

Материалы к изучению чужеродных членистоногих Карадагского горного массива. Дополнение 1

Мартынов В. В.¹, Никулина Т. В.¹, Губин А. И.¹, Потапенко И. Л.², Летухова В. Ю.²

¹ Донецкий ботанический сад

Донецк, Донецкая Народная Республика, Россия

aphodius65@mail.ru, nikulinatanya@mail.ru, helmintolog@mail.ru

² Карадагская научная станция имени Т. И. Вяземского – природный заповедник РАН

Феодосия, Республика Крым, Россия

ira_potapenko@mail.ru, letukhova@gmail.com

В результате полевых исследований 2024–2025 годов получены новые сведения о чужеродных членистоногих Карадагского горного массива. Опубликованный ранее обзор дополнен 26 видами из 10 семейств и 6 отрядов. Впервые для Крыма приведены 2 вида тлей – *Aphis spiraeicola* Patch, 1914, *Myzus tumecola* (Matsumura, 1917) и один вид перепончатокрылых – *Euura tibialis* (Newman, 1837). Из числа выявленных на территории Карадагского горного массива чужеродных членистоногих в список 100 самых опасных инвазионных видов России входят *Aedes albopictus* (Skuse, 1895) и *Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939. Состояние популяции *Ae. albopictus* как переносчика опасных инфекционных заболеваний человека нуждается в контроле. Большинство чужеродных видов трофически связаны с интродуцированными растениями и археофитами и не способны оказывать воздействие на природную флору. На растениях природной флоры зарегистрировано 4 вида тлей из групп широких полифагов и олигофагов – *Aphis craccivora* C.L. Koch, 1854, *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878), *Tetraneura akinire* Sasaki, 1904 и *Tinocallis saltans* (Nevsky, 1929). К числу наиболее опасных вредителей плодовых культур относятся *Myzus tumecola*, *Pterochloroides persicae* (Cholodkowsky, 1899) и *Aphis punicae* Passerini, 1863, овощных культур – *Macrosiphum euphorbiae*. Для садово-парковых насаждений представляют опасность периодические вспышки массового размножения *Ficocypa ficaria* (Horváth, 1897), *Edwardsiana iranica* Zachvatkin, 1947, *Aphis catalpa* Mamontova, 1953 и *Cinara cedri* Mimeur, 1936. Таким образом, по результатам исследований 2020–2025 годов на территории Карадагского горного массива нами выявлен 61 вид чужеродных членистоногих, относящихся к 27 семействам, 7 отрядам и 2 классам (Arachnida и Hexapoda).

Ключевые слова: инвазия, Trombidiformes, Odonata, Heteroptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera, Карадагский природный заповедник.

ВВЕДЕНИЕ

В связи с процессами глобализации экономик и климатическими изменениями скорость инвазионного процесса неуклонно возрастает. Среди всего многообразия путей проникновения чужеродных организмов на новые территории ключевую роль играет непреднамеренный завоз с различными грузами, продовольствием, посадочным материалом сельскохозяйственных и декоративных растений (Alien..., 2010). Многочисленными исследованиями показано, что инвазбельность сообществ, т.е. способность включать в себя то или иное количество чужеродных видов, напрямую зависит от степени их трансформации. Наши исследования показали, что особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ) в значительной степени подвержены биологическому загрязнению, что затрудняет их использование в роли эталонов степных экосистем (Мартынов, Никулина, 2021).

В 2020 году нами были начаты исследования чужеродных членистоногих Карадагского горного массива, промежуточные результаты которых опубликованы в 2024 году. В предварительном обзоре нами были обобщены сведения о находках 35 видов из 21 семейства, 6 отрядов и 2 классов (Мартынов и др., 2024).

Основной целью настоящей работы было продолжить выявление видового состава чужеродных членистоногих в природных и антропогенных ландшафтах Карадагского горного массива и дать предварительную оценку характера их воздействия на биоту заповедника.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Насекомых, клещей, а также части растений с характерными повреждениями собирали в 2024–2025 годах на территории Карадагского природного заповедника, в дендропарке Карадагской научной станции (далее – КНС) и в административно-хозяйственной зоне КНС, а также в зеленых насаждениях поселков Курортное, Коктебель и Щебетовка.

Сбор и обработку материала проводили по общепринятым методикам эколого-фаунистических исследований: маршрутный сбор, кошение энтомологическим сачком по травянистой и древесно-кустарниковой растительности, отряхивание на полог, выведение из растительного материала. Фотосъемку проводили при помощи цифровых фотокамер Nikon COOLPIX L120 и Nikon D7200 с объективом Nikon 105mm f/2.8G IF-ED AF-S VR Micro-Nikkor и конвертером Raynox DCR-250. Дополнительную обработку фотоснимков проводили при помощи программ Adobe Photoshop CS5 и Adobe Photoshop Lightroom Classic 2020 v9.2.1.10.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований выявлено 26 видов чужеродных членистоногих, относящихся к 10 семействам, 6 отрядам и 2 классам (Arachnida и Hexapoda). Ниже приведен аннотированный список, содержащий краткую информацию о современном распространении и биологии выявленных видов, а также состоянии их популяций в период проведения обследований.

Класс Arachnida Отряд Trombidiformes Семейство Eriophyidae

***Aceria brachytarsus* (Keifer, 1939) – североамериканский ореховый галловый клещ.** Североамериканский вид. За пределами естественного ареала впервые отмечен на территории Ирана в 1990 году (Delfan et al., 2014). В Европе впервые зарегистрирован в начале XXI века и к настоящему времени известен из многих западно- и центральноевропейских стран, кроме того, отмечен в Индии и на острове Тайвань. На территории России впервые зарегистрирован в 2024 году в Республике Крым и Донецкой Народной Республике, в 2025 году выявлен в Запорожской и Херсонской областях (Мартынов и др., 2025).

Скрытоживущий (галлообразующий) фитофаг. Монофаг, в пределах естественного ареала развивается на *Juglans hindsii* (Jeps.) Jeps. ex R.E. Sm., *J. californica* S. Wats. и *J. nigra* L. (Keifer, 1939, 1952), в Евразии – на интродуцированном *J. nigra* и аборигенном *J. regia* L. (Juglandaceae) (Ripka et al., 2018; Plant parasites, 2025). Зимуют дейтогинные самки под чешуйками почек или в трещинах коры у их основания. Весной самки мигрируют на листья, индуцируя образование характерных галлов конической формы (рис. 1а), хорошо выраженных с обеих сторон листа, внутри которых происходит размножение (Мартынов и др., 2025; Ripka et al., 2018).

Отмечен на отдельных растениях *J. regia* в окрестностях поселка Щебетовка в долине реки Отузка (Кучук-Узень) и в поселке Курортное, численность невысокая.

***Colomerus vitis* (Pagenstecher, 1857) – виноградный войлочный клещ, или виноградный зудень.** Родина – Средиземноморье и Ближний Восток. В настоящее время широко распространен в пределах всего культигенного ареала винограда (*Vitis vinifera* L.) (Vitaceae) в Евразии, Северной Америке, Африке и Австралии (Вредители..., 1987).

Скрытоживущий (галлообразующий) фитофаг. Монофаг, развивается на винограде. Индуцирует образование характерных выпуклых, со временем буряющих галлов на адаксиальной стороне листа, которым соответствуют покрытые вначале белым, затем



Рис. 1. Чужеродные членистоногие-фитофаги, выявленные на территории Карадагского горного массива в 2024–2025 годах

a – галлы североамериканского орехового галлового клеща (*Aceria brachytarsus*); *b* – иранская платановая цикадка (*Edwardsiana iranicola*); *c* – инжирно-жимолостная цикадка (*Ficoclyba ficaria*); *d* – катальповая тля (*Aphis catalpae*).

буреющим «войлочком» вдавленности на абаксиальной стороне. Зимуют дейтогинные самки под чешуйками почек, в трещинах коры, листовом опаде. В период распускания почек и развития первых листьев самки мигрируют на абаксиальную сторону листьев, где формируют галлы. Уход в места зимовок происходит осенью, за сезон развивается до 6–9 генераций. Заселенные побеги отстают в росте, междоузлия укорачиваются, пораженные бутоны не раскрываются (Вредители..., 1987; Мартынов и др., 2021).

Отмечен на отдельных растениях на заброшенном винограднике в окрестностях поселка Курортное. На ухоженных виноградниках нами не зарегистрирован, что, вероятно, связано с проведением защитных мероприятий.

Класс Hexapoda
Отряд Odonata
Семейство Gomphidae

***Lindenia tetraphylla* Vander Linden, 1825** – линдения четырехлистная. Вид средиземноморского происхождения со средиземноморско-среднеазиатским ареалом. Активный мигрант, в последние десятилетия демонстрирует тенденцию к расширению ареала. К настоящему времени широко распространен на юге европейской части России, отмечен в Запорожской, Ростовской, Волгоградской, Астраханской областях, Ставропольском и Краснодарском краях, республиках Калмыкия, Дагестан, Кабардино-Балкария, Чечня, Северная Осетия и Донецкой Народной Республике (Скворцов, Куваев, 2007; Онишко, 2019; Соболев, Волкова, 2017; Онишко, Костерин, 2021; Мартынов и др., 2022;

Martynov, 2014). На территории Крыма впервые отмечен в 2013 году в окрестностях Феодосии (Савчук, Каролинский, 2013).

Имаго улетают на значительные расстояния от мест выплода и встречаются на открытых степных и полупустынных участках, склонах со средиземноморской растительностью. Личинки развиваются в озерах, лиманах и реках с медленным течением и обширными зарослями тростника, способны развиваться в солоноватоводных водоемах (Скворцов, 2010; Онишко, Костерин, 2021). Продолжительность развития личинок зависит от температурных и гидрологических особенностей водоема.

Обычен на открытых степных участках Карадагского природного заповедника и в окрестностях поселков Курортное и Коктебель.

Отряд Heteroptera Семейство Cicadellidae

***Edwardsiana iranica* Zachvatkin, 1947 – иранская платановая цикадка.** Средиземноморско-переднеазиатский вид, известен из Ирана, Израиля, Греции и юга европейской части России (Краснодарский край, Донецкая Народная Республика). Вероятно, распространен значительно шире, но точная оценка ареала затруднена в связи со сложностями в видовой идентификации (Мартынов и др., 2023). Предположительно археоинвайдер, однако в фауне Крыма ранее не отмечался.

Открытоживущий сосущий фитофаг. Монофаг, в качестве кормовых растений отмечены *Platanus × hispanica* Mill. ex Münchh. и *P. orientalis* L. (Platanaceae) (Мартынов и др., 2023; Dlabola, 1981; Kotenev et al., 2006). Зимовка проходит на стадии яйца. В течение года развивается две генерации: личинки первой генерации появляются в последней декаде мая, имаго – в середине июня. В дальнейшем развитие происходит асинхронно, в связи с чем со второй половины лета и до конца осени одновременно встречаются все стадии развития. Личинки и имаго (рис. 1b) держатся на абаксиальной стороне листьев, питаются клеточным соком, что приводит к появлению хорошо заметных мелких хлорозных пятен на адаксиальной стороне листа. Дехромация листьев снижает декоративные качества, однако, как правило, не наносит серьезного ущерба растению.

Личинки и имаго *E. iranica* были зарегистрированы нами в 2024 и 2025 годах в поселках Коктебель и Курортное (в том числе на территории КНС) на всех обследованных деревьях платана, численность высокая.

***Ficocyba ficaria* (Horváth, 1897) – инжирно-жимолостная цикадка.** Средиземноморский вид, расширяющий ареал в Европе вслед за распространением кормовых растений. На территории России впервые отмечен в 2023 году на Южном берегу Крыма (Gubin et al., 2025).

Фитофаг, для которого характерна обязательная сезонная смена кормовых растений (Vidano, 1960; Quartau et al., 1995). Весенняя генерация развивается на жимолости (*Lonicera* spp.) (Caprifoliaceae). В конце весны – начале лета взрослые особи (рис. 1c) мигрируют на инжир (*Ficus carica* L.) (Moraceae), где в течение лета и осени развивается две генерации. Имаго последней генерации возвращаются на жимолость. Зимовка проходит в стадии яйца или имаго (Vidano, 1960; Moro Arzone et al., 2008; Gubin et al., 2025). Многочисленные проколы, наносимые имаго и личинками *F. ficaria* в ходе питания, приводят к образованию хлорозных пятен на листьях, придающих им мраморный оттенок, что снижает декоративность, но угнетения кормовых растений при этом не отмечается.

Вид обычен на территории КНС, где в первой половине лета незначительно вредит жимолости японской (*L. japonica* Thunb.) и каприфоли (*L. caprifolium* L.). В насаждениях поселков Коктебель и Курортное отмечен на инжире.

Семейство Aphididae

***Aphis* (s. str.) *catalpae* Mamontova, 1953** – катальповая тля. Вид криптогенного происхождения. В Европе известен из Венгрии, Италии, Румынии, Украины, в Азии – из Турции, Армении, Ирана, Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана и российского Дальнего Востока (Holman, 2009; Favret et al., 2025). Широко распространен на юге европейской части России. Для Крыма впервые указан в 1957 году (Божко, 1957).

Открытоживущий сосущий фитофаг. Монофаг, в качестве кормовых растений отмечены два вида катальпы: *Catalpa bignonioides* Walt. и *C. speciosa* Ward. (Bignoniaceae) (Holman, 2009). Примечательно, что кормовые растения имеют североамериканское происхождение, но в Новом Свете катальповая тля до настоящего времени не обнаружена. Существует предположение, что формирование вида произошло в Старом Свете (вероятно, в Средней Азии) относительно недавно, после интродукции катальпы (Мамонтова, 1953; Favret et al., 2025). Голоциклический не мигрирующий вид. Формирует колонии на абаксиальной стороне листьев (рис. 1d). Выделяет большое количество пади. Факультативный мирмекофил.

Очаг массового размножения катальповой тли отмечен нами в мае 2024 года на территории дендропарка КНС на *C. bignonioides*.

***Aphis* (s. str.) *craccivora* C.L. Koch, 1854** – люцерновая тля. Вид североамериканского происхождения (Жоров и др., 2015). В настоящее время субкосмополит. Время проникновения в Европу неизвестно.

Открытоживущий сосущий фитофаг. В пределах первичного ареала основным кормовым растением является робиния (*Robinia pseudoacacia* L.) (Fabaceae). В условиях вторичного ареала – широкий полифаг, трофически тяготеющий к представителям семейства Fabaceae (Holman, 2009; Favret et al., 2025). В основном анголоциклический (особи полового поколения известны по единичным находкам), факультативно гетероциклический вид. В условиях вторичного ареала констатирована инверсия биологического цикла – зимовка происходит не на основном кормовом растении – робинии, а на травянистых бобовых (Рекач, 1939; Жоров и др., 2015). Живет на надземных частях кормовых растений. Факультативный мирмекофил. Важнейший вредитель древесных (*Robinia* spp., *Caragana* spp.) и сельскохозяйственных (*Medicago* spp., *Trifolium* spp., *Vicia* spp., *Lens culinaris* Mill. и др.) бобовых культур. В аридных условиях для вида характерно заселение растений из других семейств (Favret et al., 2025). Входит в число опасных вредителей хлопчатника (*Gossypium* spp.) (Malvaceae).

На территории дендропарка КНС массовый вид, формирующий крупные колонии на активно вегетирующих побегах робинии (*R. pseudoacacia*). Также отмечен на дикорастущих травянистых растениях (*Astragalus arnecantha* M. Bieb., *Vicia sativa* L. (Fabaceae)) на территории Карадагского природного заповедника.

***Aphis* (s. str.) *gossypii* Glover, 1877** – хлопковая, или бахчевая тля. Вид криптогенного тропического и/или субтропического происхождения (Favret et al., 2025). В настоящее время субкосмополит. В Европе упоминается с 1758 года, в России, вероятно, присутствует с этого же времени (Coeur d'acier et al., 2010; Масляков, Ижевский, 2011). Для Крыма впервые отмечен в 1898 году (Cholodkovsky, 1910). На юге Европы обычен в природных и антропогенных биоценозах, севернее – только в закрытом грунте (в открытом грунте ареал вида достигает 60° с.ш.) (Мамонтова, 1953; Масляков, Ижевский, 2011).

Открытоживущий сосущий фитофаг. Широкий полифаг, способный питаться на растениях из более чем 120 семейств (Holman, 2009). На юге России – анголоциклический не мигрирующий вид. К наиболее заселяемым растениям относятся представители семейств Cucurbitaceae, Malvaceae, Rutaceae. Живет на надземных частях кормовых растений. Факультативный мирмекофил. Один из опаснейших вредителей декоративных и овощных культур в закрытом грунте. В открытом грунте на юге России сильнее всего повреждает бахчевые культуры, хлопчатник и декоративные мальвовые.

На территории дендропарка КНС и в близлежащих населенных пунктах (Курортное, Коктебель, Щebetовка) обычен на *Hibiscus syriacus* L. (Malvaceae), реже на *Campsis radicans* (L.) Bureau (Bignoniaceae).

***Aphis* (s. str.) *punicae* Passerini, 1863 – гранатовая тля.** Археоинвайдер западноазиатского происхождения. Первичный ареал охватывает северный Иран, Афганистан, Закавказье и Малую Азию. Расселение *A. punicae* по всей территории Средиземноморья и Азии (Favret et al., 2025) началось, предположительно, еще в доантичный период и было связано с культурой граната (*Punica granatum* L.) (Punicaceae). Проникновение тли в Крым, вероятно, произошло в этот же период, и было связано с древнегреческой колонизацией Северного Причерноморья. В середине прошлого века вид был завезен в восточную Азию, где к настоящему времени отмечен в Японии, Индонезии и Корее (Higuchi, Miyazaki, 1969; Lee et al., 2015).

Открытоживущий сосущий фитофаг. Полифаг, основная кормовая культура – гранат (*P. granatum*), однако также имеются указания о питании вида на других растениях: *Campsis radicans* (L.) Seeman (Bignoniaceae), *Duranta repens* L., *Lantana camara* L. (Verbenaceae), *Lawsonia inermis* L. (Lythraceae), *Plumbago capensis* Thunb. (Plumbaginaceae) (Holman, 2009). На юге России – голоциклический не мигрирующий вид. Живет крупными плотными колониями на молодых побегах, листьях, цветках и плодах. Выделяет большое количество пади. Факультативный мирмекофил. Один из основных вредителей граната. При высокой численности приводит к отмиранию листьев, задержке роста и снижению качества плодов граната.

Немногочисленные плотные колонии выявлены нами на территории дендропарка КНС на молодых растениях граната (*P. granatum*).

***Aphis* (s. str.) *spiraecola* Patch, 1914 – цитрусовая зеленая тля.** Восточноазиатский вид (Масляков, Ижевский, 2011; Favret et al., 2025). В настоящее время субкосмополит. Процесс расселения *A. spiraecola* начался, предположительно, в начале XX века, когда тля была обнаружена в Северной Америке и Австралии, в начале второй половины XX века – в Африке, Южной Америке и странах Западной Азии. Первые находки в Европе датируются серединой XX века (*Aphis spiraecola*, 2022; Favret et al., 2025). На территории бывшего СССР *A. spiraecola* впервые была обнаружена в 1978 году в Западной Грузии (Масляков, Ижевский, 2011). В начале XXI века вид проник в Беларусь и на Украину (Rakauskas et al., 2015; Буга, Жоров, 2016). В России в настоящее время широко распространен в субтропиках Черноморского побережья Кавказа, однако для Крыма *A. spiraecola* ранее не приводился (Журавлев, 1997). В настоящее время вид широко распространен по всему Южному берегу Крыма.

Открытоживущий сосущий фитофаг. В пределах первичного ареала основные кормовые растения – виды рода *Spiraea* L. (Rosaceae) (Favret et al., 2025). В условиях вторичного ареала – широкий полифаг, способный питаться на растениях из более чем 90 семейств (Holman, 2009). К предпочитаемым кормовым растениям относятся представители семейств Rosaceae, Rutaceae, Rubiaceae, Cagrifoliaceae, Asteraceae. Опасный вредитель цитрусовых и семечковых (яблоня, груша) плодовых и декоративных культур, а также спиреи (Favret et al., 2025). На юге России – вероятно, анголоциклический факультативно гетероцидийный вид. Живет на надземных частях растений (предпочитает заселять молодые побеги) часто совместно с яблонной тлей (*Aphis pomi* DeGeer, 1773). Выделяет большое количество пади. Факультативный мирмекофил. При сильной заселенности растений-хозяев наблюдается ослабление, угнетение и нарушение процессов роста и развития, деформация листовых пластинок.

Обычный вид на территории дендропарка КНС (рис. 2а), где чаще всего заселяет различные виды и сорта спиреи и пираканты (*Pyracantha coccinea* M. Roem.), также отмечен на *Prunus cerasifera* Ehrh. и *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach.

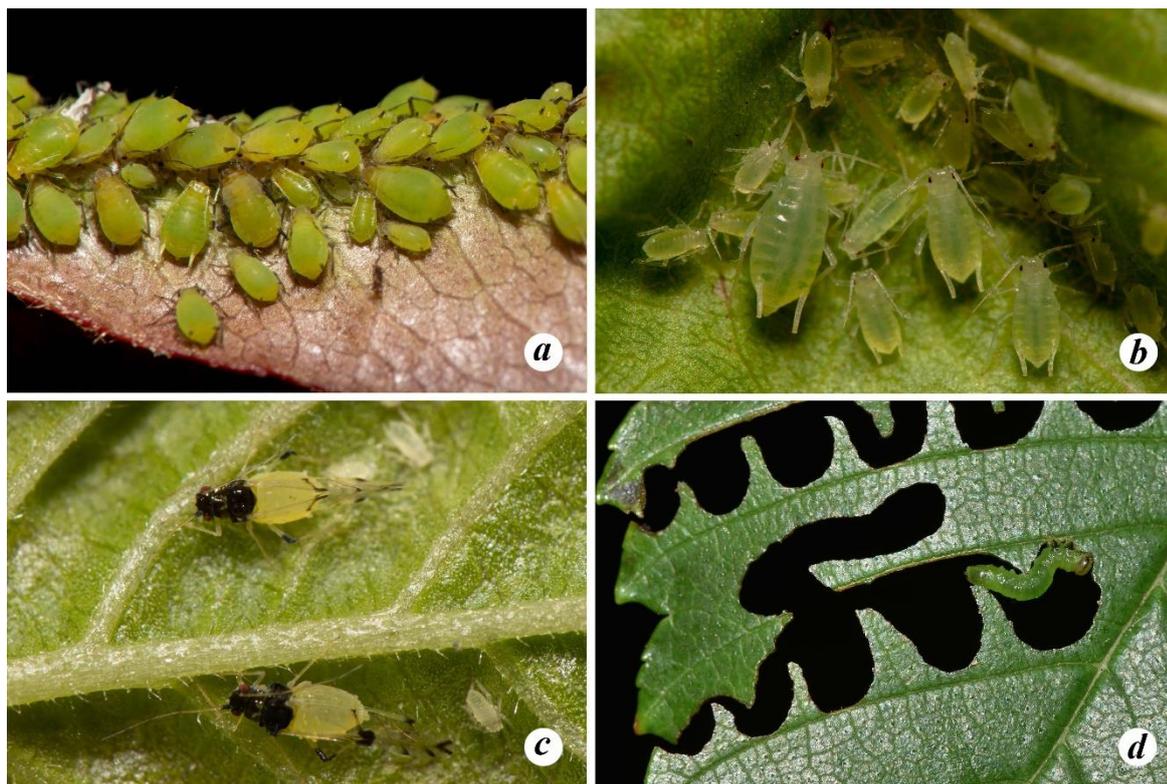


Рис. 2. Чужеродные насекомые-фитофаги, выявленные на территории Карадагского горного массива в 2024–2025 годах

a – цитрусовая зеленая тля (*Aphis spiraecola*), *b* – абрикосовая тля (*Myzus persicae*), *c* – азиатская ильмовая тля (*Tinocallis takachihoensis*), *d* – ильмовый пилильщик-зигзаг (*Aproceros leucopoda*).

***Capitophorus elaeagni* (Del Guercio, 1894) – обыкновенная лоховая тля.** Археоинвайдер восточно-средиземноморско-переднеазиатского происхождения. В настоящее время субкосмополит (Favret et al., 2025). Первое достоверное указание для Крыма датируется 1958 годом (Holman, 1961). Появление лоховой тли на Карадаге произошло не ранее 1970-х годов, когда ее кормовое растение – *Elaeagnus angustifolia* L. – было впервые зафиксировано в заповеднике (Кожевникова, Рубцов, 1971; Protoporova et al., 2006; Скурлатова, Багрикова, 2019).

Открытоживущий сосущий фитофаг, полифаг. Голоциклический гетероцидный вид (Favret et al., 2025). Первичными кормовыми растениями выступают лох (*Elaeagnus* spp.) и облелиха (*Hippophae rhamnoides* L.) (Elaeagnaceae), промежуточными – травянистые астровые, в первую очередь из родов *Arctium* L., *Carduus* L., *Cirsium* Mill., *Cynara* L. и др. (Holman, 2009). Живет на абаксиальной стороне листовых пластинок. Факультативный мирмекофил.

Единичные экземпляры отмечены в мае 2024 года на *E. angustifolia* на территории Карадагского природного заповедника.

***Cinara* (s. str.) *cedri* Mimeur, 1936 – кедровая цинара.** Археоинвайдер восточноевропейско-средиземноморского происхождения. Первичный ареал, предположительно, охватывает горные районы Ливана, Западной Сирии и Таврские горы в Турции. В настоящее время субкосмополит (Nozaki et al., 2022; Favret et al., 2025). Для Крыма впервые указан в конце 1970-х годов (Ткачук, 1982).

Открытоживущий сосущий фитофаг. Монофаг, развивается на кедрах ливанском (*Cedrus libani* A.Rich.), атласском (*C. atlantica* (Endl.) G. Manetti ex Carriere) и гималайском (*C. deodara* (Roxb. ex D.Don) G.Don) (Pinaceae) (Holman, 2009; Favret et al., 2025). Голоциклический не

мигрирующий вид. Живет плотными колониями на ветвях, молодых побегах и стволах. Выделяет большое количество пади. Факультативный мирмекофил. При высокой численности может существенно вредить, приводя к задержке роста и преждевременному отмиранию хвои кедров (Ткачук, 1982; Binazzi et al., 2015).

На территории дендропарка КНС кедровая тля впервые зарегистрирована в 2000 году (Мамонтова, 2012) и в настоящее время является обычным вредителем кедров ливанского и атласского.

***Macrosiphum (s. str.) euphorbiae* (Thomas, 1878) – большая картофельная тля.** Североамериканский вид, в настоящее время субкосмополит (Favret et al., 2025). В Европе *M. euphorbiae* впервые был обнаружен в 1917 году в Великобритании (Coeur d’acier et al., 2010). Первое достоверное указание для Крыма датируется 1960 годом (Holman, 1961), что, вероятно, также является одним из первых указаний вида для России.

Открытоживущий сосущий фитофаг. Широкий полифаг, способный питаться на растениях из более чем 80 семейств (Holman, 2009). За пределами первичного ареала в основном англоциклический не мигрирующий вид (Favret et al., 2025). Относится к числу наиболее опасных чужеродных вредителей растений в Европе. Повреждает множество овощных (картофель, свекла, капуста), технических и декоративных культур в открытом и закрытом грунте. Живет на надземных частях кормовых растений разрозненными колониями. Факультативный мирмекофил.

Отмечен в мае 2024 года на территории КНС на *Atriplex* sp. (Chenopodiaceae) совместно с бобовой тлей *Aphis (s. str.) fabae* Scopoli, 1763.

***Myzus (s. str.) mumecola* (Matsumura, 1917) – абрикосовая тля.** Восточноазиатский вид, природный ареал охватывает Японию, Китай, Тайвань, Приморский край России, Восточную Индию и Северо-Западные Гималаи (Panini et al., 2017; Borbely et al., 2021 a, b). За пределами естественного ареала вид впервые был обнаружен в 2016 году в Италии (Panini et al., 2017). В европейской части России *M. mumecola* впервые был зарегистрирован в 2023 году в Северном Приазовье на территориях Донецкой Народной Республики и Ростовской области (Губин, Мартынов, 2024). Для Крыма вид приводится впервые.

Открытоживущий сосущий фитофаг. Олигофаг, первичные кормовые растения – различные виды абрикоса, промежуточные не известны. Голоциклический гетероцидный вид (Favret et al., 2025). Живет крупными колониями на побегах и листьях. Факультативный мирмекофил. Питание тлей вызывает деформации, скручивание и покраснение листьев абрикоса, а также их загрязнение сахаристыми выделениями, что приводит к задержке роста, отмиранию молодых побегов, усыханию листьев, цветочных почек и завязей (Губин, Мартынов, 2024).

Крупные колонии абрикосовой тли были отмечены нами на листьях и побегах абрикоса (*Prunus armeniaca* L.) (Rosaceae) в городских и придорожных насаждениях в поселке Коктебель в мае и июне 2024 года (рис. 2b). При этом часто вид формировал совместные колонии со сливовой опыленной тлей *Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762).

***Panaphis juglandis* (Goeze, 1778) – верхнесторонняя ореховая тля.** Археоинвайдер, первичный ареал охватывает Центральную и Переднюю Азию и Балканский полуостров (Кордон и др., 1936). В настоящее время *P. juglandis* широко распространен в Европе, Азии и Северной Америке (Coeur d’acier et al., 2010; Favret et al., 2025). Время проникновения в Крым неизвестно, но вполне могло произойти еще в античный период при древнегреческой колонизации Северного Причерноморья.

Открытоживущий сосущий фитофаг. Монофаг, основное кормовое растение – грецкий орех (*Juglans regia* L.); также в литературе имеются указания на питание другими видами рода *Juglans* L. (Holman, 2009). Голоциклический не мигрирующий вид (Favret et al., 2025). Живет рассеянными колониями на адаксиальной стороне листовых пластинок вдоль центральной

жилки. Выделяет большое количество пади. Факультативный мирмекофил. При высокой численности приводит к пожелтению и преждевременному отмиранию листьев.

Обычный вид на территории дендропарка КНС и близлежащих населенных пунктов.

***Pterochloroides persicae* (Cholodkowsky, 1899) – большая персиковая тля.** Первичный ареал охватывает Центральную Азию (Coeur d'acier et al., 2010). За последние десятилетия проник во многие страны Европы, Ближнего Востока, Северной Африки и Южной Азии (Favret et al., 2025). В Западной Европе впервые отмечен в Италии в 1975 году (Coeur d'acier et al., 2010). В Крым завезен в 1950-е годы (Вредители ..., 1987).

Открытоживущий сосущий фитофаг. Олигофаг, трофически связан с видами рода *Prunus* L. (Rosaceae). К числу наиболее повреждаемых относятся хозяйственно значимые плодовые культуры: *P. persica* (L.) Batsch, *P. dulcis* (Mill.) D.A. Webb, *P. cerasifera* Ehrh., *P. armeniaca* L., *P. domestica* L. и др. (Holman, 2009). Голоциклический или анголоциклический не мигрирующий вид (Favret et al., 2025). Живет на коре стволов и одревесневших ветвей плотными колониями. Выделяет большое количество пади. Облигатный мирмекофил. Опасный вредитель косточковых культур. При высокой численности приводит к существенному угнетению растений.

Плотные колонии тли были зафиксированы нами на стволах молодых растений миндаля (*P. dulcis*) в мае 2024 года в придорожных насаждениях поселка Курортное, в 2025 году численность вида существенно снизилась.

***Tetraneura (Tetraneurella) akinire* Sasaki, 1904 (= *T. nigriabdominalis* (Sasaki, 1899), = *T. fusiformis* Matsumura, 1917) – тля ильмово-злаковая восточная.** Восточноазиатский вид. Первичный ареал охватывает Японию, Китай, Корею, и, вероятно, частично соседние регионы Восточной Азии. В настоящее время субкосмополит (Favret et al., 2025). Предположительно, в Европу и Северную Америку проник в середине прошлого века (Hille Ris Lambers, 1970; Watanabe et al., 2022). В Европейской России известен со второй половины XX века из Донбасса и Крыма (Журавлев, 2007 (2008)).

Галлообразующий сосущий фитофаг, полифаг. Голоциклический или анголоциклический гетероципный вид (Favret et al., 2025). Первичные кормовые растения – различные виды ильмов (*Ulmus* L.) (Ulmaceae) (в Европе в основном *U. glabra* Huds., *U. laevis* Pall., *U. minor* Mill., *U. pumila* L.), на которых *T. akinire* живет внутри веретенovidных стебельчатых опушенных галлов красноватого цвета на адаксиальной стороне листовых пластинок (Holman, 2009; Watanabe et al., 2022; Favret et al., 2025). Промежуточные кормовые растения – различные виды дикорастущих и культурных злаков (Poaceae), где тли живут на корнях и опекаются муравьями.

Отмечен в мае 2024 года в придорожных насаждениях поселка Курортное на листьях *U. minor*.

***Tinocallis (Sappocallis) saltans* (Nevsky, 1929) – прыгающая ильмовая тля.** Восточнопалеарктический вид. Первичный ареал охватывает умеренную зону Азии. В настоящее время широко распространен в Палеарктике, завезен в Северную и Южную Америку (Lee, Lee, 2017). В Западной Европе впервые найден в Румынии в 1976 году (Coeur d'acier et al., 2010; Масляков, Ижевский, 2011). В европейской части СССР как вредитель ильмовых отмечен в 1960-е годы, но для юго-запада не зарегистрирован (Шапошников, 1964). Время проникновения тли в Крым не установлено, однако в настоящее время вид обычен в насаждениях ильмов по всей территории полуострова.

Открытоживущий сосущий фитофаг. Олигофаг, трофически связан с семейством Ulmaceae, прежде всего с видами рода *Ulmus*. В Европе питается в основном на *U. glabra*, *U. laevis*, *U. minor*, *U. pumila* (Holman, 2009). Голоциклический не мигрирующий вид (Favret et al., 2025). Тли живут разреженными колониями на абаксиальной стороне листьев. Посещение колоний муравьями не зарегистрировано. Общая вредоносность вида в целом низкая.

Небольшие колонии *T. saltans* были зафиксированы нами на листьях *Ulmus laevis* и *U. pumila* в мае – июне 2024 года в окрестностях поселка Курортное.

***Tinocallis (Sappocallis) takachihoensis Higuchi, 1972* – азиатская ильмовая тля.** Восточноазиатский вид. Первичный ареал охватывает Японию, Китай, Корею и Приморский край России (Gubin et al., 2024; Favret et al., 2025). В Европе впервые зарегистрирован в 1986 году во Франции и в настоящее время широко распространен в большинстве стран. Известен из США, Турции, Алжира и ЮАР (Gubin et al., 2024). В европейской части России впервые был выявлен в 2021 году в Донецкой Народной Республике и Ростовской области, в 2024 году – в Запорожской области и Крыму (поселок Курортное) (Gubin et al., 2024). Утверждение Министерства сельского хозяйства Республики Крым, опровергающего наличие на полуострове азиатской ильмовой тли (Минсельхоз Крыма..., 2025), не соответствует действительности.

Открытоживущий сосущий фитофаг. Олигофаг, трофически связан с семейством Ulmaceae, прежде всего с видами рода *Ulmus* (Holman, 2009; Kanturski et al. 2018). На юго-западе европейской части России отмечено питание на *Ulmus pumila* и *U. glabra* (Gubin et al., 2024). Анголоциклический не мигрирующий вид (Favret et al., 2025). Живет небольшими рассеянными колониями на абаксиальной стороне молодых листьев (рис. 2с). Посещение колоний муравьями не зарегистрировано. Общая вредоносность вида в целом низкая.

По нашим наблюдениям, вид обычен и регулярно встречается на ильмах на территории дендропарка КНС и близлежащих населенных пунктов.

***Uroleucon (s.str.) cichorii (Koch, 1855)* – большая цикориевая тля.** Средиземноморский вид. В настоящее время имеет транспалеарктический ареал и широко распространен по всей Европе и в умеренной зоне Азии вплоть до Дальнего Востока (Zhogov, Lyashchynskaya, 2019; Favret et al., 2025). Для территории бывшего СССР *U. cichorii* впервые был отмечен в 1894 году в Эстонии (Холодковский, 1898), в Крыму впервые найден в 1903 году в Симферополе и в 1908 году – в Коктебеле (Cholodkovsky, 1910). В настоящее время обычный вид на всей территории полуострова.

Открытоживущий сосущий фитофаг. Полифаг, трофически связан с травянистыми астровыми (Asteraceae), в первую очередь с видами из трибы Cichorieae: *Cichorium* L., *Crepis* L., *Hieracium* L., *Lactuca* L., *Lapsana* L., *Leontodon* L. и др. (Holman, 2009). Голоциклический не мигрирующий вид (Favret et al., 2025). Живет на стеблях разрозненными колониями. Факультативный мирмекофил. При высокой численности приводит к деформации стеблей.

На территории Карадагского природного заповедника и поселка Курортное встречается на *Cichorium intybus* L. и других астровых.

Отряд Lepidoptera Семейство Heliozelidae

***Coptodisca lucifluella (Clemens, 1860)* – ореховая моль-блестянка.** Североамериканский вид. В Европе впервые зарегистрирован в 2010 году в Италии (Bernardo et al., 2015), к настоящему времени известен из многих стран Западной и Центральной Европы. В России впервые выявлен в 2023 году на Черноморском побережье Кавказа, для Крыма указан в 2024 году из Севастополя (Kirichenko et al., 2024). Исходя из известных нам точек находок (от Севастополя до Феодосии и Симферополя) можно предположить, что вид проник на полуостров несколькими годами ранее.

Скрытоживущий (минирующий) фитофаг. Олигофаг, трофически связан с ореховыми (Juglandaceae). В пределах естественного ареала развивается на видах рода *Carya* Nutt., на территории Европы отмечен на *Carya cordiformis* (Wangenh.) K. Koch, *C. glabra* (Mill.) Sweet, *C. illinoensis* (Wangenh.) K. Koch, *C. laciniosa* (F. Michx.) Loudon, *Juglans ailantifolia* Carrière, *J. nigra* L., *J. regia* L., *Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach (Bernardo et al., 2015). В России и Абхазии мины *C. lucifluella* зарегистрированы на *Carya illinoensis*, *C. tomentosa* Sarg.,

Pterocarya fraxinifolia, *Juglans regia* и *J. nigra*. Зимуют личинки старшего возраста, окукливание проходит весной, лет имаго начинается в середине мая. Личинки развиваются внутри прозрачных овальных мин длиной до 10 мм (Takács et al., 2020). На Черноморском побережье Кавказа, предположительно, развивается до 3 генерации в год; при интенсивном заселении количество мин на сложный лист может достигать 269 (Kirichenko et al., 2024).

Характерные овальные мины были отмечены нами в поселке Курортное на листьях грецкого ореха (*J. regia*). Интенсивность заселения не превышала 3 мин на простой лист.

Отряд Hymenoptera Семейство Eurytomidae

***Bruchophagus robiniae* Zerova, 1970 – робиниевый семеед.** Вероятно, североамериканский вид. Описан по материалам, собранным в 1967 году в Крыму (Зерова, 1978) и к настоящему времени известен из Болгарии, Румынии, Таджикистана, Турции, Армении, Узбекистана (Zerova et al., 2017), а также с юга европейской части России (Донецкая Народная Республика, Ростовская область, Краснодарский и Ставропольский края) (Мартынов и др., 2017, 2020).

Монофаг, личинки развиваются в семенах *Robinia pseudoacacia* L. и *R. viscosa* Vent. (Fabaceae) (Zerova et al., 2017). Зимуют личинки старшего возраста в семенах. Самки откладывают яйца на формирующихся плодах робинии. К середине августа на еще незрелых семенах появляются летные отверстия, что позволяет предположить развитие двух (либо частичной второй) генераций в течение года. Существенно снижает семенную продуктивность *R. pseudoacacia*, в связи с чем заслуживает внимания как перспективный агент биологического контроля робинии в регионах, где она проявляет повышенную инвазионную активность.

Имаго и летные отверстия на плодах робинии урожая 2024 года были отмечены нами в июне 2025 года в поселке Курортное.

Семейство Argidae

***Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939 – ильмовый пилильщик-зигзаг.** Восточноазиатский вид. Естественный ареал охватывает Японию, восток Китая, Корейский полуостров и российский Дальний Восток (Сундуков, 2009). В Европе *A. leucopoda* впервые отмечен в 2003 году в Венгрии и Польше (Blank et al., 2010). В европейской части России зарегистрирован в Ставропольском крае в 2007 году (Самые..., 2018), в Крыму – в 2015 году (Martynov, Nikulina, 2017).

Фитофаг, монофаг, развивается исключительно на представителях рода *Ulmus*. Опасный вредитель ильмовых, внесен в список 100 самых опасных инвазионных видов России (Самые..., 2018). Партегенетический вид. Зимуют зонимфы в коконах в толще лесной подстилки (на глубине до 3 см) под кроной кормового растения (Мартынов, Никулина, 2017). Весной происходит окукливание и выход имаго, которые без дополнительного питания приступают к откладке яиц. Молодые личинки выедают на листовой пластинке характерный зигзагообразный ход (рис. 2d). Личинки старших возрастов поедают листовую пластинку целиком, оставляя только наиболее толстые жилки. Поливольтинный вид, в течение года дает ряд неотчетливо отделенных друг от друга генераций. На юге и в центральных районах Ростовской области зарегистрировано три генерации (Артохин и др., 2012), в Донбассе – от трех до четырех (Мартынов, Никулина, 2017).

В насаждениях поселка Курортное отмечены единичные повреждения листьев *U. pumila*, на территории Карадагского природного заповедника не найден.

Семейство Tenthredinidae

Euura tibialis (Newman, 1837) – белоакациевый пилильщик. Североамериканский вид, в Европе впервые найден в 1825 году в Германии и к настоящему времени зарегистрирован практически во всех европейских странах (Ермоленко, 1981; Мартынов, Никулина, 2016) и Закавказье (Gubin, 2020). Широко распространен на юге Европейской России (Донецкая Народная Республика, Ростовская область, Краснодарский и Ставропольском края, Северная Осетия) (Мартынов, Никулина, 2016, Мартынов и др., 2017, 2020), однако в Крыму ранее не регистрировался.

Монофаг, трофически связан с робинией (*Robinia* spp.). Поливольтинный вид, в степной зоне европейской части России развивается три генерации. Зимует в почве на стадии эонимфы в небольшом буром коконе, лет имаго проходит в мае. Самки откладывают яйца под эпидермис листовой пластинки на некотором расстоянии от центральной жилки. Личинки младших возрастов выгрызают характерное «окошко» между боковыми жилками листа, личинки старших возрастов съедают листовую пластинку полностью, оставляя лишь центральную жилку.

Развивающиеся личинки и характерные повреждения на листьях робинии были отмечены нами в поселке Коктебель в 2024 году. Численность низкая.

Отряд Diptera Семейство Psychodidae

Clogmia albipunctata (Williston, 1893) – дренажная муха. Природный ареал вида охватывает тропическую и субтропическую зоны Земного шара между 40° ю. ш. и 42° с. ш., но благодаря переходу в синантропные местообитания он существенно расширил свой ареал в регионах с умеренным климатом (Vaillant, 1979). В настоящее время космополит. В Европе впервые зарегистрирован в 1920 году в Испании (Tonnoir, 1920), к началу XXI века отмечен в большинстве европейских стран (Wagner, 2025).

Имаго питаются нектаром и другими углеводами, отмечены как механические переносчики патогенных организмов. Личинки копро-сапрофаги, питаются разлагающимися органическими веществами растительного и животного происхождения, развиваются в неглубоких емкостях с загрязненной водой, гниющей органике, горшках для растений, болотах, заполненных водой дуплах деревьев (Boumans et al., 2009). В регионах с умеренным климатом *C. albipunctata* чаще всего встречается в помещениях, в которых проходят трубы канализационных стоков и любых других затененных местах, содержащих разлагающееся органическое вещество; возможность зимовки в природных условиях не доказана. Личинки также развиваются в редко используемых туалетах, в стоячей воде из протекающих канализационных труб (Мартынов и др., 2022).

Отмечен в бытовых помещениях Карадагского заповедника, где местами развития личинок являются канализационные стоки.

Семейство Culicidae

Aedes (Stegomyia) albopictus (Skuse, 1895) – азиатский тигровый комар. Природный ареал вида ограничен зоной тропических лесов Юго-Восточной Азии. За пределами естественного ареала впервые зарегистрирован в 1979 году в Албании (Adhami, Reiter, 1998), куда был случайно завезен с товарами из Китая. К настоящему времени отмечен на всех континентах, за исключением Антарктиды. В Европе *Ae. albopictus* обитает более чем в двадцати странах и демонстрирует устойчивую тенденцию к расширению ареала (Самые..., 2018; Шайкевич и др., 2018). В России впервые обнаружен в 2011 году на юге Краснодарского края (Ганушкина и др., 2012), в Крыму отмечен в 2019 году в Ялте (Коваленко и др., 2020). Дальнейшие обследования подтвердили присутствие на полуострове устойчивых популяций *Ae. albopictus* в городах Южного берега Крыма (Ялта, Алушта) и в Севастополе и

Симферополе (Коваленко и др., 2021; Бега и др., 2022). В естественных биоценозах вид был выявлен нами в 2024 году на территории биостанции Карадагского природного заповедника (Мартынов, Никулина, 2024).

Экологически пластичный вид, в пределах вторичного ареала повсеместно проявляет себя как синантроп, формируя многочисленные популяции в населенных пунктах. Яйцекладки устойчивы к морозам и пересыханию. Личинки могут развиваться как во временных природных водоемах, так и любых емкостях, заполненных пресной водой в течение 2–3 недель. Самки активно нападают в светлое время суток (Самые..., 2018).

Азиатский тигровый комар зарегистрирован как потенциальный переносчик порядка 20 видов патогенов, среди которых целый ряд возбудителей таких опасных заболеваний человека как желтая лихорадка, лихорадки денге, Зика, Западного Нила, долины Рифт, Чикунгунья и др. (Попова и др., 2016). Внесен в список 100 самых опасных инвазионных видов России (Самые..., 2018).

На территории биостанции заповедника отмечены нападения одиночных особей, места развития не установлены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследований 2024–2025 годов список чужеродных видов Карадагского горного массива дополнен 26 видами из 10 семейств и 6 отрядов. Впервые для Крыма приведены 3 вида – *Aphis spiraeicola*, *Muzus tumecola* и *Euura tibialis*.

Среди выявленных чужеродных членистоногих-фитофагов на растениях природной флоры отмечены 4 вида тлей из групп широких полифагов и олигофагов – *Aphis craccivora*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Tetraneura akinire* и *Tinocallis saltans*. Большинство инвайдеров, зарегистрированных нами в пределах Карадагского горного массива, трофически связаны с интродуцированными растениями и археофитами и не способны оказывать воздействие на природную флору.

К числу наиболее опасных вредителей плодовых культур относится абрикосовая тля (*Muzus tumecola*). В 2023–2025 годах данный вид продемонстрировал вспышки численности, приводящие к угнетению абрикоса во многих регионах Юга России, в связи с чем состояние популяций тли нуждается в контроле. Продолжается формирование комплекса специализированных фитофагов грецкого ореха: к недавним вселенцам относятся *Coptodisca lucifluella* и *Aceria brachytarsus*. На настоящем этапе инвазии данные виды не проявляют себя как опасные вредители ореха, тем не менее рост числа специализированных фитофагов этой ценной культуры требует организации мониторинга. В периоды вспышек массового размножения плодовым культурам могут вредить большая персиковая тля (*Pterochloroides persicae*) и гранатовая тля (*Aphis punicae*). Потенциально опасной для большого количества овощных культур является большая картофельная тля *Macrosiphum euphorbiae*. К снижению декоративных качеств растений в садово-парковых насаждениях приводят вспышки численности цикадок *Ficocyba ficaria* и *Edwardsiana iranica*, вызывающих хлороз листьев кормовых растений; деформацию листьев и развитие «сажистых грибов» вызывает катальповая тля (*Aphis catalpae*). К видам, наносящим эстетический ущерб деревьям в связи с выделением большого объема пади, относится кедровая цинара (*Cinara cedri*): стекающие сахаристые выделения загрязняют расположенные под кронами дорожки, садовую мебель, автомобили, доставляя неудобства жителям.

К числу опасных вредителей ильмовых относится ильмовый пилильщик-зигзаг (*Aproceros leucopoda*), вспышки численности которого были отмечены в Северном Приазовье и Предкавказье и приводили к дефолиации насаждений на огромных площадях. В настоящее время численность вида в степной зоне существенно снизилась, тем не менее потенциальная способность пилильщика давать вспышки массового размножения требует мониторинга состояния его популяции в Крыму.

К видам, имеющим санитарно-эпидемиологическое значение, относятся *Clogmia albipunctata* и *Aedes albopictus*. Состояние популяции азиатского тигрового комара как переносчика опасных инфекционных заболеваний человека нуждается в контроле.

Из числа выявленных на территории Карадагского горного массива чужеродных членистоногих в список 100 самых опасных инвазионных видов России входят *Aedes albopictus* и *Aproceros leucopoda* (Самые..., 2018).

Таким образом, по результатам исследований 2020–2025 годов на территории Карадагского горного массива нами выявлен 61 вид чужеродных членистоногих, относящихся к 27 семействам, 7 отрядам и 2 классам (Arachnida и Hexapoda). В то же время представленный в работе обзор не может претендовать на полноту: перспективными к обнаружению на территории Карадагского горного массива остается целый ряд видов, выявленный нами в восточной части южного берега Крыма – цикадка белая *Metcalfa pruinos* (Say, 1830), розмариновый листоед *Chrysolina americana* (Linnaeus, 1758), липовый клоп *Oxycarenus lavatae* (Fabricius, 1787), а также целый комплекс синантропных видов и вредителей запасов, который нуждается в специальном исследовании.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБНУ Донецкий ботанический сад по теме FREG-2023-0001 «Инвазии чужеродных организмов в антропогенные и природные экосистемы Донбасса: тенденции развития, экологические последствия, прогноз», № 123101300197-6 и в рамках темы госзадания Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского – природного заповедника РАН, № 124030100098-0 на УНУ ГПЗ «Карадагский».

Список литературы

- Артохин К. С., Игнатова П. К., Терсков Е. Н. Новые для фауны Ростовской области, в том числе инвазионные, виды насекомых // Кавказский энтомологический бюллетень. – 2012. – Т. 8, вып. 2. – С. 199–202.
- Бега А. Г., Москаев А. В., Горячева И. И., Андрианов Б. В., Гордеев М. И. Инвазия азиатского тигрового комара *Aedes albopictus* (Skuse, 1895) на полуостров Крым // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 2022. – Т. 127, вып. 5. – С. 15–20.
- Божко М. П. Материалы по изучению фауны тлей (Aphidoidea) Крыма // Ученые записки Харьковского государственного университета. – 1957. – Т. 84: Труды НИИ биологии и биологического факультета. – Т. 27. – С. 207–222.
- Буга С. В., Жоров Д. Г. *Aphis spiraecola* Patch, 1914 // Черная книга инвазивных видов животных Беларуси / [Под общ. ред. В. П. Семенченко]. – Минск: Беларуская навука, 2016. – С. 67–69.
- Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Т. I. Вредные нематоды, моллюски, членистоногие / [Ред. В. П. Васильев]. – Киев: Урожай, 1987. – 440 с.
- Ганушкина Л. А., Таныгина Е. Ю., Безжонова О. В., Сергиев В. П. Об обнаружении комаров *Aedes (Stegomyia) albopictus* Skuse на территории Российской Федерации // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2012. – № 1. – С. 3–4.
- Губин А. И., Мартынов В. В. Абрикосовая тля – новый инвазивный вредитель абрикоса в европейской части России // Защита и карантин растений. – 2024. – № 6. – С. 28–31.
- Ермоленко В. М. Генезис фауны пилильщиков (Hymenoptera, Symphyta) антропогенных ценозов культурного ландшафта юга европейской части СССР // Новейшие достижения сельскохозяйственной энтомологии: мат. VIII съезда ВЭО (Вильнюс, 9–13 октября 1979 г.). – Вильнюс: Изд-во АН Литовской ССР, 1981. – С. 73–76.
- Жоров Д. Г., Сауткин Ф. В., Синчук О. В., Буга С. В. Люцерновая тля (*Aphis craccivora* Koch) в декоративных зеленых насаждениях Беларуси // Труды Белорусского государственного университета. – 2015. – Т. 10, ч. 1. – С. 381–388.
- Журавлев В. В. Тли рода *Aphis* (Homoptera, Aphidoidea), обитающие на таволге (*Spiraea*). Сообщение I // Вестник зоологии. – 1997. – Т. 31, № 3. – С. 12–17.
- Журавлев В. В. Новые для фауны Украины виды тлей (Homoptera: Aphidinea) // Известия Харьковского энтомологического общества. – 2007 (2008). – Т. 15, вып. 1–2. – С. 28–32.
- Зерова М. Д. Фауна України [в 40 т.]. Т. 11: Паразитичні перетинчастокрилі, Вип. 9: Хальциди-евритоміди. – Київ: Наукова думка, 1978. – С. 393–395.
- Коваленко И. С., Федорова М. В., Ситникова А. Л., Зинич Л. С., Якунин С. Н., Абибулаев Д. Э., Владычак В. В., Тихонов С. Н. О расширении ареала *Aedes albopictus* в Крыму // Национальные приоритеты России. – 2021. – № 3 (42). – С. 179–182.

Коваленко И. С., Якунин С. Н., Абибулаев Д. Э., Владычак В. В., Бородай Н. В., Смелянский В. П., Фомина В. К., Зинич Л. С., Тихонов С. Н. Обнаружение *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1895) в Крыму // Проблемы особо опасных инфекций. – 2020. – № 2. – С. 135–137.

Кожевникова С. К., Рубцов Н. И. Опыт биоэкологического и географического анализа адвентивной флоры Крыма // Труды Государственного Никитского ботанического сада. – 1971. – Т. 54. – С. 5–93.

Кордон Р. Я., Смольянинова Л. А., Харьцова Е. Д. Орехоплодные // Культурная флора СССР. – М.-Л.: Гос. изд. совх. и колх. литературы, 1936. – Т. 17. – 354 с.

Мамонтова В. А. Тли сельскохозяйственных культур правобережной лесостепи УССР. – Киев: Изд-во Академии Наук Украинской ССР, 1953. – 72 с.

Мамонтова В. А. Тли семейства ляхнид (Homoptera, Aphidoidea, Lachnidae) фауны Восточной Европы и сопредельных территорий. – Киев: Наукова думка, 2012. – 390 с.

Мартынов В. В., Никулина Т. В. Новые инвазивные насекомые-фитофаги в лесах и искусственных лесонасаждениях Донбасса // Кавказский энтомологический бюллетень. – 2016. – Т. 12, вып. 1. – С. 41–51.

Мартынов В. В., Никулина Т. В. Особенности биологии пилильщика-зигзага *Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939 (Hymenoptera: Argidae) на территории Донбасса // Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России: мат. XIX Междунар. науч. конф. с элементами научной школы молодых ученых (Махачкала, 4–7 ноября 2017 г.). – Т. 2. – Махачкала, 2017. – С. 469–472.

Мартынов В. В., Никулина Т. В. Биологические инвазии животных в экосистемы Северного Приазовья на примере заповедника «Хомутовская степь» // Промышленная ботаника. – 2021. – Вып. 21, № 3. – С. 140–161.

Мартынов В. В., Никулина Т. В. Новые находки азиатского тигрового комара *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1895) (Diptera: Culicidae) в Крыму // Полевой журнал биолога. – 2024. – Т. 6, № 3. – С. 273–279.

Мартынов В. В., Никулина Т. В., Губин А. И. Первая находка *Aceria brachytarsus* (Keifer, 1939) (Acariformes: Eriophyidae) на территории России // Промышленная ботаника. – 2025. – Вып. 25, № 3. – С. 56–63. DOI: 10.5281/zenodo.17248463

Мартынов В. В., Никулина Т. В., Фролов В. К. Дренажная муха *Clogmia albipunctata* (Williston, 1893) – новый синантропный вид на территории Донбасса: морфология, биология, эпидемиологическое значение // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2022. – Т. 26, №4. – С. 404–409.

Мартынов В. В., Никулина Т. В., Шохин И. В. Современное распространение инвазивных дендрофильных насекомых в Ростовской области // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2017. – Вып. 63. – С. 175–182.

Мартынов В. В., Никулина Т. В., Губин А. И., Бондаренко-Борисова И. В. Вредители и болезни винограда в Донбассе: справочное пособие / [Ред. С. А. Приходько, О. А. Гудимова]; 2-е изд., испр. и доп. – Донецк, 2021. – 115 с.

Мартынов В. В., Никулина Т. В., Губин А. И., Бондаренко-Борисова И. В. Формирование комплекса вредителей и болезней платана в Донбассе // Промышленная ботаника. – 2023. – Вып. 23, № 4. – С. 59–80. DOI: 10.5281/zenodo.10566239.

Мартынов В. В., Никулина Т. В., Потапенко И. Л., Летухова В. Ю. Материалы к изучению чужеродных членистоногих Карадагского горного массива // Экосистемы. – 2024. – Вып. 37. – С. 30–52. DOI: 10.29039/2413-1733-2024-37-30-52

Мартынов В. В., Никулина Т. В., Шохин И. В., Терсков Е. Н. Материалы к фауне инвазивных насекомых Предкавказья // Полевой журнал биолога. – 2020. – Т. 2, № 2. – С. 99–122. DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-2-99-122

Мартынов В. В., Никулина Т. В., Шохин И. В., Терсков Е. Н. Материалы к фауне инвазивных насекомых Астраханской области и Республики Калмыкия // Полевой журнал биолога. – 2022. – Т. 4, № 4. – С. 329–343.

Масляков В. Ю., Ижевский С. С. Инвазии растительноядных насекомых в европейскую часть России: монография. – М.: ИГРАН, 2011. – 272 с.

Минсельхоз Крыма опроверг наличие в регионе азиатской ильмовой тли // ТАСС. 31.01.2025 [Electronic resource]. – Access mode: <https://tass.ru/obschestvo/23019749> (accessed: 07.10.2025)

Онишко В. В. Новые находки стрекоз (Odonata) в России с заметками по распространению и местообитанию редких видов // Евразийский энтомологический журнал. – 2019. – Т. 18, вып. 3. – С. 222–230.

Онишко В. В., Костерин О. Э. Стрекозы России: Иллюстрированный атлас-определитель. – М.: Фитон XXI, 2021. – 480 с.

Попова А. Ю., Ежлова Е. Б., Демина Ю. В., Топорков А. В., Викторов Д. В., Смелянский В. П., Жуков К. В., Бородай Н. В., Шпак И. М., Куличенко А. Н., Михеев В. Н., Малеев В. В., Шипулин А. Г. Лихорадка Зика: состояние проблемы на современном этапе // Проблемы особо опасных инфекций. – 2016. – № 1. – С. 5–12.

Рекач В. Н. К вопросу о зимовке акациевой тли // Советский хлопок. – 1939. – № 1. – С. 69–70.

Савчук В. В., Каролинский Е. А. Новые находки редких видов стрекоз (Insecta, Odonata) на Украине // Вестник зоологии. – 2013. – Т. 47, № 6. – С. 506.

Самые опасные инвазионные виды России (ТОП-100) / [Ред. Ю. Ю. Дгебуадзе, В. Г. Петросян, Л. А. Хляп]. – М.: Тов-во научных изданий КМК, 2018. – 688 с.

Скворцов В. Э. Стрекозы Восточной Европы и Кавказа: Атлас-определитель. – М.: Тов-во научных изданий КМК, 2010. – 623 с.

Скворцов В. Э., Куваев А. В. *Lindenia tetraphylla* (Vander Linden, 1825) и *Selysiothemis nigra* (Vander Linden, 1825) – два новых вида стрекоз (Insecta, Odonata) для европейской части России // Евразийский энтомологический журнал. – 2007. – Т. 6, вып. 4. – С. 448–449.

- Скурлатова М. В., Багрикова Н. А. О некоторых инвазионных видах растений города Севастополь // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2019. – Вып. 131. – С. 49–60.
- Соболев Н. А., Волкова Л. Б. Стрекоза *Lindenia tetraphylla* (Van der Linden, 1825) (Insecta: Odonata, Gomphidae) как объект изумрудной сети // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. – 2017. – № 3. – С. 59–66.
- Сундуков Ю. И. Подотряд Symphyta – Сидячебрюхие // В кн.: Насекомые Лазовского заповедника / [Под ред. С. Ю. Стороженко]. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – С. 212–220.
- Ткачук В. К. Биология кедровой тли и меры борьбы с ней // Вредители и болезни плодовых и декоративных культур Крыма. Труды Никитского ботанического сада. – 1982. – Т. 87. – С. 81–88.
- Холодковский Н. А. Объяснительная каталогъ коллекций тлей (Aphidae). – Санкт-Петербург, 1898. – С. 1–24.
- Шайкевич Е. В., Патраман И. В., Богачева А. С., Ракова В. М., Зея О. П., Ганушкина Л. А. Инвазивные виды *Aedes albopictus* и *Aedes aegypti* на Черноморском побережье Краснодарского края: генетика (COI, ITS2), зараженность *Wolbachia* и *Dirofilaria* // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2018. – Т. 22, № 5. – С. 574–585.
- Шапошников Г. Х. Подотряд Aphidinea – Тли // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 1. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением. – М.-Л.: Наука, 1964. – 534 с.
- Adhami J., Reiter P. Introduction and establishment of *Aedes (Stegomyia) albopictus* Skuse (Diptera: Culicidae) in Albania // Journal of the American Mosquito Control Association. – 1998. – Vol. 14, Iss. 3. – С. 340–343.
- Alien terrestrial arthropods of Europe / [Eds. A. Roques, M. Kenis, D. Lees, C. Lopez-Vaamonde, W. Rabitsch, J.-Y. Rasplus, D. B. Roy] // BioRisk. – 2010. – Vol. 4, N 1 (Special Issue). – 552 p.
- Aphis spiraeicola* (Spirea aphid) // PlantwisePlus Knowledge Bank, CABI International, 2022. pwkb.species.6221 [Electronic resource]. – Access mode: <https://plantwiseplusknowledgebank.org/doi/10.1079/pwkb.species.6221> (accessed: 05.10.2025)
- Bernardo U., van Nieuwerkerken E., Sasso R., Gebiola M., Gualtieri L., Viggiani G. Characterization, distribution, biology and impact on Italian walnut orchards of the invasive North-American leafminer *Coptodisca lucifluella* (Lepidoptera: Heliozelidae) // Bulletin of Entomological Research. – 2015. – Vol. 105, Iss. 2. – P. 210–224. <http://dx.doi.org/10.1017/S0007485314000947>
- Binazzi F., Peverieri G. S., Roversi P. F. First record in Cyprus of *Cinara (Cinara) cedri* Mimeur (Aphididae Lachninae) on *Cedrus brevifolia* (Hooker fil.) Henry // Redia. – 2015. – Vol. 98. – P. 151–154.
- Blank S. M., Hara H., Mikulás J., Csóka G., Ciornei C., Constantineanu R., Constantineanu I., Roller L., Altenhofer E., Huflejt T., Véték G. *Aproceros leucopoda* (Hymenoptera: Argidae): An East Asian pest of elms (*Ulmus* spp.) invading Europe // European Journal of Entomology. – 2010. – Vol. 107, Iss. 3. – P. 357–367.
- Borbely C., Gyorgy Z., Jacobsen S. K., Musa F., Ourednickova J., Sigsgaard L., Skalsky M., Marko V. First records of the invasive aphid species, *Aphis spiraeicola*, in Kosovo, Slovakia, the Czech Republic, the United Kingdom and Denmark // Plant Protection Science. – 2021a. – Vol. 57, Iss. 1. – P. 70–74.
- Borbely C., Gyorgy Z., Szathmary E., Marko V. Apricot aphid, *Myzus numecola* (Matsumura), a new and important pest of apricot in Hungary // Journal of Plant Diseases and Protection. – 2021b. – Vol. 128. – P. 781–787.
- Boumans L., Zimmer J.-Y., Verheggen F. First records of the ‘bathroom mothmidge’ *Clogmia albipunctata*, a conspicuous element of the Belgian fauna that went unnoticed (Diptera: Psychodidae) // Phegea. – 2009. – Vol. 37, N 4. – P. 153–160.
- Cholodkovsky N. Zur Kenntnis der Aphiden der Krim (Homoptera Aphididae) // Revue Russe d'Entomologie. – 1910 (1911). – Т. 10. – P. 144–149.
- Coeur d'acier A., Perez Hidalgo N., Petrović-Obradović O. Aphids (Hemiptera, Aphididae). Chapter 9.2 // BioRisk. – 2010. – Vol. 4, Iss. 1. Special Issue. – P. 435–474.
- Delfan A., Jafari Sh., Shakarami J. Faunistic study of some eriophyoid mites (Acari: Trombidiformes: Eriophyoidea) in Khorramabad County, Iran // Journal of Entomological Research. – 2014. – Vol. 7, Iss. 2. – P. 143–159 (in Farsi).
- Dlabola J. Ergebnisse der tschechoslovakisch-iranischen entomologischen Expeditionen nachdem Iran (Mit Angaben über einige Sammelresultate in Anatolien) (1970 und 1973) (Homoptera, Auchenorrhycha). II Teil // Acta Musei Nationalis Pragae. – 1981. – Vol. 40. – P. 127–311.
- Favret C. & Aphid Taxon Community, eds. Blackman & Eastop's Aphids on the World's Plants, version 1.0. 2025 [Electronic resource]. – Access mode: <https://aphidsonworldsplants.info/> (accessed: 16.09.2025)
- Gubin A. I. Four invasive alien phytophagous insects new to Armenia // Phytoparasitica. – 2020. – Vol. 49 (2). – P. 163–166. DOI: 1007/s12600-020-00853-0
- Gubin A. I., Martynov V. V., Nikulina T. V., Bulysheva N. I. The first record of Asian elm aphid *Tinocallis (Sappocallis) takachihoensis* Higuchi, 1972 (Hemiptera: Aphididae) in the European part of Russia // Acta Biologica Sibirica. – 2024. – Vol. 10. – P. 1419–1427.
- Gubin A. I., Martynov V. V., Nikulina T. V. The first record of *Ficocyba ficaria* (Horváth, 1897) (Hemiptera: Cicadellidae) in Russia // Caucasian Entomological Bulletin. – 2025. – Vol. 21, N 1. – P. 113–115.
- Higuchi H., Miyazaki M. A tentative catalogue of host plants of Aphidoidea in Japan // Insecta Matsumurana. – 1969. – Suppl. 5. – P. 1–66.
- Hille Ris Lambers D. A study of *Tetraneura* Hartig, 1841 (Homoptera, Aphididae), with descriptions of a new subgenus and new species // Bollettino di Zoologia agraria e di Bachicoltura. – 1968–1969 (1970). – Vol. 9, Serie II. – P. 21–101.
- Holman J. Host plant catalog of aphids, Palearctic Region. – Branisovska: Springer, 2009. – 1216 p.

- Holman J. К изучению фауны тлей сем. Aphididae Южного и горного Крыма // Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae. – 1961. – Vol. 7, N 62. – P. 109–128.
- Kanturski M., Lee Y., Depa L. New records of an alien aphid species *Tinocallis (Sappocallis) takachihoensis* from countries in central and northern Europe (Hemiptera, Aphididae, Calaphidinae) // ZooKeys. – 2018. – Iss. 730. – P. 1–17.
- Keifer H.H. Eriophyid Studies IV // Bulletin of the Department of Agriculture State of California. – 1939. – Vol. 28, N 3. – P. 223–239.
- Keifer H.H. The eriophyid mites of California (Acarina: Eriophyidae) // Bulletin of the California Insect Survey. – 1952. – Vol. 2, N 1. – P. 1–128.
- Kirichenko N. I., Shoshina E. I., Zhuravleva E. N., Khuapshykh I. K., Gomboc S., Ayba L. Ya., Karpun N. N. The North American leaf-mining moth *Coptodisca lucifluella* (Lepidoptera: Heliozelidae) reached Southern Russia and Abkhazia: genetic variability and potential for further spread // Acta Biologica Sibirica. – 2024. – Vol. 10. – P. 835–858.
- Kotenev E. S., Gnezdilov V. M., Golub V. B. On the distribution and biology of *Edwardsiana iranica* Zachvatkin in Krasnodar Territory (Homoptera: Cicadellidae, Typhlocybinae) // Zoosystematica Rossica. – 2006. – Vol. 15, N 2. – P. 299–300.
- Lee Y., Lee W., Kim H., Lee S. A new record of *Aphis punicae* Passerini, 1863 (Hemiptera: Aphididae) from Korea // Journal of Asia-Pacific Entomology. – 2015. – Vol. 18, Iss. 2. – P. 157–163.
- Lee Ye., Lee S. A review of the *Tinocallis* Matsumura (Hemiptera: Aphididae) on the Korean peninsula, with description of one new species // Journal of Asia-Pacific Entomology. – 2017. – Vol. 20, Iss. 3. – P. 1019–1031.
- Martynov V. V. New record *Lindenia tetraphylla* (Vander Linden, 1825) (Insecta: Odonata: Gomphidae) in Ukraine // Vestnik zoologii. – 2014. – Vol. 48, N 5. – C. 476.
- Martynov V. V., Nikulina T. V. 2017. Population surge of zigzag elm sawfly (*Aproceros leucopoda* (Takeuchi, 1939): Hymenoptera: Argidae) in the Northern Cis-Azov Region // Russian Journal of Biological Invasions. – 2017. – N 8 (2). – P. 135–142.
- Moro Arzone A., Alma A., Mazzoglio P. J. Collections made by Prof. Carlo Vidano // Memorie della Società Entomologica Italiana. – 2008. – Vol. 86, fasc. 1. – P. 1–478.
- Nozaki T., Kobayashi Y., Shigenobu S. First record of the cedar bark aphid, *Cinara cedri cedri* Mimeur, 1936 (Hemiptera: Aphidoidea) in Japan, and identification of infecting *Wolbachia* strains // BioInvasions Records. – 2022. – Vol. 11, Iss. 4. – P. 900–911.
- Panini M., Massimino Cocuzza G., Dradi D., Chiesa O., Mazzoni E. First report of *Myzus mumecola* (Matsumura, 1917) in Europe // EPPO Bulletin. – 2017. – Vol. 47, Iss. 1. – P. 107–110.
- Plant parasites of Europe: leafminers, galls and fungi [Electronic resource]. URL: <https://bladmineerders.nl/parasites/animalia/arthropoda/acari> (accessed 25.09.2025)
- Protopopova V. V., Shevera M. V., Melnik R. P. The history of introduction and present distribution of *Elaeagnus angustifolia* L. in the Black Sea region of Ukraine // Чорноморський ботанічний журнал. – 2006. – Т. 2. – С. 5–13.
- Quartau J. A., Ribeiro F., Cachado C. Monitorizacão de *Ficocya ficaria* (Horváth, 1987) (Homoptera, Cicadellidae) uma cigarrinha associada à figueira na Região de Alcobaca (Portugal) // Avances en Entomologia Iberica. Asociación Española de Entomología, 1995. – P. 455–462.
- Rakauskas R., Basilova J., Bernotiene R. *Aphis pomi* and *Aphis spiraeicola* (Hemiptera: Sternorrhyncha: Aphididae) in Europe – new information on their distribution, molecular and morphological peculiarities // European Journal of Entomology. – 2015. – Vol. 112, Iss. 2. – P. 270–280.
- Ripka G., Bodor J., Érsek L. Egy újabb jövevény gubacsatkafaj, az *Aceria brachytarsus* (Keifer, 1939) (Acariformes: Eriophyidae) megjelenése magyarországon // Növényvédelem. – 2018. – Vol. 79 (54), Iss. 10. – P. 451–455.
- Takács A., Szabó C., Tóth B., Bozsó M., Kutas J., Molnár S., Richter I. Nearctic walnut leafminers invade Europe: first *Coptodisca lucifluella* (Clemens, 1860) and now *Coptodisca juglandiella* (Chambers, 1874) (Lepidoptera, Heliozelidae) // Nota Lepidopterologica. – 2020. – Vol. 43. – P. 77–93.
- Tonnoir A. L. Notes sur quelques Psychodidae Africains // Revue de zoologie Africaine. – 1920. – Vol. 8. – P. 127–147.
- Vaillant F. Psychodidae – Psychodinae (not finished) / Lindner E. (ed.) // Die Fliegen der palaearktischen Region. – 1979. – Vol. 320. – P. 239–270.
- Vidano C. Dioecia obbligata in *Typhlocyba (Ficocyba* n. subg.) *ficaria* Horváth (Hemiptera Typhlocybidae) // Bollettino dell'Istituto di Entomologia della Università degli Studi di Bologna. – 1960. – Vol. 24. – P. 121–145.
- Wagner R. Fauna Europaea: Psychodoidea. version 1.3. URL: <http://www.faunaeur.org> (accessed 01.10.2025).
- Watanabe T., Lee W., Sano M., Murakami K., Akimoto, S.-I. Taxonomic revision of the *Tetraneura akinire* species group (Insecta, Aphididae, Eriosomatinae), with description of a new species and a correction of a nomenclatural confusion // Zootaxa. – 2022. – Vol. 5183, N 1. – P. 162–186.
- Zerova M. D., Fursov V. N., Klymenko S. I. 2017. Distribution and host record of *Bruchophagus robiniae* (Hymenoptera, Eurytomidae) in Turkey // Vestnik zoologii. – 2017. – N 51 (5). – P. 439–442.
- Zhorov D., Lyashchynskaya N. Large chicory aphid (*Uroleucon cichorii* (Koch, 1855): Sternorrhyncha: Aphididae) – invasive alien aphid species in the fauna of Belarus // Lesya Ukrainka Eastern European National University Scientific Bulletin. Series: Biological Sciences. – 2019. – N 3 (387). – P. 101–108.

Martynov V. V., Nikulina T. V., Gubin A. I., Potapenko I. L., Letukhova V. Yu. Materials for Studying Alien Arthropods of the Karadag Mountain Range. Supplement 1 // Ekosistemy. 2025. Iss. 44. P. 125–142.

Field research conducted in 2024–2025 has yielded new data on alien arthropods in the Karadag Mountain Range. The previously published review has been supplemented with 26 species from 10 families and 6 orders. For the first time for Crimea, two aphid species – *Aphis spiraecola* Patch, 1914 and *Myzus mumecola* (Matsumura, 1917) – and one Hymenoptera species – *Euura tibialis* (Newman, 1837) – are recorded. Among the alien invasive arthropods registered in the Karadag Mountain Range, *Aedes albopictus* (Skuse, 1895) and *Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939 are listed among the 100 most dangerous invasive species in Russia. The population status of *Ae. albopictus*, a known vector of dangerous human infectious diseases, requires monitoring. Most of the alien species are trophically associated with introduced plants and archaeophytes and are not capable of affecting native flora. Four aphid species, classified as broad polyphagous or oligophagous – *Aphis craccivora* C.L. Koch, 1854, *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878), *Tetraneura akinire* Sasaki, 1904 and *Tinocallis saltans* (Nevsky, 1929) – were recorded on native flora. Among the most harmful pests of fruit crops are *Myzus mumecola*, *Pterochloroides persicae* (Cholodkowsky, 1899), and *Aphis punicae* Passerini, 1863; for vegetable crops – *Macrosiphum euphorbiae*. Periodic outbreaks of mass reproduction of *Ficocya ficaria* (Horváth, 1897), *Edwardsiana iranicola* Zachvatkin, 1947, *Aphis catalpae* Mamontova, 1953, and *Cinara cedri* Mimeur, 1936 pose a threat to ornamental and park plantings. As a result of research conducted from 2020 to 2025, a total of 61 alien arthropod species were identified in the Karadag Mountain Range, belonging to 27 families, 7 orders, and 2 classes (Arachnida and Hexapoda).

Key words: invasion, Trombidiformes, Odonata, Heteroptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera, Karadag Nature Reserve.

Поступила в редакцию 29.10.25
Принята к печати 10.11.25