стрюкова, Стрюков, 2019) |
| Южный зеленый щитник <i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758) | амарант, или щирица метельчатая, гибискус сирийский | листья, бутоны, плоды. Имаго, личинки. Изменение окраски | – | г. Симферополь, Ботсад им. Н.В. Багрова, с 2018 г. (Стрюкова, Стрюков, 2020b) |
| LYGAEIDAE | | | | |
| Клоп <i>Oxycarenus lavaterae</i> (Fabricius, 1787) | гибискус сирийский, липа крупнолистная | питаются на бутонах и в семенных коробочках гибискуса. Большие скопления перед зимовкой отмечены на коре липы. Кладки яиц обнаружены в старых минах липовой моли-пестрянки | – | Нижнегорский р-н, г. Симферополь, Ботсад им. Н.В. Багрова, с 2020 г. (Стрюкова, Стрюков, 2020b; Стрюкова, Стрюков, 2021) |
| COREIDAE | | | | |
| Сосновый семенной клоп <i>Leptoglossus occidentalis</i> Heidemann, 1910 | сосна крымская | имаго, личинки. Питаются соками растения, на побегах и шишках | ЕАЭС I | повсеместно в местах произрастания кормового растения, 2021 г. В Крыму с 2010 г. (Гапон, 2012) |

Таблица 1. Продолжение

| Название насекомого | Повреждаемые культуры (согласно наблюдениям авторов) | Характер питания насекомого и вредящая фаза | Виды, включенные в Единый перечень карантинных объектов ЕАЭС | Район и год обнаружения в Крыму |
|--|---|--|--|--|
| <i>Gonocerus juniperi</i> Herrich-Schaeffer, 1839 | туя западная сорта Смарагд, можжевельник горизонтальный (форма сизая), кипарис вечнозеленый | личинки и имаго питаются соками растения, на побегах и шишках | – | впервые сообщение о находке в Крыму из г. Евпатории: А. Шеховцов, 2007 г. (https://ukrbn.com); в г. Симферополе, по нашим наблюдениям, с 2016 г. Встречается редко |
| TINGIDAE | | | | |
| Клоп платановая кружевница <i>Corythucha ciliata</i> (Say, 1832) | платан восточный | личинки и имаго повреждают листья. Изменение окраски | ЕАЭС II | повсеместно в местах произрастания кормовых растений рода <i>Platanus</i> , с 2007 г. (Стрюкова, 2009; Стрюкова, 2014) |
| Дубовая кружевница <i>C. arcuata</i> (Say, 1832) | дуб черешчатый, липа крупнолистная | личинки и имаго повреждают листья. Изменение окраски | ЕАЭС I | повсеместно в местах произрастания кормовых растений рода <i>Quercus</i> , с 2017 г. (Стрюкова и др., 2019) |
| FLATIDAE | | | | |
| Цикадка белая, или цикадка цитрусовая, <i>Metcalfa pruinosa</i> (Say, 1830) | фундук, кизил, виноград, калина, смородина, малина, розы, гортензия, плющ, гибискус, вейгела, калистегия, пион, хризантема, бруннера, рудбекия, розмарин, смородина, анемона японская, аквилегия, базилик, традесканция, липа крупнолистная | личинки и имаго повреждают листья и побеги. Изменение окраски, растрескивание коры. Вследствие питания на растении остаются белые восковые нити. На каплях медвяной росы поселяются сажистые грибы | – | г. Симферополь, Симферопольский р-н, с 2018 г. (Стрюкова, Стрюков, 2020a; Стрюкова, Стрюков, 2020b) |
| | хосты, герань, вербейник, буквица | цветоносы | | |
| THYSANOPTERA: THRIPIDAE | | | | |
| Западный цветочный (калифорнийский) трипс <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande, 1895) | томат | личинки и имаго повреждают листья, плоды. Изменение окраски в виде серебристых штриховатых участков | ЕАЭС II | теплица, ЛПХ, Белогорский р-н, 2021 г. В России выявлен в теплицах в конце 1980-х – начале 1990-х гг. (Иванова, Великань, 1991) |

Table 1
Quarantine and non-quarantine alien insect species detected in the Republic of Crimea during the years of research (from 2007 to 2022)

| Insect name | Damaged crops (according to the authors' observations) | The nature of the nutrition of the insect and the harmful phase | Species included in the Common List of Quarantine Objects of the EAEU | Area and year of detection in Crimea |
|--|--|---|---|--|
| DIPTERA: CECIDOMYIIDAE | | | | |
| <i>Dasineura gleditchiae</i> (Osten Sacken, 1866) | <i>Gleditsia triacanthos</i> L. | larvae damage young shoots. Galls form from unopened leaves | – | everywhere in host plant habitats, 2008 (Stryukova, 2016) |
| <i>Obolodiplosis robiniae</i> (Haldeman, 1847) | <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | larvae damage the leaves. Mining | – | everywhere in host plant habitats, 2008 (Stryukova, 2016) |
| HYMENOPTERA: ARGIDAE | | | | |
| <i>Aproceros leucopoda</i> Takeuchi, 1939 | <i>Ulmus glabra</i> Huds. | false larvae damage leaves. Shape eating | – | Simferopol, N.V. Bagrov Botanical Garden, 2016 (Stryukova, 2016) |
| LEPIDOPTERA | | | | |
| GRACILLARIIDAE: LITHOCOLLETINAE | | | | |
| <i>Cameraria ohridella</i> Deschka and Dimič, 1986 | <i>Aesculus hippocastanum</i> L. | caterpillars damage leaves. Mining | – | everywhere in host plant habitats, in the late 90s of the XX century (Stryukova, 2016) |

Table 1. Continue

| Insect name | Damaged crops (according to the authors' observations) | The nature of the nutrition of the insect and the harmful phase | Species included in the Common List of Quarantine Objects of the EAEU | Area and year of detection in Crimea |
|---|--|--|--|---|
| <i>Phyllonorycter platani</i> (Staudinger, 1870) | <i>Platanus orientalis</i> L. | caterpillars damage leaves. Mining | – | everywhere in host plant habitats, 2021. Recorded in Crimea since 2004 (Budashkin, 2004; Budashkin et al., 2004). |
| <i>Macrosaccus robiniella</i> (Clemens, 1859) | <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | caterpillars damage leaves. Mining | – | everywhere in host plant habitats, since 2019 |
| <i>Phyllonorycter issikii</i> (Kumata, 1963) | <i>Tilia platyphyllos</i> Scop., <i>Tilia cordata</i> Mill. | caterpillars damage leaves. Mining. 2 generations | – | Simferopol, N.V. Bagrov Botanical Garden, 2021. First recorded in the Crimea near the village of Krasnolesye, Simferopol district in 2017 (Savchuk, Kaigorodova, 2017) |
| GRACILLARIIDAE: ORNIXOLINAE | | | | |
| <i>Parectopa robiniella</i> Clemens, 1863 | <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | caterpillars damage leaves. Mining | – | everywhere in host plant habitats, 2008 (Stryukova, 2016) |
| GELECHIIDAE: GNORIMOSCHEMINI | | | | |
| <i>Phthorimaea operculella</i> (Zeller, 1873) | <i>Solanum tuberosum</i> L. | caterpillars. Leaves and fruits. Mining | EAEU II | vegetable plot, Simferopol, Agrarnoe, 2021. First recorded in Crimea in 1981 (State Plant Quarantine Service of the Autonomous Republic of Crimea is 70 years old, 2004) |
| <i>Tuta absoluta</i> (Meyrick, 1917) | <i>Solanum lycopersicum</i> L. | caterpillars. Leaves and fruits. Mining | EAEU I | greenhouse, household plot, Belogorsky district, 2021, Nizhnegorsky district, 2022. First discovered in Russia in 2010 (Maslyakov, Izhevsky, 2011) |
| NOCTUIDAE | | | | |
| <i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper, 1789) | it is impossible to indicate the culture, because the moths were caught in pheromone traps placed in the forest belt | caterpillars. Damage leaves, stems and fruits, a wide range of cultivated and wild plants | EAEU II | Simferopol, Agrarnoye, 2021. Previously, the species was found in Crimea in 2011 (Bidychak et al., 2011) |
| TORTRICIDAE | | | | |
| <i>Grapholita molesta</i> (Busck, 1916) | <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch | caterpillars. Shoots and fruits. Mining | EAEU II | Bakhchisaray district, orchard, 2021. First listed in the Crimea in 1976 (The State Plant Quarantine Service of the Autonomous Republic of Crimea is 70 years old, 2004) |
| ARCTIIDAE | | | | |
| <i>Hyphantria cunea</i> (Drury, 1773) | <i>Acer negundo</i> L., <i>Juglans regia</i> L. | caterpillars. Leaves. Skeletization | EAEU II | Simferopol, the village of Trudovoye, 2021, lesopolosa. First listed in the Crimea in 1968 (The State Plant Quarantine Ser- vice of the Autonomous Republic of Crimea is 70 years old, 2004) |
| CRAMBIDAE | | | | |
| <i>Cydalima perspectalis</i> (Walker, 1859) | <i>Buxus sempervirens</i> L. | leaves. Caterpillars of younger in- stars – skeletization, older ones – rough overeating | – | everywhere in host plant habitats, 2014 (Stryukova, Stryukov, 2015) |
| CASTNIIDAE | | | | |
| <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880) | <i>Trachycarpus fortunei</i> | caterpillar. Leaves, wood | – | Southern coast of Crimea, Yalta, Alupka, settlement Simeiz, since 2018 (Stryukova, Stryukov, 2020b) |
| COLEOPTERA | | | | |
| COCCINELLIDAE | | | | |
| <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773). Morphs (according to Balueva, 2010): <i>succinea</i> (SUC) <i>spectabilis</i> (SPC) | <i>Catalpa bignonioides</i> Walter, <i>Hibiscus syriacus</i> L., <i>Pyrus com- munis</i> L. (Variety Bere Bosk), hybrid rose varieties | predation in aphid colonies | – | Simferopol, Simferopol district, Belogorsky district, Southern coast of Crimea, since 2013 (Stryukova, 2016) |

Table 1. Continue

| Insect name | Damaged crops (according to the authors' observations) | The nature of the nutrition of the insect and the harmful phase | Species included in the Common List of Quarantine Objects of the EAEU | Area and year of detection in Crimea |
|--|---|---|--|--|
| CHRYSOMELIDAE: BRUCHINAE | | | | |
| <i>Megabruchidius dorsalis</i> (Fåhræus, 1839) | <i>Gymnocladus dioicus</i> (L.), <i>Gleditsia triacanthos</i> L. | larvae and adults damage beans | – | Bagrov Botanical Garden, 2021. In 2014, it was found in the city of Simferopol and the urban settlement of Nikita on <i>Gleditsia triacanthos</i> (Martynov, Nikulina, 2016) |
| <i>Bruchidius terrenus</i> (Sharp, 1886) | <i>Albizia julibrissin</i> Durazz. | larvae damage seeds | – | Simferopol, N.V. Bagrov Botanical Garden, 2021. In 2017, for the first time for the fauna of Russia, the species was found in the Crimea on honey locust (Martynov et al., 2018) |
| <i>B. siliquastri</i> Delobel, 2007 | <i>Cercis siliquastrum</i> L. | larvae damage seeds | – | Urban settlement Partenit, Aivazovskoye park, 2021–2022. In 2015, V.V. Martynov and T.V. Nikuli- na in the Crimea on plants of the genus <i>Cercis</i> (Martynov and Nikulina, 2015) |
| CHRYSOMELIDAE: CHRYSOMELINAE | | | | |
| <i>Chrysolina</i> (<i>Taeniochrysea</i>) <i>americana</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Rosmarinus officinalis</i> L. | imago roughly eats leaves and flowers | – | Southern coast of Crimea, in host plant habitats, since 2013 |
| HEMIPTERA | | | | |
| PHYLLOXERIDAE | | | | |
| <i>Daktulosphaira vitifoliae</i> (Fitch, 1855) | on rootstocks of grapes Berlandieri x Riparia Kober 5BB | leaves. Larvae. Galls on the underside of the leaf | EAEU II | Experimental vineyard plot, Simferopol, urban settlement Agrarnoye, 2021. In Crimea since 1962 (State Plant Quarantine Service of the Autonomous Republic of Crimea is 70 years old, 2004) |
| COCOIDEA: DIASPIDIDAE, COCCIDAE | | | | |
| <i>Lopholeucaspis japonica</i> (Cockerell, 1897) | hybrid rose, <i>Robinia pseudoacacia</i> L., <i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>Ulmus</i> sp. | leaves, shoots. Females, larvae. Color change | EAEU II | Sevastopol, in the area of Bolshaya Morskaya Street and adjacent streets, since 2019 (Stryukova, Stryukov, 2020b). According to oral reports, earli- er there were detections in Sevastopol |
| <i>Quadraspidiotus</i> <i>perniciosus</i> (Comstock, 1869) | apple tree variety Renet Simirenko | on shoots. Females, larvae. Color change. Drying of shoots | EAEU II | Abandoned apple orchard, Solnech- noye village, Simferopol district, 2021. In Crimea since 1960 (State Plant Quarantine Service of the Autonomous Republic of Crimea is 70 years old, 2004) |
| <i>Ceroplastes japonicus</i> Green, 1921 | <i>Diospyros kaki</i> Thunb., <i>Plata- nus orientalis</i> L. | leaves, shoots. Females, larvae. Color change | EAEU II | Yalta, since 2015 (Stryukova, 2016) |
| <i>Ceroplastes ceriferus</i> (Fabricius, 1798) | <i>Acer palmatum</i> Thunb., <i>Salix caprea</i> L. | shoots. Females, larvae. Color change | – | Simferopol, Evpatoria, since 2019 (Stryukova, Stryukov, 2020b) |
| PSEUDOCOCCIDAE | | | | |
| <i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret, 1875) | <i>Viburnum tinus</i> L. | larvae and females. On shoots, inflorescences and stalks | – | Yalta, urban settlement Nikita, Nikitsky Botanical Garden, 2018 (Gura et al., 2019) |
| MONOPHLEBIDAE: MONOPHLEBINAE | | | | |
| <i>Icerya purchasi</i> Maskell, 1879 | <i>Pittosporum tobira</i> , <i>Trachycar- pus fortunei</i> , <i>Albizia julibrissin</i> Durazz. and others | shoots. Females, larvae. Color change. plant death | – | The southern coast of Crimea, in host plant habitats, since 2019. According to N.N. Trikoz, since 2010 (Trikoz, 2017) |
| PSYLLIDAE | | | | |
| <i>Acizzia jamatonica</i> (Kuwayama, 1908) | <i>Albizia julibrissin</i> Durazz. | leaves. Imagoes, larvae. Inflores- cences, fruits. Color change. Sooty mushrooms grow on honeydew. Reduced decorativeness of the plant | – | Simferopol and Simferopol district, Yalta, Foros settlement, Sevastopol, since 2011 (Stryukova and Stryukov, 2012; Stryukova, 2016) |

Table 1. Continue

| Insect name | Damaged crops (according to the authors' observations) | The nature of the nutrition of the insect and the harmful phase | Species included in the Common List of Quarantine Objects of the EAEU | Area and year of detection in Crimea |
|---|--|--|--|---|
| PENTATOMIDAE | | | | |
| <i>Halyomorpha halys</i> (Stål, 1855) | <i>Catalpa bignonioides</i> Walter | leaves, fruits. Imago, larvae. Discoloration, necrosis | EAEU I | Simferopol, Simferopol district, Yalta, Kerch, Sevastopol, since 2018 (Stryukova, Stryukov, 2019) |
| <i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Amaranthus</i> L., <i>Hibiscus syriacus</i> L. | leaves, buds, fruits. Imago, larvae. Color change | – | Simferopol, N.V. Bagrov Botanical Garden, since 2018 (Stryukova, Stryukov, 2020b) |
| LYGAEIDAE | | | | |
| <i>Oxycarenus lavaterae</i> (Fabricius, 1787) | <i>Hibiscus syriacus</i> L., <i>Tilia platyphyllos</i> Scop. | feed on buds and in hibiscus seed pods. Large accumulations before wintering are noted on the linden bark. Ovipositions found in old mines of lime leaf miner | – | Nizhnegorsky district, Simferopol, N.V. Bagrov Botanical Garden, since 2020 (Stryukova and Stryukov, 2020b; Stryukova and Stryukov, 2021) |
| COREIDAE | | | | |
| <i>Leptoglossus occidentalis</i> Heidemann, 1910 | <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>pallasiana</i> (Lamb.) | adults, larvae. They feed on plant juice, shoots and cones | EAEU I | everywhere in host plant habitats, 2021. In the Crimea since 2010 (Gapon, 2012) |
| <i>Gonocerus juniperi</i> Herrich-Schaeffer, 1839 | <i>Thuja occidentalis</i> L. variety <i>Smaragd</i> , <i>Juniperus horizontalis</i> Moench, <i>Cupressus sempervirens</i> L. | adults, larvae. They feed on plant juice, shoots and cones | – | First reported in the Crimea from the city of Evpatoria: A. Shekhovtsov, 2007 (https://ukrbn.com); in Simferopol, according to our observations, since 2016. Rare |
| TINGIDAE | | | | |
| <i>Corythucha ciliata</i> (Say, 1832) | <i>Platanus orientalis</i> L. | larvae and adults damage leaves. Color change | EAEU II | Everywhere in host plant habitats, the genus <i>Platanus</i> , since 2007 (Stryukova, 2009; Stryukova, 2014) |
| <i>C. arcuata</i> (Say, 1832) | <i>Quercus robur</i> L., <i>Tilia platyphyllos</i> Scop. | larvae and adults damage leaves. Color change | EAEU I | Everywhere in host plant habitats, the genus <i>Quercus</i> , since 2017 (Stryukova et al., 2019) |
| FLATIDAE | | | | |
| <i>Metcalfa pruinosa</i> (Say, 1830) | <i>Corylus avellana</i> , <i>Cornus mas</i> L., <i>Vitis</i> L., <i>Viburnum opulus</i> L., <i>Ribes</i> L., <i>Rubus idaeus</i> L., <i>Rosa</i> L., <i>Hydrangea</i> L., <i>Hedera</i> L., <i>Hibiscus</i> L., <i>Weigela</i> Thunb., <i>Calystegia</i> R. Br., <i>Paeonia</i> L., <i>Chrysanthemum</i> L., <i>Brunnera</i> Stev., <i>Rudbeckia</i> L., <i>Rosmarinus officinalis</i> L., <i>Eriocapitella japonica</i> (Thunb.) Nakai, <i>Aquilegia</i> L., <i>Ocimum</i> L., <i>Tradescantia</i> Ruppius ex L., <i>Tilia platyphyllos</i> Scop. | larvae and adults damage leaves and shoots. Discoloration, cracking of the bark. As a result of nutrition, white wax threads remain on the plant. Sooty mushrooms settle on drops of honeydew | – | Simferopol, Simferopol district, since 2018 (Stryukova, Stryukov, 2020a; Stryukova, Stryukov, 2020b) |
| | <i>Hosta</i> Tratt., <i>Geranium</i> L., <i>Lysimachia</i> L., <i>Betonica officinalis</i> L. | flower spikes | | |
| THYSANOPTERA: THRIPIDAE | | | | |
| <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande, 1895) | <i>Solanum lycopersicum</i> L. | larvae and adults damage leaves and fruits. Color change in the form of silvery streaked areas | EAEU II | greenhouse, private household plot, Belogorsky district, 2021. In Russia, it was found in greenhouses in the late 1980s – early 1990s (Ivanova, Velikan, 1991) |

Таблица 2

Перечень карантинных фитосанитарных зон, установленных в Республике Крым и г. Севастополе в 2015–2022 гг.¹

Table 2

List of quarantine phytosanitary zones established in the Republic of Crimea and Sevastopol in 2015–2022¹

| № п/п | Карантинный вид Quarantine species | Населенные пункты | | Карантинная фитосанитарная зона, га Quarantine phytosanitary zone, ha |
|----------|---|---|---|--|
| | | РЕСПУБЛИКА КРЫМ | REPUBLIC OF CRIMEA | |
| 1 | Американская белая бабочка <i>Hyphantria cunea</i> Drury | - Бахчисарайский район - г. Армянск - г. Красноперекопск - городской округ Симферополь - Джанкойский район - Кировский район - Красногвардейский район - Красноперекопский район - Ленинский район - Нижнегорский район - Первомайский район - Раздольненский район - Сакский район - Симферопольский район - Советский район - Черноморский район - п. г. т. Красногвардейское | - Bakhchisaray district - Armyansk - Krasnoperekopsk - city district of Simferopol - Dzhankey district - Kirovsky district - Krasnogvardeisky district - Krasnoperekopsky district - Leninsky district - Nizhnegorsky district - Pervomaisky district - Razdolnensky district - Saksy district - Simferopol district - Soviet district - Chernomorsky district - Krasnogvardeyskoye | 370 094,07 |
| 2 | Восточная плодоярка <i>Grapholita molesta</i> Busck | - Бахчисарайский район - Джанкойский район - Симферопольский район | - Bakhchisaray district - Dzhankey district - Simferopol district | 5 177,2 |
| 3 | Западный цветочный (калифорнийский) трипс <i>Frankliniella occidentalis</i> Pergande | - Белогорский район - Симферопольский район | - Belogorsky district - Simferopol district | 14,88 |
| 4 | Картофельная моль <i>Phthorimaea operculella</i> Zeller | - Джанкойский район - Сакский район - Симферопольский район | - Dzhankey district - Saksy district - Simferopol district | 6 549,5 |
| 5 | Южноамериканская томатная моль <i>Tuta absoluta</i> Meyrick | - Белогорский район - Сакский район | - Belogorsky district - Saksy district | 32,8078 га 2 250 м ² |
| 6 | Коричнево-мраморный клоп <i>Halyomorpha halys</i> Stål | - Бахчисарайский район - г. Керчь - городской округ Симферополь - Симферопольский район - п. г. т. Ленино, Лениново сельское поселение, Ленинский район | - Bakhchisaray district - Kerch - city district of Simferopol - Simferopol district - Lenino, Leninovo rural settlement, Leninsky district | 197 362,0 |
| 7 | Клоп дубовая кружевница <i>Corythucha arcuata</i> Say | - городской округ Симферополь - Симферопольский район - городской округ Ялта | - city district of Simferopol - Simferopol district - city district of Yalta | 50 450,363 |
| 8 | Платановая кружевница <i>Corythucha ciliata</i> Say | - Бахчисарайский район - городской округ Ялта | - Bakhchisaray district - city district of Yalta | 7 670,0 |
| 9 | Калифорнийская щитовка <i>Quadraspidiotus perniciosus</i> Comst. | - Бахчисарайский район | - Bakhchisaray district | 79,0 |
| | | г. СЕВАСТОПОЛЬ | SEVASTOPOL | |
| 10 | Клоп дубовая кружевница <i>Corythucha arcuata</i> Say | Балаклавский и Нахимовский МО ² | Balaklava and Nakhimovsky MD ² | 1 376,0 |
| 11 | Платановая кружевница <i>Corythucha ciliata</i> Say | г. Севастополь | Sevastopol | 3 217,0 |
| 12 | Коричнево-мраморный клоп <i>Halyomorpha halys</i> Stål | Нахимовский МО | Nakhimovsky MD | 26 770,0 |
| 13 | Сосновый семенной клоп <i>Leptoglossus occidentalis</i> Heidemann | г. Севастополь | Sevastopol | 2 440,0 |
| 14 | Филлоксера <i>Viteus vitifoliae</i> Fitch | Нахимовский р-н | Nakhimovsky district | 1 030,0 |
| 15 | Американская белая бабочка <i>Hyphantria cunea</i> Drury | г. Севастополь | Sevastopol | 14 476,3 |
| 16 | Восточная плодоярка <i>Grapholita molesta</i> Busck | Качинский МО Верхнесадовский МО | Kachinsky MD Verkhnesadovsky MD | 240,8 |
| 17 | Картофельная моль <i>Phthorimaea operculella</i> Zeller | г. Севастополь | Sevastopol | 19,0 |

¹ Согласно данным, размещенным на официальном сайте Россельхознадзора 26 мая 2022 г. (<https://fsvps.gov.ru>).

² МО – муниципальный округ.

¹ According to data posted on the official website of the Rosselkhoznadzor on May 26, 2022. (<https://fsvps.gov.ru>).

² MD – municipal district.

Из 37 видов чужеродных насекомых, обнаруженных в ходе фитосанитарного мониторинга сельскохозяйственных, лесных и декоративных насаждений, 14 видов включены в Единый перечень карантинных объектов ЕАЭС: калифорнийская и японская палочковидная щитовки, японская восковая ложнощитовка, коричнево-мраморный клоп, сосновый семенной клоп, дубовая и платановая кружевницы, западный цветочный трипс, филлоксеры, восточная плодожорка, американская белая бабочка, картофельная моль, южноамериканская томатная моль и золотистая двухпятнистая совка.

В таблице 2 приведен список карантинных фитосанитарных зон, установленных в Республике Крым и г. Севастополе в 2015–2022 гг.: 9 видов карантинных насекомых по республике и 8 – по г. Севастополю.

Наибольшая площадь карантинных фитосанитарных зон установлена в Республике Крым по трем карантинным вредным насекомым – американской белой бабочке, коричнево-мраморному клопу и клопу дубовой кружевнице (370 094,07, 197 362,0 и 50 450,363 га соответственно). В г. Севастополе наибольшая площадь карантинных фитосанитарных зон установлена по коричнево-мраморному клопу, американской белой бабочке и клопу платановой кружевнице (26 770,0, 14 476,3 и 3 217,0 соответственно). Из четырех карантинных видов два проникли на полуостров сравнительно недавно – в 2017 и 2018 гг.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проникновение ряда чужеродных видов на территорию Республики Крым, их стремительное размножение и распространение на полуострове требуют проведения ежегодных детальных обследований территорий с целью изучения современного состояния популяций, а также разработки и проведения защитных мероприятий для новых и уже имеющих очагов вредителей.

Благодарность. Авторы выражают благодарность ведущему научному сотруднику Ростовского филиала ФГБУ «ВНИИКР» Д.Г. Касаткину за подтверждение определенных нами видов зерновок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балыева Е., 2010. Популяционная структура и экологические особенности разных морф *Harmonia axyridis* Pall. (Coleoptera, Coccinellidae). Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук, Санкт-Петербург, 19 с.
2. Бидычак Р., Дронов А., Хаверинен Р., 2011. Новые находки совков (Noctuidae s. l.) в Крыму. – Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах, вып. 25–26: 81–86.
3. Будашкин Ю., 2004. Итоги двадцатилетнего стационарного изучения фауны чешуекрылых (Lepidoptera) Карадагского природного заповедника. – В кн.: Карадаг. История, геология, ботаника, зоология. Сборник научных трудов, посвященный 90-летию Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского и 25-летию Карадагского природного заповедника НАН Украины. Книга 1-я: 323–366.
4. Будашкин Ю., Потапенко И., Летухова В., 2004. Организация мониторинга состояния

CONCLUSION

The introduction of some alien species into the territory of the Republic of Crimea, their rapid reproduction and spread on the peninsula require annual detailed surveys of the territories in order to study the current state of the populations, as well as to develop and implement protective measures for new and existing pest outbreaks.

Acknowledgement. The authors are grateful to D.G. Kasatkin, Leading Researcher of the Rostov Branch of FGBU “VNIICR”, for confirmation of the Bruchidae species identification.

REFERENCES

1. Balueva E. Population structure and ecological features of different morphs of *Harmonia axyridis* Pall. (Coleoptera, Coccinellidae). Abstract diss. for the competition uch. step. cand. biol. nauk, St. Petersburg, 2010; 19 p.
2. Bidychak R., Dronov A., Khaverinen R. New detections of Noctuidae s. l. in the Crimea [Novyye nakhodki sovok (Noctuidae s. l.) v Krymu]. *Eversmannia. Entomological research in Russia and neighboring regions*, 2011; Vol. 25–26: 81–86 (in Russian).
3. Budashkin Yu. Results of a twenty-year stationary study of the Lepidoptera fauna of the Karadag Nature Reserve [Itogi dvadtsatiletnego statsionarnogo izucheniya fauny cheshuyekrylykh (Lepidoptera) Karadagskogo prirodnogo zapovednika]. In the book: Karadag. History, geology, botany, zoology. Collection of scientific papers dedicated to the 90th anniversary of the Karadag scientific station named after T.I. Vyazemsky and the 25th anniversary of the Karadag nature reserve of the National Academy of Sciences of Ukraine. 2004; Book 1: 323–366 (in Russian).
4. Budashkin Yu., Potapenko I., Letukhova V. Organization of monitoring of the state of populations of the plane moth *Phyllonorycter platani* (Staudinger, 1870) (Lepidoptera: Gracillariidae) in the South-Eastern Crimea [Organizatsiya monitoringa sostoyaniya populyatsiy platanovoy moli *Phyllonorycter platani* (Staudinger, 1870) (Lepidoptera: Gracillariidae) v Yugo-Vostochnom Krymu]. *Ecosystems of the Crimea, their optimization and protection: Thematic collection of scientific papers*, 2004; 14:19–28 (in Russian).
5. Gapon D. The first finds of the North American bug *Leptoglossus occidentalis* Heid. (Heteroptera, Coreidae) on the territory of Russia and Ukraine, the patterns of its distribution and the possibility of expanding its range in the Palearctic [Pervyye nakhodki severoamerikanskogo klopа *Leptoglossus occidentalis* Heid. (Heteroptera, Coreidae) na territorii Rossii i Ukrainy, zakonornosti yego rasprostraneniya i vozmozhnosti rasshireniya areala v Palearktike]. *Entomological Review*, 2012; 91 (3): 559–569 (in Russian).
6. Gninenko Yu., Shiryayeva N., Shchurov V. The Box Tree Moth – a New Invasive Pest in the Caucasian Forests. *Plant Health. Research and Practice*, 2014; 3: 32–36.
7. The State Service for Plant Quarantine in the Autonomous Republic of Crimea is 70 years old. Anniversary brochure, 2004.

популяций платановой моли *Phyllonorycter platanii* (Staudinger, 1870) (Lepidoptera: Gracillaridae) в Юго-Восточном Крыму. – Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана: Тематический сборник научных трудов, вып. 14: 19–28.

5. Гапон Д., 2012. Первые находки североамериканского клопа *Leptoglossus occidentalis* Heid. (Heteroptera, Coreidae) на территории России и Украины, закономерности его распространения и возможности расширения ареала в Палеарктике. – Энтомологическое обозрение, 91 (3): 559–569.

6. Гниненко Ю., Ширяева Н., Щуров В., 2014. Самшитовая огневка – новый инвазивный организм в лесах Кавказа. – Карантин растений. Наука и практика, № 3: 32–36.

7. Государственной службе по карантину растений по АР Крым 70 лет. Юбилейная брошюра, 2004 г.

8. Гура Н., Стрюкова Н., Шипулин А., 2019. Диагностика *Pseudococcus viburni* (Signoret) и его отличие от карантинного вида *Pseudococcus comstocki* (Kuwana). – Фитосанитария. Карантин растений, № 1: 27–35.

9. Иванова Г., Великан В., 1991. Западный цветочный трипс. – Защита растений, № 6: 61–62.

10. Ижевский С., 1994. Прогноз появления новых вредителей – основа для планирования интродукции. – Защита растений, № 7: 8–9.

11. Мартынов В., Никулина Т., 2015. *Bruchidius siliquastri* Delobel, 2007 (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) – новый инвазивный вид зерновок в фауне Крыма. – Евразийский энтомологический журнал, 14 (6): 552–553.

12. Мартынов В., Никулина Т., 2016. Новые инвазивные виды жуков-зерновок (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) в фауне Крыма. – В кн.: Заповедники Крыма – 2016: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление. Тезисы VIII Международной научно-практической конференции (Симферополь, 28–30 апреля 2016 г.). Симферополь, 364 с.: 323–325. URL: https://www.researchgate.net/publication/302914692_New_invasive_species_of_seed-beetles_Coleoptera_Chrysomelidae_Bruchinae_in_the_Crimean_fauna#fullTextFileContent (дата обращения: 03.12.2021).

13. Масляков В., Ижевский С. Инвазии растительноядных насекомых в европейскую часть России. – М.: ИГРАН, 2011, 289 с.

14. Савчук В., Кайгородова Н., 2017. Новые сведения по фауне и биологии чешуекрылых (Lepidoptera) Крыма. – Кавказский энтомологический бюллетень, 13 (1): 111–124.

15. Стрюкова Н., 2009. Платановый клоп – новый вредитель платана в Крыму. – Сборник научных трудов ученых ЮФ НУБиП Украины «КАТУ», вып. 125. Симферополь, 243 с.: 223–227.

16. Стрюкова Н., 2014. Инвазивные насекомые в республике Крым. – Сборник науч. трудов по материалам международной заочной научно-практической конференции «Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика». ФГБОУ ВПО «ВГЛТА», № 6 (11): 119–124.

17. Стрюкова Н., 2016. Аборигенные и инвазивные членистоногие и их естественные враги в парках Республики Крым. – Сборник научных трудов ГНБС: «Защита плодовых, декоративных культур и винограда от патогенных организмов

8. Gura N., Stryukova N., Shipulin A. Diagnostics of *Pseudococcus viburni* (Signoret) and its difference from quarantine species *Pseudococcus comstocki* (Kuwana). *Plant Health and Quarantine*, 2019; 1: 27–35.

9. Ivanova G., Velikan V. *Frankliniella occidentalis* Pergande. *Plant Protection*, 1991; 6: 61–62 (in Russian).

10. Izhevsky S. Prediction of the emergence of new pests is the basis for planning introduction [Prognoz pojavleniya novykh vreditel'ey – osnova dlya planirovaniya introduktsii]. *Plant Protection*, 1994; 7: 8–9 (in Russian).

11. Martynov V., Nikulina T. *Bruchidius siliquastri* Delobel, 2007 (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) is a new invasive weevil species in the Crimean fauna [*Bruchidius siliquastri* Delobel, 2007 (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) – novyy invazivnyy vid zernovok v faune Kryma]. *Eurasian Entomological Journal*, 2015; 14 (6): 552–553 (in Russian).

12. Martynov V., Nikulina T., 2016. New invasive species of grain beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) in the Crimean fauna. In the book: Reserves of Crimea – 2016: biological and landscape diversity, protection and management. Abstracts of the VIII International Scientific and Practical Conference (Simferopol, April 28–30, 2016). Simferopol, 364 p.: 323–325. URL: https://www.researchgate.net/publication/302914692_New_invasive_species_of_seed-beetles_Coleoptera_Chrysomelidae_Bruchinae_in_the_Crimean_fauna#fullTextFileContent (last accessed: 03.12.2021) (in Russian).

13. Maslyakov V., Izhevsky S. Invasions of herbivorous insects in the European part of Russia [Invazii rastitel'noyadnykh nasekomykh v yevropeyskuyu chast' Rossii]. М.: ИГРАН, 2011, 289 p. (in Russian).

14. Savchuk V., Kaigorodova N. New data on the fauna and biology of Lepidoptera (Lepidoptera) of Crimea [Novyye svedeniya po faune i biologii cheshuyekrylykh (Lepidoptera) Kryma]. *Caucasian Entomological Bulletin*, 2017; 13 (1): 111–124 (in Russian).

15. Stryukova N. *Corythucha ciliata* Say is a new pest of plane tree in the Crimea [Platanovyy klop – novyy vreditel' platana v Krymu]. Collection of scientific works of scientists of the Law Firm NUBiP of Ukraine “КАТУ”, Vol. 125. Simferopol, 2009; 243 p.: 223–227 (in Russian).

16. Stryukova N. Invasive insects in the Republic of Crimea [Invazivnyye nasekomye v respublike Krym]. Collection of scientific works based on the materials of the international correspondence scientific-practical conference “Actual directions of scientific research of the XXI century: theory and practice”. FGBOU VPO “VGLTA”, 2014; 6 (11): 119–124 (in Russian).

17. Stryukova N. Native and invasive arthropods and their natural enemies in the parks of the Republic of Crimea [Abygeny i invazivnyye chlenistonogiye i ikh yestestvennyye vragi v parkakh Respubliki Krym]. Collection of scientific works of GNBS: “Protection of fruit, ornamental crops and grapes from pathogenic organisms and ways to increase the sustainability of perennial plantations”, ed. Doctor of Biological Sciences V.P. Isikov. Yalta, 2016; 142: 186–193 (in Russian).

18. Stryukova N., Omelyanenko T., Golub V. *Corythucha Arcuata* in the Republic of Crimea. *Plant Protection and Quarantine*, 2019; 9: 43–45.

и способы повышения устойчивости многолетних насаждений» / под общей ред. доктора биологических наук В.П. Исикова. Ялта, Т. 142: 186–193.

18. Стрюкова Н., Омеляненко Т., Голуб В., 2019. Дубовая кружевница в Республике Крым. – Защита и карантин растений, № 9: 43–45.

19. Стрюкова Н., Стрюков А., 2012. Новая находка на альбиции. – Тезисы доклада Всеукраинской XLI научной конференции ППС, аспирантов и студентов ТНУ, секция «Зоология», 21 апреля 2012 г., Симферополь, с. 19–20.

20. Стрюкова Н., Стрюков А., 2015. О распространении самшитовой огневки в парках города Симферополя. – Сборник тезисов участников I научной конференции ППС, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского». Симферополь: Антика, с. 29–30.

21. Стрюкова Н., Стрюков А., 2019. Первое обнаружение коричнево-мраморного клопа в Крыму. – Устойчивое ноосферное развитие: сборник тезисов докладов научной конференции, посвященной 156-летию со дня рождения В.И. Вернадского / под ред. А.И. Башты. Симферополь: ИП Зуева Т.В., с. 68–69.

22. Стрюкова Н., Стрюков А., 2020а. Новый вид для энтомофауны Крыма – цикадка белая, или цитрусовая *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Auchenorrhyncha: Flatidae). – Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию отдела энтомологии, фитопатологии и защиты растений Никитского ботанического сада, «Актуальные проблемы и перспективы интегрированной защиты плодовых, декоративных и лесных культур». ФГБУН «НБС-ННЦ», г. Ялта, Республика Крым, Россия. 12–16 октября 2020 г. Симферополь: ИТ «Ариал», с. 70–73.

23. Стрюкова Н., Стрюков А., 2020b. Новые данные об инвазивных насекомых в Республике Крым. – Plant biology and horticulture: theory, innovation, 157 (4): 56–67. URL: <https://doi.org/10.36305/2712-7788-2020-4-157-56-66>.

24. Стрюкова Н., Стрюков А. 2021. Чужеродные фитофаги в парках Крыма. – Материалы 10-й международной научно-практической конференции «Защита растений от вредных организмов», 21–25 июня 2021 г., Краснодар, с. 351–354.

25. Трикоз Н., 2017. Австралийский желобчатый червец (*Icerya purchasi* Mask.) – опасный вредитель в парках Южного Берега Крыма. – Бюллетень ГНБС, 122: 70–76.

26. Щуров В., Скворцов М., Радченко К., Семенов А., Жуков Е., Щурова А., 2017. Инвентаризация мест обитания и популяций самшита колхидского как потенциальных участков ЛВПЦ на южном макросклоне Северо-Западного Кавказа в условиях продолжающейся инвазии самшитовой огневки. – Устойчивое лесопользование, 52 (4): 13–21.

7. Martynov V., Gubin A., Nikulina T., 2018. *Bruchidius terrenus* (Sharp, 1886) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae): a new invasive species of seed beetles in the fauna of Russia. – Russian Journal of Biological Invasions, 9 (3): 237–240.

10. Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза, утвержденный Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 30 ноября 2016 г. № 158 (с изменениями от 18 мая 2021 г. согласно Решению Совета

19. Stryukova N., Stryukov A. New detection on Albizia [Novaya nakhodka na albitsii]. Abstracts of the report of the All-Ukrainian XLI scientific conference of teaching staff, postgraduates and students of TNU, section “Zoology”, April 21, 2012, Simferopol, 2012; 19–20 (in Russian).

20. Stryukova N., Stryukov A. On the distribution of boxwood moth in the parks of the city of Simferopol. Collection of abstracts of the participants of the I scientific conference of teaching staff, graduate students, students and young scientists “Days of Science of KFU named after. IN AND. Vernadsky”. Simferopol: Antiqua, 2015; 29–30 (in Russian).

21. Stryukova N., Stryukov A. The first discovery of *Halyomorpha halys* Stål in the Crimea. Sustainable noospheric development: a collection of abstracts of the scientific conference dedicated to the 156th anniversary of the birth of V.I. Vernadsky, ed. A.I. Bashty. Simferopol: IP Zueva T.V., 2019; 68–69 (in Russian).

22. Stryukova N., Stryukov A., 2020a. A new species for the Crimean entomofauna – *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Auchenorrhyncha: Flatidae). Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 100th anniversary of the Department of Entomology, Phytopathology and Plant Protection of the Nikitsky Botanical Garden, “Actual problems and prospects for the integrated protection of fruit, ornamental and forest crops”. FGBUN “NBS-NSC”, Yalta, Republic of Crimea, Russia. October 12–16, 2020, Simferopol: Arial IT, p. 70–73 (in Russian).

23. Stryukova N., Stryukov A., 2020b. New data on invasive insects in the Republic of Crimea. *Plant biology and horticulture: theory, innovation*, 157 (4): 56–67. URL: <https://doi.org/10.36305/2712-7788-2020-4-157-56-66>.

24. Stryukova N., Stryukov A. Alien phytophages in the parks of Crimea. Materials of the 10th International Scientific and Practical Conference “Protection of Plants from Pests”, June 21–25, 2021, Krasnodar, 2021; 351–354 (in Russian).

25. Trikoz N.N. Cottony cushion scale (*Icerya purchasi* Mask.) is a dangerous pest in the parks of the Southern Coast of the Crimea. *Bulletin of the State Nikitsky Botanical Gardens*. 2017; 122: 70–76 (In Russian).

26. Shchurov V., Skvortsov M., Radchenko K., Semenov A., Zhukov E., Shchurova A. Inventory of habitats and populations of *Buxus colchica* as potential HCVF sites on the southern macroslope of the Northwestern Caucasus under conditions of ongoing invasion *Cydalis perspectalis* [Inventarizatsiya mest obitaniya i populyatsiy *Buxus colchica* kak potentsialnykh uchastkov LVPTS na yuzhnom makrosklone Severo-Zapadnogo Kavkaza v usloviyakh prodolzhayushchey invazii samshitovoy ognevkii]. *Sustainable Forest Management*, 2017; 52 (4): 13–21 (in Russian).

27. Martynov V., Gubin A., Nikulina T. *Bruchidius terrenus* (Sharp, 1886) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae): a new invasive species of seed beetles in the fauna of Russia. *Russian Journal of Biological Invasions*, 2018, 9 (3): 237–240.

28. The Common List of Quarantine Objects of the Eurasian Economic Union, approved by the Decision of the Council of the Eurasian Economic Commission

Евразийской экономической комиссии от 18 мая 2021 г. № 54). Официальный сайт федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский центр карантина растений» [Электронный ресурс]. – URL: <https://vniikr.ru/dokumenty/epko-eaes> (дата обращения: 03.10.2022).

14. EPPO Global Database, 2021 [Электронный ресурс]. – URL: <https://gd.eppo.int> (дата обращения: 17.11.2021).

16. ResearchGate [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/> (дата обращения: 03.10.2022).

17. Перечень инвазивных видов – приоритетных мишеней России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.sevin.ru/top100worst/priortargets/Insects.html> (дата обращения: 03.10.2022).

18. GBIF – Global Biodiversity Information Facility [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gbif.org/> (дата обращения: 17.11.2021).

19. Ukrainian Biodiversity Information Network. Національна мережа інформації з біорізноманіття [Электронный ресурс]. – URL: <https://ukrbn.com> (дата обращения: 17.11.2021).

21. МАКРОИДентификация – проект МакроКлуба (beta) [Электронный ресурс]. – URL: <http://macroid.ru> (дата обращения: 03.10.2022).

23. Официальный сайт Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзора) [Электронный ресурс]. – URL: <https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/files/poleznaya-informaciya/phytoquarantine2022-05-26.pdf> (дата обращения: 03.10.2022).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Стрюкова Наталья Михайловна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник – начальник научно-методического отдела Южного филиала ФГБУ «ВНИИКР», г. Симферополь, Республика Крым, Россия;
ORCID 0000-0003-2285-0228;
e-mail: stryukovanata@mail.ru.

Стрюков Александр Алексеевич, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и зоологии ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Россия;
e-mail: zoostr@mail.ru.

dated November 30, 2016 No. 158 (as amended on May 18, 2021 in accordance with the Decision of the Council of the Eurasian Economic Commission dated May 18, 2021 No. 54). Official website of the federal state budgetary institution “All-Russian Center for Plant Quarantine” [Electronic resource]. URL: <https://vniikr.ru/dokumenty/epko-eaes> (last accessed: 03.10.2022).

29. EPPO Global Database, 2021 [Electronic resource]. URL: <https://gd.eppo.int> (last accessed: 17.11.2021).

30. ResearchGate [Electronic resource]. URL: <https://www.researchgate.net/publication/> (last accessed: 03.10.2022).

31. List of invasive species – priority targets for Russia [Electronic resource]. URL: <http://www.sevin.ru/top100worst/priortargets/Insects.html> (last accessed: 03.10.2022).

32. GBIF – Global Biodiversity Information Facility [Electronic resource]. URL: <https://www.gbif.org/> (last accessed: 17.11.2021).

33. Ukrainian Biodiversity Information Network. [Electronic resource]. URL: <https://ukrbn.com> (last accessed: 17.11.2021).

34. MACRO IDENTIFICATION – MacroClub project (beta) [Electronic resource]. URL: <http://macroid.ru> (last accessed: 03.10.2022).

35. Official website of the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance (Rosselkhoz nadzor) [Electronic resource]. URL: <https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/files/poleznaya-informaciya/phytoquarantine2022-05-26.pdf> (last accessed: 03.10.2022).

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Natalya Stryukova, PhD in Agriculture, Senior Researcher, Head of Research and Methodology Department, Southern Branch of FGBU “VNIICR”, Simferopol, Republic of Crimea, Russia;
ORCID 0000-0003-2285-0228;
e-mail: stryukovanata@mail.ru.

Aleksandr Stryukov, PhD in Biology, Associate Professor of the Department of Ecology and Zoology, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Republic of Crimea, Russia; e-mail: zoostr@mail.ru.