

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Институт аридных зон ЮНЦ

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
Institute of Arid Zones SSC



# Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 12. Вып. 1

Vol. 12. No. 1



Ростов-на-Дону  
2016

## Новые инвазивные насекомые-фитофаги в лесах и искусственных лесонасаждениях Донбасса

### New invasive phytophagous insects in woods and forest plantings of Donbass

В.В. Мартынов, Т.В. Никулина  
V.V. Martynov, T.V. Nikulina

Донецкий Ботанический сад, пр. Ильича, 110, Донецк 83059

Donetsk Botanical Garden, Illich Av., 110, Donetsk 83059. E-mail: martynov.scarab@yandex.ua, nikulinatanya@mail.ru

**Ключевые слова:** насекомые-фитофаги, инвазия, Донбасс.

**Key words:** phytophagous insects, invasion, Donbass.

**Резюме.** Основу комплекса инвазивных видов насекомых-фитофагов в лесных насаждениях Донбасса к концу XX века составляли ближние вселенцы из числа представителей европейской, кавказской и средиземноморской фаун, ранее ограниченных ареалом кормовых пород. Основу современного комплекса инвайдеров составляют дальние вселенцы, проникшие из Северной Америки, Юго-Восточной Азии и Дальнего Востока. В статье приведены данные о 19 видах инвазивных насекомых-фитофагов, проникших на территорию Донбасса за последние 20 лет.

**Abstract.** The article presents information about 19 species of invasive phytophagous insects which were registered during the last 20 years on the territory of Donbass. Three species (*Trichoferus campestris*, *Xyleborinus attenuatus* and *Anisandrus maiche*) belong to the group of specialized xylophages, which can damage physiologically weakened trees and be technical pests. Monophagous and oligophagous species represent a larger group of invaders. Four species were associated with *Robinia pseudoacacia*: *Obolodiplosis robiniae*, *Phyllonorycter robiniella*, *Parectopa robiniella* and *Nematostylopsis tibialis*; two species with *Gleditsia triacanthos*: *Dasineura gleditchiae* and *Megabruchidius dorsalis*. Only one invasive species (*Phloeosinus aubei*) was found on the Cupressaceae plants (*Juniperus virginiana*, *J. sabina*, *Thuja occidentalis*). *Pityogenes bistridentatus* was associated with *Pinus nigra pallasiana*, *Leptoglossus occidentalis* with *Pinus sylvestris*, *Exechesops foliatus* with *Acer tataricum* and *A. ginnala*, *Acanthoscelides pallidipennis* with *Amorpha* sp., *Monarthropalpus flavus* with *Buxus sempervirens*, *Lignyodes bischoffi* with *Fraxinus pennsylvanica*, *Bruchophagus sophorae* with *Sophora japonica*, *Cameraria ohridella* with *Aesculus hippocastanum*, *Aproceros leucopoda* with *Ulmus pumila*. It was found, that neighboring invaders from European, Caucasian and Mediterranean fauna, which previously were limited by the range of host-plants are the main invasive phytophagous insects in forest plantations of

Donbass in the end of the XX century. Distant invaders, which were transferred from North America (8 species), Southeast Asia (3 species) and Far East (3 species) form the faunistic basis of contemporary complex of invaders.

### Введение

Увеличение скорости распространения инвазивных видов в настоящее время признано одной из наиболее существенных угроз для экологического и экономического благополучия многих стран и регионов мира. Среди множества путей проникновения чужеродных видов на новые территории ключевую роль играет интродукция растений. По данным DAISIE, 31.4% (т.е. 500 видов из 1590) инвазивных членистоногих, проникших в Европу, связано с парками и садами, 31% вселенцев приурочен к населенным пунктам [Lopez-Vaamonde et al., 2010].

Планомерные работы по интродукции древесных пород в Донбассе начались еще в 1843 году после организации в Великом Анадоле опытного степного лесничества под руководством В.Е. фон Граффа [Гречушкин, 1971]. В результате более чем полуторауговековой истории лесоразведения в степях Донбасса созданы значительные площади лесных насаждений. Следует отметить, что лесоразведение и лесное строительство в Донбассе в XIX веке шло одновременно с вырубкой естественных лесов. В ходе индустриализации края более всего пострадали байрачные леса, покрывавшие в конце XVIII века до 40% Донецкого края [Гречушкин, 1971]. В результате таких разнонаправленных процессов, как лесное строительство и уничтожение естественных лесов принципиально изменился породный состав лесов Донбасса. Небольшое видовое разнообразие дендрофлоры Донбасса не позволяло решать многочисленные проблемы, связанные с оптимизацией техногенной среды крупнейшего и быстро растущего промышленного региона Европы. Необходимость создания лесных насаждений различного назначения

послужила причиной активной интродукции большого количества древесных и кустарниковых пород. В настоящее время общая площадь лесов Донецкой области достигает 213.2 тыс. га, что составляет 8% территории. При этом более 70% лесных массивов имеет искусственное происхождение и сформировано за счет интродуцированных пород. Современная дендрофлора Донбасса представлена 228 видами, 63 формами и сортами древесных растений и кустарников, а такие адвентивные виды, как *Robinia pseudoacacia*, *Populus bolleana*, *Acer negundo*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Aesculus hippocastanum*, *Gleditsia triacanthos* и многие другие, получили широчайшее распространение и формируют общий облик озеленения многих городов [Поляков и др., 2012].

Итоги многолетних исследований вредителей зеленых насаждений Донбасса были подведены в 90-е годы XX века [Коломоец, 1995]. В результате широкомасштабных исследований, охвативших более 800 видов и форм аборигенных и интродуцированных древесно-кустарниковых растений, был отмечен 241 вид насекомых-вредителей. Критический анализ позволяет выделить из приведенного автором списка только 22 вида инвазивных насекомых.

Наши исследования, проводившиеся с 90-х годов XX века до настоящего времени, а также анализ литературных данных позволили дополнить список инвайдеров еще как минимум 19 видами. Таким образом, за последние 20 лет на территорию Донбасса проникло почти такое же количество фитофагов-вредителей, что и в ходе более чем полуторавековой истории степного лесоразведения. Большинство видов из этого списка не могло быть не замеченным предшествовавшими нам исследователями, а потому данное сравнение вполне объективно. По нашему мнению, этот факт является еще одной иллюстрацией ускорения инвазивного процесса, что неоднократно отмечалось в литературе [Ижевский, 1998; Ижевский, Масляков, 2008]. При этом обращает на себя внимание изменение основных векторов инвазий. Основу комплекса инвазивных видов, проникших в Донбасс до конца XX века, составляли ближние вселенцы, т.е. представители европейской, кавказской и средиземноморской фаун, ранее ограниченные в своем распространении естественными ареалами кормовых пород. Только 5 видов можно отнести к азиатским (*Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock, 1881)) и североамериканским (*Pineus strobi* (Hartig, 1839), *Viteus vitifolii* (Fitch, 1855), *Stictocephala bubalus* (Fabricius, 1794), *Hyphantria cunea* (Drury, 1773)) вселенцам. Основу современного комплекса инвайдеров, напротив, составляют виды, проникшие из Северной Америки (8 видов), Юго-Восточной Азии (3 вида) и с Дальнего Востока (3 вида).

В настоящей работе рассмотрено распространение и состояние популяций инвазивных насекомых-фитофагов, выявленных в лесах и искусственных насаждениях Донбасса за последние 20 лет.

## Результаты

К группе неспециализированных ксилофагов, способных повреждать физиологически ослабленные деревья и выступать в роли технических вредителей древесины и лесоматериалов, можно отнести 3 вида.

Трихоферус восточный *Trichoferus campestris* (Faldermann, 1835) (Coleoptera: Cerambycidae). Исконный ареал этого усача простирался от гор Таджикистана до берегов Тихого океана [Плавильщиков, 1940]. Позднее вид был обнаружен в Армении и на юго-востоке европейской части бывшего СССР [Данилевский, Мирошников, 1985]. В настоящее время трихоферус широко распространен на Кавказе [Мирошников, 2010]. Активное расселение вида отмечается не только в европейской части России [Никитский, 2009; Власов, 2013], но и за пределами Палеарктического региона. Предположительно, с низкокачественной упаковочной древесиной из Китая трихоферус был завезен в Канаду и США, где проявил себя в качестве опасного технического вредителя [Grebennikov et al., 2010]. Личинки трихоферуса развиваются в древесине более чем 40 родов лиственных и хвойных пород, включая пиломатериалы, что существенно облегчает завоз, а способность имаго к полету упрощает расселение вида в новом регионе.

Время проникновения трихоферуса на Украину неизвестно, по литературным данным, первые находки датируются 1998 годом [Терехова, Бартенев, 2006]. Переопределение материалов, хранящихся в нашей коллекции, позволило выявить экземпляры, собранные в 1994 году (Донецкая область, Ясиноватский район, село Новобахмутовка, 29.04.1994) и приводимые нами ранее как *Trichoferus griseus* (Fabricius, 1792) [Мартынов, Писаренко, 2003]. В настоящее время ареал вида, вероятнее всего, охватывает уже всю территорию Украины [Терехова, Бартенев, 2006; Бартенев, 2009; Заборова, 2009]. В Донецкой области вид широко распространен и отмечен как на территориях заповедников («Каменные могилы»), так и городских и сельских населенных пунктов.

Ксилеборинус ольховый *Xyleborinus attenuatus* (Blandford, 1894) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Дальневосточный вид, относительно недавно (в 1980-х годах) завезенный в Европу, где в настоящее время широко распространен и известен из Австрии, Чехии, Германии, Нидерландов, Швеции, Польши, Словакии, Испании, Швейцарии [Knížek, 2011]. В середине 90-х годов XX века проник в Канаду и США [Mudge et al., 2001]. Для Украины и европейской части России впервые указан в 2007 году [Никулина и др., 2007a], но, безусловно, проник в Восточную Европу ранее, поскольку нам известны экземпляры, собранные в Черниговской области Украины в 1999 году. В Донбассе регистрируется с 2011 года в пойменных лесах реки Северский Донец и байрачных лесах Донецкого края. Полифаг, развивается в древесине многих лиственных пород. Повреждает отмирающие растения и лесоматериалы, выступая в роли технического вредителя.



Рис. 1–2. *Exechesops foliatus* и наносимые им повреждения.

1 – имаго, самец; 2 – крылатка *Acer tataricum* (стрелками указаны повреждения, нанесенные самкой в местах яйцекладок).

Figs 1–2. *Exechesops foliatus* and damaged plants.

1 – imago, male; 2 – samara of *Acer tataricum* (arrows indicate the damage caused by female in the places of oviposition).

Майхинский короед *Anisandrus maiche* (Kurentsov, 1941) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Естественный ареал вида ограничен Восточной Сибирью, Дальним Востоком, Северным Китаем [Pfeffer, 1994; Křížek, 2011]. В 2005 году зарегистрирован в США [Rabaglia et al., 2009]. Для фауны Европы майхинский короед впервые указан в 2007 году из Донецкой области [Никулина и др., 2007б], в 2008 году зарегистрирован в Московской области России [Никитский, 2009], в 2009 в Сумской и Харьковской областях Украины [Терехова, Скрыльник, 2012]. Полифаг, в пределах естественного ареала повреждает широкий спектр лиственных пород. В Европе отмечен на березе *Betula pendula*, бересте *Ulmus minor*, дубе красном *Quercus borealis* и осине *Populus tremula*. Особенностью биологии данного вида является способность заселять тонкие ветви (1.5–3 см на бересте, 3–5 см на дубе красном, 2–4 см на осине), не повреждаемые местными видами киломицетофагов. С учетом широты трофической специализации *Anisandrus maiche* может быть потенциально опасен как для местных, так и для интродуцированных древесных пород.

Более обширную группу вселенцев составляют монофаги и олигофаги, связанные с ограниченным кругом кормовых пород. В связи с этим наиболее логичным нам представляется дальнейший обзор фитофагов по отдельным кормовым породам.

Клен татарский *Acer tataricum* – автохтонный вид, широко распространен в Донбассе во всех типах естественных лесов и искусственных лесонасаждений. Специфические вредители семян в регионе не регистрировались.

Дальневосточный ложнослоник *Exechesops foliatus* Frieser, 1995 (Coleoptera: Anthribidae) (рис. 1). Исторический ареал этого ложнослоника охватывает Дальний Восток России (Амурская область, Хабаровский и Приморский края) и Северо-Восточный Китай [Легалов, 2011]. К настоящему времени

отмечен в Липецкой, Белгородской, Воронежской и Саратовской областях России [Забалуев, 2012], а также в Харьковской, Полтавской и Луганской областях Украины [Yunakov, Terekhova, 2012]. На территории Приморья вид развивается в семенах клена приречного *Acer ginnala*, в европейской части России и на Украине, по нашим наблюдениям, в семенах клена татарского и приречного. Данные виды кленов рассматриваются некоторыми ботаниками как подвиды, хотя естественные ареалы их не соприкасаются [Ареалы..., 1986]. В пределах Донецкой области *E. foliatus* широко распространен и обычен в пойменных лесах реки Северский Донец, байрачных лесах и искусственных насаждениях Донецкого края, а также в озеленительных насаждениях городов. Первые находки вида в регионе датируются 2000 годом, но, судя по широте распространения и численности, его проникновение произошло значительно раньше. В искусственных насаждениях клена татарского Амвросиевского лесхоза (Амвросиевка) пораженность семян достигает 80%, в байрачном лесу в окрестностях села Родники (Амвросиевский район) – 96%, в искусственных насаждениях Донецка – 40% (рис. 2). Проникновение вида на территорию Европы, вероятно, произошло случайно с посадочным материалом. Клен приречный как декоративная культура широко применяется в озеленении и представлен в садовых и парковых насаждениях многих городов европейской части России, Украины и Беларуси, расположенных далеко за пределами естественного ареала [Артохин и др., 1982]. В Донбассе клен приречный активно использовался в зеленом строительстве со второй половины прошлого века [Тарабрин и др., 1970].

Аморфа кустарниковая *Amorpha fruticosa* – североамериканский вид, как неприхотливое засухоустойчивое растение широко используется в лесном строительстве для создания кустарникового яруса. Обычна в позахитных, противоэрозийных



Рис. 3–4. *Acanthoscelides pallidipennis* и наносимые им повреждения.  
3 – имаго; 4 – плоды *Amorpha* с летными отверстиями.  
Figs 3–4. *Acanthoscelides pallidipennis* and damaged plants.  
3 – imago; 4 – pods of *Amorpha* with exit holes.

и ветрозащитных насаждениях вдоль шоссе и железных дорог. Высокая дымо- и газоустойчивость способствовали широкому использованию аморфы в парковом строительстве на территориях городов. Специфические вредители в регионе не отмечались [Коломоец, 1995].

Североамериканская зерновка *Acanthoscelides pallidipennis* (Motschulsky, 1873) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) (рис. 3). Исходный ареал вида, как и его кормового растения аморфы кустарниковой, охватывает Северную Америку. В Европе впервые отмечен в 1970-е годы в Венгрии, но, вероятно, проник еще раньше [Horváth, Vujáki, 2004]. В настоящее время зарегистрирован во многих европейских странах (Германия, Австрия, Люксембург, Чехия, Венгрия, Польша, Румыния, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Италия, Македония, Сербия) [Beenen, Roques, 2010] и в европейской части России [Присный и др., 2013]. Время проникновения зерновки на Украину неизвестно, но, исходя из широты распространения, не позднее 80-х годов XX века. В Ростовской области России вид впервые отмечен в 1976 году, и в настоящее время широко распространен на юге европейской части России и Северном Кавказе [Касаткин, 2000], в исследуемом регионе – с 1999 года. Широкое использование аморфы в лесном строительстве позволило зерновке расселиться по всей территории Донбасса. Пораженность семян в различных точках региона существенно отличается: в Мариуполе она составляет 2.7%, в Донецке – 30.9%, в Амвросиевском лесхозе (Амвросиевка) достигает 50.5% (рис. 4).

Гледичия трехколючковая *Gleditsia triacanthos* – североамериканский вид, неприхотливое засухоустойчивое и не требовательное к почвам

растение, широко используется в Донбассе как для создания лесополос различного назначения, так и в уличных и парковых посадках городов и поселков. Несмотря на то, что гледичия завезена в Европу в первой половине XVII века, вплоть до конца XX века она не имела специфических вредителей.

Галлица гледичиевая листовая *Dasineura gleditchiae* Osten Sacken, 1866 (Diptera: Cecidomyiidae) (рис. 5). Североамериканский вид, личинки развиваются в листьях гледичии трехколючковой. В Европе впервые зарегистрирован в 1975 году в Нидерландах. К настоящему времени найден в большинстве стран Западной Европы и в Турции [*Dasineura...*, 2008]. В 2011 году впервые отмечен на территории России (Краснодарский край) [Щуров и др., 2013]. На Украине выявлен в 2014 году в Донецке и Киеве [Martynov, Nikulina, 2015]. В настоящее время в пределах Донецкой области вид фиксируется повсеместно. Массовое поражение гледичии отмечено в Донецке в 2014–2015 годах (рис. 6). В течение года в регионе развиваются по меньшей мере четыре поколения. Уже в первой декаде июня, с началом выхода второй генерации галлицы, пораженными оказываются все точки роста, листья с галлами со временем меняют цвет на розовый, красный и вскорости опадают, в результате все верхинные части побегов остаются голыми. Большая часть личинок второй генерации впадает в диапаузу, что ослабляет нагрузку и позволяет растению к началу июля сформировать новую листву, которая отчетливо выделяется светло-зеленой окраской. Несмотря на опадание значительной части листьев, пораженных галлицей еще в начале вегетации, способность гледичии к восстановлению листьев позволяет дереву избежать заметного ослабления.

Азиатская зерновка *Megabruchidius dorsalis* (Fahraeus, 1839) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) (рис. 7). Исходный ареал этого вида ограничен Юго-Восточной Азией (Китай, Тайвань, Индия, Япония), где он развивается в семенах местных видов рода *Gleditsia* (*G. japonica*, *G. sinensis*, *G. rolfei*) [Yus Ramos, 2009]. В Европе массово культивируется североамериканский вид этого рода – гледичия трехколючковая *G. triacanthos*, на которой зерновка успешно развивается; при этом она отсутствует в Северной Америке. Таким образом, завоз зерновки и гледичии трехколючковой в Европу произошел из разных частей света; где произошла встреча и переход жука на новое кормовое растение, неизвестно. На территории Европы вид впервые отмечен в 1989 году в Италии [Migliaccio, Zampetti, 1989], затем в Венгрии и Швейцарии в 2009 году [Yus Ramos, 2009], во Франции и Германии в 2012 году [Fritzsche, Delobel, 2012; Rheinheimer, 2014] и в Словакии в 2014 году [Říha, Bezděk, 2015]. В фауне Украины зерновка впервые зарегистрирована в 2014 году в Донецкой области (Авдеевка) [Martynov, Nikulina, 2014]. В дальнейшем вид был найден в насаждениях гледичии в Киеве [Fursov, Nazarenko, 2015], что свидетельствует об относительно давнем проникновении на Украину. К настоящему времени зерновка обнаружена во всех районах Донецкой области. Степень пораженности семян гледичии на территории Донецка в 2015 году достигала 70.3% (рис. 8–9).

Помимо указанного нами вида, в 2005 году в Краснодаре (Россия) был отмечен еще один представитель этого рода – *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1914), также развивающийся на гледичии [Коротчаев, 2011]. В Европе этот вид впервые отмечен в 1980 году в Германии. Целенаправленные обследования насаждений гледичии, проведенные нами в 2015 году на территории Ростова-на-Дону и Ростовской области (окрестности села Берёзовая Роща, в Краснодарском крае (Темрюк и село Калинино Тимашевского района), Кабардино-Балкарии (Нальчик) и Республике Крым (Симферополь и Никита), позволили повсеместно выявить только *M. dorsalis*.

Естественный ареал сосны *Pinus* ssp. в Донбассе проходит по северу области вдоль долины реки Северский Донец, где она представлена реликтовыми островными борами, изолированными от основной части ареала [Правдин, 1964]. Различные виды сосны активно используются в зеленом строительстве региона, а сосна обыкновенная *Pinus sylvestris* является основной лесообразующей породой в хвойных лесах, составляющих 25% от общей площади искусственных лесов. На фоне достаточно обширного комплекса вредителей, проникшего вместе с сосной из лесной зоны Европы, появление новых ближних и дальних вселенцев может крайне негативно сказаться на физиологическом состоянии насаждений.

Сосновый семенной клоп *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (Heteroptera: Coreidae). Североамериканский вид, трофически связан с представителями семейств Pinaceae (*Pinus*, *Abies*, *Picea* и др.) и Cupressaceae (*Juniperus*, *Cupressus* и др.). В Европе впервые отмечен в 1999 году в Италии [Taylor et al., 2001]. В 2010 году семенной клоп найден на Украине (Запорожская, Днепропетровская и Донецкая области, Крым) [Putshkov et al., 2012], в 2011 в России [Гарон, 2013]. По нашим данным, в Донецкой области семенной клоп отмечен на всей территории Донецко-Макеевской городской агломерации, а также в питомниках сосны обыкновенной Амвросиевского лесхоза и городских насаждениях Волновахи. Оценка возможной степени вредоносности вида в пределах области затруднена. Известно, что в Северной Америке клоп вредит лесному хозяйству, снижая всхожесть семян хвойных, кроме того, он является переносчиком спор анаморфного гриба *Sphaeropsis sapinea*, вызывающего диплодиоз сосны – некроз хвои и коры побегов, усыхание молодых растений [Гарон, 2013]. В то же время на территории Европы вредоносность соснового семенного клопа пока не проявлялась [Rabitsch, 2008].

Гравёр кавказский *Pityogenes bistridentatus* (Eichhoff, 1878) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Естественный ареал вида охватывает юг Средней Европы, Южную Европу, Крым, Кавказ, Малую Азию,



Рис. 5–6. *Dasieneura gleditchiae* и наносимые им повреждения.

5 – самка, откладывающая яйца; 6 – обширное поражение листьев *Gleditsia*.

Figs 5–6. *Dasieneura gleditchiae* and damaged plants.

5 – female in the process of oviposition; 6 – extensive damage of *Gleditsia* leaves.



Рис. 7–9. *Megabruchidius dorsalis* и наносимые им повреждения.

7 – имаго, самец; 8 – семя *Gleditsia* с летным отверстием; 9 – семя *Gleditsia* с двумя летными отверстиями.

Figs 7–9. *Megabruchidius dorsalis* and damaged plants.

7 – imago, male; 8 – seed of *Gleditsia* with exit hole; 9 – seed of *Gleditsia* with two exit holes.

Северо-Восточный Китай, Японию [Knížek, 2011]. Развивается на черных соснах *Pinus nigra* ssp., в том числе на сосне крымской *P. nigra pallasiana*, а также белокорой *P. leucodermis* и приморской *P. pinaster*. Время проникновения кавказского гравёра в степную зону Украины не установлено. Первые достоверные находки в степной зоне (Херсонская область) относятся к 2005 году [Никулина, 2007], в Донбассе впервые выявлен нами в 2009 году. Проникновение вида в степную зону связано с широким использованием сосны крымской для создания аренных лесов на песках долины реки Днепр, островных искусственных лесов и декоративно-парковых насаждений в Приазовье. К настоящему времени в Херсонской, Запорожской и Донецкой областях гравёр стал массовым видом. С учетом огромной площади искусственных насаждений сосны крымской в южных областях России и Украины, достигающей 22.9 тыс. га [Коршиков, 2010], появление нового вредителя может неблагоприятно отразиться на состоянии насаждений.

Все представители семейства Cupressaceae в степной зоне относятся к числу интродуцентов и благодаря высоким декоративным качествам нашли широкое применение в озеленении городов Донбасса. Среди специализированных вредителей предшествовавшими исследователями отмечена только туевая ложнощитовка *Parthenolecanium fletcheri* (Cockerell, 1893) [Коломоец, 1995].

Можжевельниковый лубоед *Phloeosinus aubei* (Perris, 1855) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Естественный ареал вида охватывает Средиземноморье, южные части Средней Европы, Крым, Кавказ, Малую Азию, Туркмению, Китай, тропическую Африку [Pfeffer, 1994; Knížek, 2011]. На Украине естественный ареал ограничен Закарпатьем. Развивается на растениях семейства Cupressaceae – можжевельнике *Juniperus*

spp., кипарисе *Cupressus* spp., тую *Thuja* spp. С 2010 года регистрируется в садово-парковых насаждениях городов Донецк и Авдеевка на можжевельнике виргинском *Juniperus virginiana*, казацком *J. sabina* и тую западной *Thuja occidentalis* [Nikulina et al., 2015]. Особого внимания заслуживает расширение спектра кормовых пород *Ph. aubei* за счет североамериканского интродуцента – можжевельника виргинского. В связи с популярностью кипарисовых в зеленом строительстве *Ph. aubei* может выступать в роли опасного вредителя парковых насаждений.

В качестве декоративной культуры для создания живых изгородей и топиара в городских насаждениях Донбасса широко используется самшит вечнозеленый *Buxus sempervirens*. До последнего времени в регионе специфические вредители на самшите не отмечались.

Самшитовая галлица *Monarthropalpus flavus* (Schrank, 1776) (Diptera: Cecidomyiidae). Центральноевропейский вид, в последние годы широко распространившийся в декоративно-кустарниковых насаждениях Украины. Впервые зарегистрирован в Донецке в 2012 году [Попов, Губин, 2012]. В настоящее время на территории города отмечены локальные очаги с высокой численностью.

Ясень обыкновенный *Fraxinus excelsior* – единственный автохтонный представитель своего рода в лесах Донбасса. В естественных пойменных и байрачных лесах региона ясень обыкновенный является одной из основных лесообразующих пород, широко используется в разнообразных искусственных лесонасаждениях. Как и любой автохтонный вид, обладает значительным комплексом вредителей, но специализированные вредители семян ранее не отмечались [Коломоец, 1995]. Помимо ясеня обыкновенного в лесном строительстве и городском

озеленении нашли широкое применение ясеня пенсильванский *F. pennsylvanica* и лацентный *F. lanceolata*.

Долгоносик-семеед Бишоффа *Lignyodes bischoffi* Blatchley, 1916 (Coleoptera: Curculionidae) – североамериканский вид. В Европе впервые найден в 1960 году в Словакии, позднее был обнаружен в Австрии, Польше, Швейцарии, Венгрии, Болгарии, Молдове [Gosik et al., 2001; Арзанов, 2013]. На Украине впервые отмечен в 2000 году в Киеве [Назаренко, 2001]. Развивается в семенах американских видов рода *Fraxinus* – *F. pennsylvanica*, *F. lanceolata*, *F. oxycarpa* – и европейских – *F. excelsior* и *F. ornus* [Пойрас, 1990]. В Донецкой области впервые найден авторами в 2010 году (Артёмовский район, село Дроновка), но, вероятно, проник в регион значительно раньше. До настоящего времени известен по единичным экземплярам, собранным на ясенях пенсильванском.

Софора японская *Sophora japonica* – азиатский вид, широко представлен в декоративных насаждениях городов Донбасса в виде отдельных деревьев или небольших групп, для создания массивных насаждений не используется. Специфические вредители до конца прошлого века не регистрировались [Коломоец, 1995].

Софоровый семеед *Bruchophagus sophorae* Crosby, 1929 (Hymenoptera: Eurytomidae) (рис. 10). Родина – Юго-Восточная Азия (Китай), развивается в семенах софоры японской и кладрастиса желтого *Cladrastis lutea*. Для фауны Европы вид впервые приведен в 1960 году из Венгрии [Erdős, 1960], на Украине впервые найден в Киеве [Зерова, 1985]. На территории Донбасса софоровый семеед впервые отмечен авторами в 2014 году, но крайне высокая степень пораженности семян софоры, достигающая в декоративных насаждениях Донецка 91%, может свидетельствовать о значительно более раннем проникновении вида (рис. 11–12).

Конский каштан обыкновенный *Aesculus hippocastanum* – балканский вид, обычный элемент

в уличных и парковых насаждениях всех населенных пунктов Донбасса. Специфические вредители вплоть до начала нынешнего века не регистрировались.

Каштановая минирующая моль *Cameraria ohridella* Deschka et Dimic, 1986 (Lepidoptera: Gracillariidae). Происхождение вида точно не установлено. Развивается на различных видах конских каштанов, реже на кленах. На Украине впервые отмечен в 1998 году в Закарпатской области, куда проник, по всей видимости, из Венгрии [Акимов и др., 2003; Зерова и др., 2007]. В 2006 году каштановая моль впервые зарегистрирована в Донецкой области [Попов, Свиридов, 2009], но уже к 2008 году пораженные деревья были отмечены во всех районах Донецка. В настоящее время в пределах области встречается повсеместно, заселяя не только крупные массивы в пределах городов, но и одиночные деревья, изолированные от других насаждений значительными расстояниями. Наблюдающееся повсеместно преждевременное усыхание и дефолиация приводит к ослаблению каштанов, что может привести к массовой гибели деревьев.

Робиния псевдоакация *Robinia pseudoacacia* – североамериканский вид, культивируется в Европе с начала XVII века. В Донбассе одна из наиболее популярных пород для создания лесополос различного назначения и городских уличных и парковых насаждений. В течение 400 лет культивирования робинии в Европе на ней было выявлено большое число насекомых и грибов, освоивших новое для них кормовое растение, однако сколь-либо заметного вреда насаждениям они не наносили [Гниненко, Раков, 2011]. Только в XX веке в Западную Европу было завезено несколько специализированных фитофагов, ставших заметными вредителями. В их числе робиниевая краевая галлица, белоакациевая нижнесторонняя минирующая моль, белоакациевая моль-пестрянка. В настоящее время в Донбассе отмечено по меньшей мере 4 специализированных вида фитофагов, связанных с робинией.



Рис. 10–12. *Bruchophagus sophorae* и наносимые им повреждения.

10 – личинка; 11–12 – деформированные в результате развития личинок семена *Sophora japonica* с летными отверстиями.

Figs 10–12. *Bruchophagus sophorae* and damaged plants.

10 – larva; 11–12 – seeds of *Sophora japonica* deformed by larvae, with exit holes.





Рис. 13–15. Повреждения листьев Robinia.  
13 – галлы *Obolodiplosis robiniae*; 14 – мины *Phyllonorycter robinella* на нижней поверхности листа; 15 – мины *Parectopa robinella* на верхней поверхности листа.

Figs 13–15. Damaged leaves of Robinia.

13 – *Obolodiplosis robiniae* galls; 14 – *Phyllonorycter robinella* mines on the lower leaf surface; 15 – *Parectopa robinella* mines on the upper leaf surface.

Робиниевая краевая галлица *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847) (Diptera: Cecidomyiidae). Североамериканский вид, монофаг, развивающийся исключительно на листьях робинии. Несмотря на широкое распространение насаждений робинии в Европе, до XXI века робиниевую галлицу не отмечали за пределами Северной Америки [Гниненко, Главендекич, 2010]. Впервые в Европе галлица зарегистрирована только в 2003 году в Италии [Duso, Skuhřavá, 2003]. На Украине впервые отмечена в 2006 году в городских насаждениях Киева и Донецка [Берест, 2006; Попов, Губин, 2012]. Предполагают, что проникновение вида произошло несколько раньше – в 2004 или 2005 году [Берест, Титар, 2007]. В 2010 году галлица впервые отмечена в Краснодарском крае России [Гниненко, Главендекич, 2010].

Интересен и тот факт, что проникновение робиниевой краевой галлицы на территорию Палеарктики произошло почти одновременно с запада и востока. В 2002 году она отмечена в Китае, Корее и Японии [Kodoi et al., 2003] и практически в это же время (июнь 2003) в Италии [Duso, Skuhřavá, 2003].

В настоящее время в регионе *O. robiniae* встречается повсеместно как на территориях городов (Донецк, Мариуполь, Новоазовск), так и в искусственных лесонасаждениях различного назначения. Помимо *Robinia pseudoacacia*, галлица отмечена и на *R. viscosa*. Среди всех специализированных вредителей робинии в регионе *Obolodiplosis robiniae* является наиболее массовым. В июле 2015 года на юге области (Седово, Новоазовский район) нами зарегистрированы первые случаи массового поражения одиночных деревьев, при которых на различных участках кроны галлы фиксировались на 69–80% сложных листьев (рис. 13). На простом листе отмечалось до 5 галлов.

Белоакациевая нижнесторонняя минирующая моль *Phyllonorycter robinella* Clemens, 1859 (Lepidoptera: Gracillariidae). Североамериканский вид, монофаг,

личинки развиваются на растениях рода *Robinia*. На территории Европы вид впервые отмечен в 1983 году в Швейцарии, в 1988 – во Франции, Германии, Италии, в 1990 – в Австрии, в 1992 – в Словакии, в 1994 – в Словении, в 1996 – в Венгрии, в 2003 – в Болгарии. В 2005 году впервые найден на территории России в Брянске, с 2007 регистрируется в Харьковской области Украины, в 2010 году достиг Краснодарского края [Мешкова, Никулина, 2011]. В исследуемом регионе нижнесторонняя минирующая моль впервые зарегистрирована нами в 2014 году. В настоящее время отмечена повсеместно, численность незначительная, мины выявляются только при целенаправленном поиске (рис. 14).

Белоакациевая моль-пестрянка *Parectopa robinella* Clemens, 1863 (Lepidoptera: Gracillariidae). Как и предыдущие виды, относится к монофагам робинии. В Европу была завезена в начале 70-х годов XX века из Северной Америки и впервые отмечена в 1970 году в районе Милана (Италия) [Антюхова, 2010]. С этого времени началось быстрое распространение моли по территории Европы. В 2003 году моль впервые выявлена на Украине, в 2006 году в Приднестровье [Антюхова, 2010]. В 2010 году отмечено появление моли в Краснодарском крае и Калининградской области России [Гниненко и др., 2011]. Наиболее сильно повреждаются молодые деревья в возрасте до 10 лет в монокультуре, а также поросль. Листья с минами вскоре желтеют и преждевременно опадают, что ведет к ослаблению деревьев. Кроме того, сильные повреждения листьев приводят к сокращению периода цветения робинии и снижению нектаропродуктивности, что отрицательно сказывается на медосборе. В Донецкой области моль впервые отмечена нами в августе 2009 года в долине реки Северский Донец (окрестности Святогорска). По состоянию на 2015 год единичные повреждения регистрировались во всех районах области (рис. 15).

Белоакациевый пилильщик *Nematus tibialis* (Newman, 1837) (Hymenoptera: Tenthredinidae). Североамериканский вид, монофаг робинии. В Европе впервые отмечен в 1825 году в Германии, к настоящему времени зарегистрирован практически во всех европейских странах. Точное время проникновения на Украину не установлено, в степной зоне известен с конца XIX века [Ермоленко, 1981]. В исследуемом регионе впервые отмечен авторами в 2015 году в городских парках Донецка, редкий вид, выявляется только при целенаправленных поисках.

Оценивая степень воздействия новых видов фитофагов на насаждения робинии, следует отметить, что среди них только робиниевая краевая галлица продемонстрировала первые случаи угнетения отдельных деревьев, негативная роль остальных видов пока не проявилась.

Вяз приземистый *Ulmus pumila* – азиатский вид, одна из наиболее популярных и основных лесообразующих пород в лесном строительстве на территории Донбасса. Используется в самых разнообразных типах насаждений. Широкому распространению вяза приземистого, помимо засухоустойчивости, способствовала и его нечувствительность к голландской болезни, приведшей к массовому усыханию автохтонных видов вязов в 70–80-е годы XX века [Воронцов, 1978]. До настоящего времени к числу высокоспециализированных листогрызущих вредителей ильмов, имеющих хозяйственное значение в регионе, можно было отнести только ильмового

листоеда *Xanthogaleruca luteola* (O.F. Mueller, 1766) (Coleoptera: Chrysomelidae).

Восточноазиатский ильмовый пилильщик-зигзаг *Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939 (Hymenoptera: Argidae). Исходный ареал этого пилильщика охватывает Японию, восток Китая, Корейский полуостров и российский Дальний Восток [Сундуков, 2009]. В 2003 году пилильщик-зигзаг впервые отмечен в Европе на территории Венгрии и Польши [Blank et al., 2010], в 2005 в Румынии, а в 2006 – в Луганской области Украины. В европейской части России этот вид впервые выявлен в 2010 году в Краснодарском крае [Щуров и др., 2012]. Монофаг, личинки развиваются на различных видах рода *Ulmus*, отдавая предпочтение вязу приземистому *U. pumila*. В Донецкой области впервые выявлен авторами в 2014 году. В настоящее время в регионе встречается повсеместно, однако наибольший вред отмечен в южных районах. Обследования лесонасаждений Новоазовского, Волновихского, Володарского и Старобешевского районов Донецкой области (рис. 16), а также Розовского и Куйбышевского районов Запорожской области (рис. 17), проведенные в 2014–2015 годах, показали практически полную дефолиацию вяза приземистого на огромных площадях. В центральных районах области летом 2015 года впервые отмечены локальные очаги повышенной численности, соседствующие с относительно здоровыми насаждениями.

## Заключение

Как видно из проведенного обзора, на современном этапе инвазионного процесса отчетливо выделяются

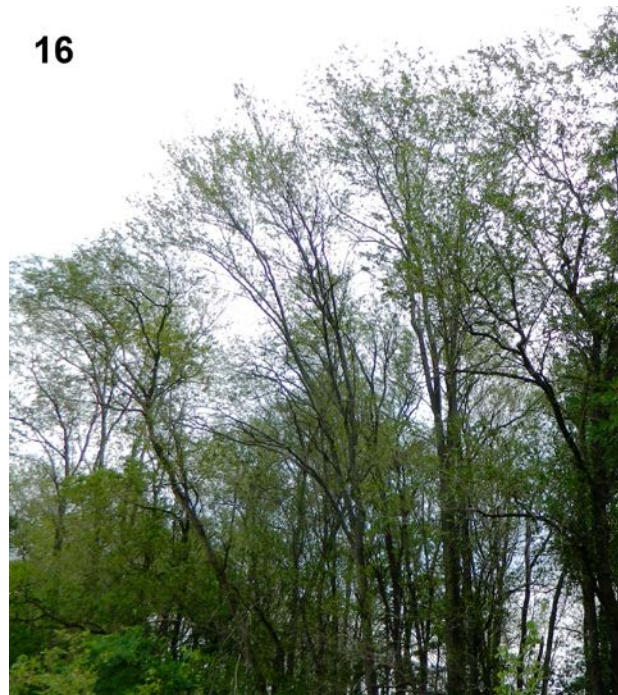


Рис. 16–17. Повреждения, нанесенные *Aproceros leucopoda*.

16 – пораженная лесополоса; 17 – пораженное одиночное дерево *Ulmus pumila* в охранной зоне заповедника «Каменные могилы» (июль 2014).

Figs 16–17. Damage caused by *Aproceros leucopoda*.

16 – damage of shelterbelt; 17 – damage of *Ulmus pumila* in the protected zone of “Kamennye Mogily” Reserve (July 2014).

два магистральных направления потока вселенцев на территорию Донбасса – западное, включающее североамериканские и средиземноморские виды, и восточное, представленное дальневосточными видами (Приморье и Юго-Восточная Азия). При этом все североамериканские виды проникают в Донбасс через Западную Европу, последовательно осваивая территории центрально- и восточноевропейских стран вплоть до западных границ Украины. В это же время часть видов азиатского происхождения (*Aproceros leucopoda*, *Xyleborinus attenuatus*, *Megabruchidius dorsalis*, *Bruchophagus sophorae*) проникает в регион не с востока, через азиатскую и европейскую часть России, а с запада, через страны Средиземноморья, Центральной и Западной Европы. Данный вектор инвазии необходимо учитывать при разработке карантинных мероприятий. В то же время расширение ареалов значительно большего числа видов, не включенных в карантинные списки, выходит за границы ведомственных интересов и учитывается только специалистами по защите растений.

## Благодарности

Авторы выражают благодарность Ю.Г. Арзанову (Ростов-на-Дону, Россия) за помощь в определении материала.

## Литература

- Акимов И.А., Зерова М.Д., Гершензон З.С., Нарольский Н.Б., Коханец А.М., Свиридов С.В. 2003. Первое сообщение о появлении на Украине каштановой минирующей моли *Cameraria ohridella* (Lepidoptera, Gracillariidae) на конском каштане обыкновенном *Aesculus hippocastanum* (Hippocastanaceae). *Вестник зоологии*. 37(1): 3–12.
- Антюхова О.В. 2010. Белоакациевая моль-пестрянка (*Parectopa robinella* Clemens) – опасный вредитель *Robinia pseudoacacia* L. в Приднестровье. *Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии*. 192: 4–11.
- Ареалы деревьев и кустарников СССР. Т. 3. Бобовые – Жимолостные. 1986. А.: Наука. 182 с.
- Арзанов Ю.Г. 2013. *Lignyodes bischoffi* Blatchley, 1916 (Curculionidae) – новый для России инвазивный вид долгоносиков. *Российский журнал биологических инвазий*. 3: 2–6.
- Артохин В.Г., Калущий К.К., Тюриков Ф.Т. 1982. Древесные породы мира. Т. 3. Древесные породы СССР. М.: Лесная промышленность. 264 с.
- Бартенев А.Ф. 2009. Жуки-усачи Левобережной Украины и Крыма. Харьков: ХНУ имени В.Н. Каразина. 155 с.
- Берест З.А. 2006. Обнаружение галлицы *Obolodiplosis robiniae* (Diptera, Cecidomyiidae) в Украине. *Вестник зоологии*. 40(6): 534.
- Берест З.А., Титар В.М. 2007. Робинієва крайова галіця *Obolodiplosis robiniae* (Diptera, Cecidomyiidae). Можливість подальшого розширення ареалу в Україні. *Карантин і захист рослин*. 7: 24–26.
- Власов Д.В. 2013. *Trichoferus campestris* (Coleoptera, Cerambycidae) – вселенец в зеленые насаждения г. Ярославля. В кн.: Вредители и болезни древесных растений России. VII чтения памяти О.А. Катаева. Материалы международной конференции (Санкт-Петербург, 25–27 ноября 2013 г.). СПб.: Изд-во СПбГАТУ: 18–19.
- Воронцов А.И. 1978. Патология леса. М.: Лесная промышленность. 272 с.
- Гниненко Ю.И., Главендекич М. 2010. Рекомендации по выявлению белоакациевой листовой галлицы *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman) (Diptera, Cecidomyiidae). Пушкино: Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства. 23 с.
- Гниненко Ю.И., Костюков В.В., Кошелева О.В. 2011. Новые инвазивные насекомые в лесах и озеленительных посадках Краснодарского края. *Защита и карантин растений*. 4: 49–51.
- Гниненко Ю.И., Раков А.Г. 2011. Белоакациевая паректопа *Parectopa robinella* Cl. – новый инвазивный фитофаг. Пушкино: Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, ВПРС МОББ. 14 с.
- Гречушкин В.С. 1971. Лесоразведение в Донбассе. Донецк: Донбасс. 200 с.
- Данилевский М.А., Мирошников А.И. 1985. Жуки-дровосеки Кавказа (Coleoptera, Cerambycidae). Определитель. Краснодар: Кубанский сельскохозяйственный институт. 419 с.
- Ермоленко В.М. 1981. Генезис фауны пилильщиков (Hymenoptera, Symphyta) антропогенных ценозов культурного ландшафта юга европейской части СССР. В кн.: Новейшие достижения сельскохозяйственной энтомологии. Материалы VIII съезда ВЭО (Вильнюс, 9–13 октября 1979 г.). Вильнюс: Изд-во АН Литовской ССР: 73–76.
- Забалуев И.А. 2012. Первая находка жука-ложнослоника *Exechesops foliatus* Friese, 1995 (Coleoptera, Anthribidae) в Поволжье. *Евразийский энтомологический журнал*. 11(4): 378–379.
- Заморока А.М. 2009. *Trichoferus campestris* (Faldermann, 1835) – новый для Украины вид жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae). *Наукові записки державного природознавчого музею*. 25: 275–280.
- Зерова М.Д. 1985. *Bruchophagus sophorae* (Hymenoptera, Eurytomidae) семейство интродуцированных видов бобовых на территории европейской части СССР и Кавказа. *Зоологический журнал*. 64(9): 1429–1431.
- Зерова М.Д., Никитенко Г.Н., Нарольский Н.Б., Гершензон З.С., Свиридов С.В., Лукаш О.В., Бабидорич М.М. 2007. Каштановая минирующая моль в Украине. Киев: Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины. 88 с.
- Ижевский С.С. 1998. Прогнозирование заноса чужеземных вредителей растений. *Защита и карантин растений*. 4: 39–41.
- Ижевский С.С., Масляков В.Ю. 2008. Новые инвазии чужеземных насекомых в Европейскую Россию. *Российский журнал биологических инвазий*. 2: 45–54.
- Касаткин Д.Г. 2000. Материалы к изучению фауны жуков-зерновок (Coleoptera: Bruchidae) юга европейской части России и Северного Кавказа. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 8(1): 95–106.
- Коломоєц Т.П. 1995. Вредители зеленых насаждений промышленного Донбасса. Киев: Наукова думка. 215 с.
- Коршиков И.И. 2010. Популяционная генетика и репродуктивная биология сосны крымской. Донецк: НоуАидж. 243 с.
- Легалов А.А. 2011. К познанию жуков-ложнослоников (Coleoptera, Anthribidae) России. *Бюллетень МОИП. Отделение биологическое*. 116(1): 21–27.
- Мартынов В.В., Писаренко Т.А. 2003. Эколого-фаунистический обзор жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Юго-Восточной Украины. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 11(1–2): 44–69.
- Мешкова В.А., Никулина Т.В. 2011. Сезонный розвиток білоакацієвого мінера (*Phyllonorycter robinella* Clemens, 1859: Lepidoptera, Gracillariidae) у зелених насадженнях м. Харкова. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 119: 176–183.
- Мирошников А.И. 2010. Сем. Cerambycidae – Усачи, дровосеки. В кн.: Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Республики Адыгея (аннотированный каталог видов). Конспект фауны Адыгеи № 1. Майкоп: Изд-во Адыгейского государственного университета. 247 с.
- Назаренко В.Ю. 2001. Находка нового для фауны Украины вида жуков-долгоносиков. *Вестник зоологии*. 35(2): 60.
- Никитский Н.Б. 2009. Новые и интересные находки ксилофильных и некоторых других жесткокрылых насекомых (Coleoptera) в Московской области и Москве. *Бюллетень МОИП. Отделение биологическое*. 114(5): 50–58.
- Никулина Т.В. 2007. Новые и интересные находки жуков-короедов (Coleoptera, Scolytidae) на территории Украины. В кн.: Проблемы и перспективы общей энтомологии. Тезисы докладов XIII съезда Русского энтомологического общества (Краснодар, 9–15 сентября 2007 г.). Краснодар: Изд-во КубГАУ: 258.
- Никулина Т.В., Мартынов В.В., Мандельштам М.Ю. 2007а. *Xyleborinus alni* – новый вид жуков-короедов (Coleoptera, Scolytidae) в фауне Украины и европейской части России. *Вестник зоологии*. 41(6): 542.
- Никулина Т.В., Мартынов В.В., Мандельштам М.Ю. 2007б. *Anisandrus taiche* – новый вид жуков-короедов (Coleoptera, Scolytidae) в фауне Европы. *Вестник зоологии*. 41(6): 542.

- Плавильщиков Н.Н. 1940. Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. Т. 22. Жуки-дровосеки. Ч. 2. М. – Л.: Изд-во АН СССР. 785 с.
- Пойрас А.А. 1990. Особенности биологии *Lignyodes bischoffi* (Blatchley) (Coleoptera, Curculionidae) в условиях Молдавии. В кн.: Успехи энтомологии в СССР: Лесная энтомология. Материалы X съезда Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 11–15 сентября 1989 г.). Л.: 103–105.
- Поляков А.К., Нецветов М.В., Суслова Е.П. 2012. Дендрофлора урбанизированных территорий Донбасса. *Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова»*. 14: 397–399.
- Попов Г.В., Губин А.И. 2012. Новые данные по фауне, биологии и распространению фитофагов декоративных растений Донецкой области. *Промышленная ботаника*. 12: 126–134.
- Попов Г.В., Свиридов С.В. 2009. Каштановая моль и борьба с ней в Донецкой области. Донецк: Донецкий ботанический сад НАН Украины. 20 с.
- Правдин Л.Ф. 1964. Сосна обыкновенная. Изменчивость, внутривидовая систематика и селекция. М.: Наука. 191 с.
- Присный А.В., Неган Е.В., Присный Ю.А. 2013. Вековая динамика регионального климата, микроклимат и изменение ареалов насекомых. 2. Новые и малоизвестные виды насекомых для юга Среднерусской возвышенности. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Естественные науки*. 3(22): 111–120.
- Сундуков Ю.И. 2009. Подотряд Symphyta – Сидячебрюхие. В кн.: Насекомые Лазовского заповедника. Владивосток: Дальнаука: 212–220.
- Тарабрин В.П., Рубцов А.Ф., Чернышова Л.В. 1970. Интродуцированные деревья и кустарники в озеленении Донбасса и их жаро- и засухоустойчивость. В кн.: Интродукция растений и зеленое строительство в Донбассе. Киев: Наукова думка: 25–37.
- Терехова В.В., Баргенов А.Ф. 2006. Новые сведения о распространении и биологии *Trichoferus campestris* (Faldermann, 1835) (Coleoptera: Cerambycidae) в Украине. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 14(1–2): 67–68.
- Терехова В.В., Скрыльник Ю.Е. 2012. Особенности биологии чужеродного для Европы жука-короеда *Anisandrus maiche* Stark (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) на территории Украины. *Российский журнал биологических инвазий*. 1: 88–98.
- Щуров В.И., Бондаренко А.С., Виле Е.Н. 2013. Современное распространение новых видов-инвайдеров (Insecta: Homoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Diptera) в древесно-кустарниковых экосистемах Северо-Западного Кавказа. В кн.: Вредители и болезни древесных растений России. VII Чтения памяти О.А. Катаева. Материалы Международной конференции (Санкт-Петербург, 25–27 ноября 2013 г.). СПб.: Изд-во СПбГАТУ: 105–106.
- Щуров В.И., Гниненко Ю.И., Ленгесова Н.А., Гниненко М.Ю. 2012. Ильмовый пидальщик в европейской России. *Защита и карантин растений*. 2: 37–38.
- Beenen R., Roques A. 2010. Leaf and Seed Beetles (Coleoptera, Chrysomelidae). Chapter 8.3. *BioRisk*. 4(1): 267–292.
- Blank S.M., Hara H., Mikulás J., Csóka G., Ciornei C., Constantineanu R., Constantineanu I., Roller L., Altenhofer E., Huflejt T., Vétéc G. 2010. *Aproceros leucopoda* (Hymenoptera: Argidae): An East Asian pest of elms (*Ulmus* spp.) invading Europe. *European Journal of Entomology*. 107: 357–367.
- Dasineura gleditchiae* (Diptera: Cecidomyiidae): an invasive species in Europe. 2008. *Eppo Reporting service*. 11: 8–9.
- Duso C., Skuhřavá M. 2003. First record of *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman) (Diptera, Cecidomyiidae) galling leaves of *Robinia pseudoacacia* L. (Fabaceae) in Italy and Europe. *Frustula Entomologica*. 25: 117–122.
- Erdős J. 1960. Eurytomidae. In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae). Hymenoptera II. Chalcidoidea II. Vol. 12. Iss. 3. Budapest: Akadémiai Kiadó: 93–165.
- Fritzsche K., Delobel A. 2012. *Megabruchidius dorsalis* (Fähræus, 1839), Bruche nouvelle pour la faune française (Col., Chrysomelidae, Bruchinae). *Bulletin de la Société entomologique de France*. 117(3): 389–390.
- Fursov V.N., Nazarenko V.Yu. 2015. Invasive Species *Megabruchidius dorsalis* (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae) – a new record in the fauna Ukraine. *Vestnik zoologii*. 49(3): 286.
- Gapon D.A. 2013. First records of the western conifer seed bug *Leptoglossus occidentalis* Heid. (Heteroptera, Coreidae) from Russia and Ukraine, regularities in its distribution and possibilities of its range expansion in the palaeartic region. *Entomological Review*. 93(2): 174–181.
- Gosik R., Łętowski J., Mokrzycki T., Wanat M. 2001. *Lignyodes bischoffi* (Blatchley, 1916) (Coleoptera: Curculionidae) – gatunek nowy w faunie Polski. *Wiadomości Entomologiczne*. 20(1–2): 43–48.
- Grebennikov V.V., Gill B.D., Vigneault R. 2010. *Trichoferus campestris* (Faldermann) (Coleoptera: Cerambycidae), an Asian Wood-boring Beetle Recorded in North America. *The Coleopterists Bulletin*. 64(1): 13–20.
- Horváth Z., Bujáki G. 2004. Biology of a new bruchid species in Hungary: *Acanthoscelides pallidipennis*. In: Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Sunflower Conference (Fargo, USA, 29 August – 2 September, 2004). Vol. 2: 867–870.
- Knížek M. 2011. Curculionidae: Scolytinae. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 7. Curculionoidea I. (I. Löbl, A. Smetana eds). Stenstrup: Apollo Books: 204–251.
- Kodoi F., Lee H.S., Uechi N., Yukawa J. 2003. Occurrence of *Obolodiplosis robiniae* (Diptera: Cecidomyiidae) in Japan and South Korea. *Esakia*. 43: 35–41.
- Korotyaev B.A. 2011. On invasion of an East Asian seed beetle, *Megabruchidius tonkineus* (Pic) (Coleoptera, Bruchidae), developing in *Gleditsia* seeds, in the Northwest Caucasus. *Entomological Review*. 91(9): 1167–1169.
- Lopez-Vaamonde C., Glavendekić M., Paiva M.R. 2010. Invaded habitats. Chapter 4. *BioRisk*. 4(1): 45–50.
- Martynov V.V., Nikulina T.V. 2014. The first finding of invasive species *Megabruchidius dorsalis* (Fähræus, 1839) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) in the fauna of Ukraine. *Vestnik zoologii*. 48(3): 286.
- Martynov V.V., Nikulina T.V. 2015. *Dasineura gleditchiae* – an invasive species of gall midges (Diptera, Cecidomyiidae) in the fauna of Ukraine. *Vestnik zoologii*. 49(3): 286.
- Migliaccio E., Zampetti M.F. 1989. *Megabruchidius dorsalis* e *Acanthoscelides pallidipennis*, specie nuove per la fauna italiana (Coleoptera, Bruchidae). *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*. 43(1–4): 63–69.
- Mudge A.D., LaBonte J.R., Johnson K.J.R., LaGasa E.H. 2001. Exotic woodboring Coleoptera (Micromalthidae, Scolytidae) and Hymenoptera (Xiphydriidae) new to Oregon and Washington. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*. 103: 1011–1019.
- Nikulina T., Mandelshtam M., Petrov A., Nazarenko V., Yunakov N. 2015. A survey of the weevils of Ukraine. Bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Curculionidae: Platypodinae and Scolytinae). *Zootaxa*. 3912: 1–61.
- Pfeffer A. 1994. Zentral- und Westpaläarktische Borken- und Kernkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae). *Entomologica Basiliensia*. 17: 5–310.
- Putshkov P.V., Gubin A.I., Popov G.V., Kalesnik V.I., Syzhko V.V. 2012. The North American intruder *Leptoglossus occidentalis* Heidemann (Heteroptera: Coreidae) settled down in Ukraine. *Українська ентомофауністика*. 3(3): 1–3.
- Rabaglia R.J., Vandenberg N.J., Acciavatti R.E. 2009. First records of *Anisandrus maiche* Stark (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) from North America. *Zootaxa*. 2137: 23–28.
- Rabitsch W. 2008. Alien true bugs of Europe (Insecta: Hemiptera: Heteroptera). *Zootaxa*. 1827: 1–44.
- Rheinheimer J. 2014. *Megabruchidius tonkineus* neu für Baden-Württemberg und *M. dorsalis* neu für Deutschland (Coleoptera: Bruchidae). *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*. 49: 61–64.
- Říha M., Bezděk J. 2015. Checklist of Slovak seed-beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae), with the first record of invasive *Megabruchidius dorsalis* (Fähræus, 1839). *Studies and Reports. Taxonomical Series*. 11(1): 167–173.
- Taylor S.J., Tesconi G., Villa M. 2001. A Nearctic pest of Pinaceae accidentally introduced into Europe: *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera: Coreidae) in northern Italy. *Entomological News*. 112(2): 101–103.
- Yunakov N.N., Terekhova V.V. 2012. *Exechesops leucopis* Jordan, 1928 (Coleoptera, Anthribidae) an exotic oriental fungus weevil in Europe. *Russian Entomological Journal*. 21(4): 419–422.
- Yus Ramos R. 2009. Revisión del género orowiec *Megabruchidius* Borowiec, 1984 (Coleoptera: Bruchidae) y nuevas citas para la fauna Europea. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*. 45: 371–382.