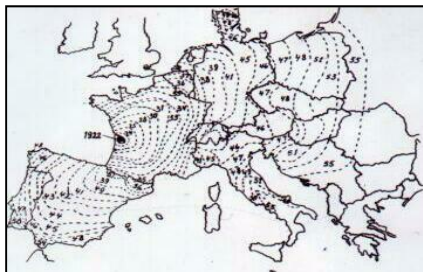


РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ

В.Ю. МАСЛЯКОВ, С.С. ИЖЕВСКИЙ

ИНВАЗИИ  
РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ НАСЕКОМЫХ  
В ЕВРОПЕЙСКУЮ ЧАСТЬ РОССИИ



Москва 2011

## УДК 632.913.1

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

Книга представляет собой обзор известных на сегодняшний день чужеродных инвазионных растительноядных насекомых, обосновавшихся в разные периоды на территории европейской части России и в прилегающих регионах. Процесс инвазий анализируется с позиций вектора переноса инвайдеров, их таксономического состава и географии фитосанитарных ситуаций. Приведены данные о происхождении, времени появления, местах обоснования, биологии, вредности 192 видов насекомых – представителей 48 семейств из 8 отрядов. Приведен список основных латинских синонимов описанных видов и их русские названия. Для преобладающего числа видов указаны энтомофаги (паразиты и хищники), которые используются или могут быть использованы в программах биологического контроля. Книга предназначена для зоогеографов, энтомологов, специалистов в области защиты и карантина растений. Она имеет практическое значение для обеспечения фитосанитарной безопасности аграрного сектора РФ: проведения мониторинга, оценки фитосанитарного риска и прогнозирования новых инвазий. Работа содержит исправления и существенные дополнения к ранней сводке авторов по данной теме (Масляков, Ижевский, 2010).

V.Yu. Maslyakov, S.S. Izhevsky. Alien Phytophagous Insects Invasions in the European Part of Russia. M.: IGRAS, 2011. P. 289.

This is a review of all registered alien phytophagous insects that got established on the European part of Russia and in adjacent regions. The invasion process is considered from the point of view their taxonomy and phytosanitary issues. The authors provide data on the origin, time of invasion, ecotops, biology, harmfulness for 192 species – representing 48 families of 8 orders. For the readers' convenience the book includes the list of the main Latin synonymic names and their Russian equivalents for all species described. For the greater part of the species described, the authors indicate entomophages (parasitoids and predators) that are or can be used in biological control programmes. The target audience are zoogeographers, entomologists, plant protection and quarantine specialists. The book is a phytosanitary safety manual for the agrarian sector of economy in Russia (monitoring, phytosanitary risk assessment, invasions forecast). The book is the updated and revised version of the previous edition (V.Yu. Maslyakov, S.S. Izhevsky. "Adventive (invasive) phytophagous insects on Russian territory" Moscow, 2010)

© В.Ю. Масляков, С.С. Ижевский, текст, 2011

© Институт географии РАН, 2011

*Исследования выполнены при поддержке Программы Президиума РАН «Биологическое разнообразие» (подпрограмма «Биоразнообразие: инвентаризация, функции, сохранение»)*

*РФФИ (№ 09-05-01010)*

*Программы фундаментальных исследований ОНЗ № 12 «Состояние окружающей среды и прогноз ее динамики под влиянием быстрых глобальных и региональных природных и социально-экономических изменений»*

## Содержание

Введение .....	5
Глава 1. Основные термины и понятия.....	9
Глава 2. Источники информации.....	15
Глава 3. Чужеродные растительноядные насекомые европейской части России (аннотированный список).....	17
Глава 4. Характеристика инвазионного процесса.....	137
4.1. Таксономический состав инвазионных видов.....	142
4.2. Происхождение.....	162
4.3. Векторы переноса.....	166
4.4. Места обитания.....	169
4.5. История и динамика инвазии.....	170
Глава 5. География фитосанитарных ситуаций и проблем: принципы анализа.....	175
Глава 6. Прогнозирование инвазий.....	185
6.1. Перечень карантинных видов как прогноз инвазии.....	185
6.2. Этапы прогнозирования.....	196
6.3. Алгоритм составления прогноза инвазии.....	210
Заключение и выводы.....	211
Литература.....	218
Приложение 1. Синонимы латинских названий инвазионных видов.....	266
Приложение 2. Русские названия инвазионных насекомых.....	270

## Введение

Стремление расширить зону своего обитания – столь же неотъемлемое свойство живых организмов, как и репродуктивная способность. На любой территории земного шара выпадает своеобразный «биотический дождь», состоящий из мелких насекомых, спор грибов, семян растений и других расселительных форм жизни. Из регионов своего происхождения, из первичных ареалов виды распространяются путем активных миграций и пассивных перемещений разнообразными переносчиками. Этот «дождь» выпадает постоянно: естественным образом (анемохория, гидрохория, зоохория) и антропогенным (завоз с грузами, на транспорте, непосредственный перенос человеком). Легко перемещаясь по поверхности планеты, человек, будучи, при этом типичным видом-переносчиком, ускорил процесс обмена живыми организмами между различными биогеографическими областями (Масляков, 1999).

Инвазийные (инвазионные) виды по значимости справедливо считаются второй после разрушения мест обитания угрозой биоразнообразию (Тишков, Вайсфельд, Масляков, 2008). Объектами их воздействия становятся дикие и культурные растения, животные, природные биоценозы, агроэкосистемы (полевые и «закрытый грунт» (теплицы и оранжереи)), городские биоценозы, леса, лесопарки, сам человек. В трансформированной под воздействием инвайдеров среде в наибольшей степени проявляются агрессивные качества и аборигенных видов. Они начинают себя вести как вторженцы: изменяют свой ареал (некоторые саранчовые, паукообразные (клещи), различные виды комаров), продвигаются на север, появляются в локальных «пятнах» благоприятной для них среды – в городских условиях, вдоль транспортных путей, на дачных участках. Поэтому так важны исследования по трансформации биологического разнообразия и географии инвазий (Масляков, 2009).

В силу огромного своего разнообразия, мелких размеров, развитых лётных способностей и часто скрытого образа жизни насекомые чаще других беспозвоночных заносятся в новые регионы, далеко проникая за пределы своих первичных ареалов. Не все завезенные виды при этом выживают. И не все из обосновавшихся чужеродных видов (т.е. давших новые поколения)

представляют опасность. Ежегодно происходят тысячи инвазий (естественных и антропогенных). При этом сотни видов обосновываются, десятки становятся экономически важными и лишь некоторые приобретают статус карантинных и представляют наибольшую угрозу растениеводству. Применяемые против них меры влекут за собой целый шлейф неблагоприятных экономических и экологических последствий. На обширные территории накладывается карантин. В тех случаях, когда карантинный вид преодолевает защитный кордон и обосновывается на новой территории, против него объявляется «война на уничтожение». В соответствии с федеральным Законом о карантине растений при этом должны быть применены все существующие меры и средства (чаще всего химические пестициды).

Как показывает история, полностью истребить обосновавшийся вид не удастся и борьба с ним приобретает перманентный характер. Масштабы ее разрастаются по мере расширения ареала инвайдера. Примеров безуспешных попыток уничтожить обосновавшийся чужеродный вид множество: колорадский жук, кровавая яблонная тля, большая картофельная тля, калифорнийская щитовка, восточная плодожорка, тепличная белокрылка, цветочный калифорнийский трипс и пр. В лучшем случае удастся замедлять экспансию чужеродного вида или на время сокращать плотность вновь образующихся его популяций.

Какие направления имеют потоки инвазионных видов? Куда и как они попадают? Почему становятся настолько вредоносными? Вот вопросы, на которые необходимо ответить при оценке опасности инвазий.

Инвазионные потоки имеют различную направленность. Среди чужеземных видов, обосновавшихся в европейской части России (ЕЧР), есть представители североамериканской фауны: колорадский картофельный жук, американская белая бабочка, цветочный калифорнийский трипс. Азиатского происхождения восточная плодожорка, калифорнийская щитовка и многие вредители субтропических культур. Южно- и центральноамериканское происхождение имеют картофельная и томатная моли. Ицерия – родом из Австралии. Все эти, как и многие другие, чужеродные виды были случайно занесены в пределы России и после обоснования на новой территории стали вредоносными для ее хозяйства и природы.

Интенсивность инвазий прямо зависит от степени международной интеграции во всех ее проявлениях: торговые, туристические и прочие межгосударственные связи. Из страны в страну, с одного континента на другой насекомые переносятся с разнообразными товарами, продуктами питания, на транспортных средствах. На примерах фитофторы, филлоксеры, картофельной моли, калифорнийского трипса хорошо известно, что ни «железные», ни законодательные «занавесы» не могут воспрепятствовать этому процессу. Важно оценить его характер, выявить положительные и отрицательные последствия. Без обобщений существующих на этот счет сведений и их всестороннего анализа сделать это невозможно.

Настоящая книга представляет собой обзор всех известных авторам на сегодняшний день чужеродных инвазийных растительноядных насекомых, в разные периоды проникших и обосновавшихся на территории ЕЧР и в прилегающих районах. Оцениваемая территория охватывает административные пределы европейской части страны (на юге – включая Черноморское побережье Краснодарского края вместе с прилегающими районами Абхазии и Аджарии; на востоке – цепь Уральских гор).

Наше исследование существенно отличается от предшествующего издания на эту тему «Адвентивные (инвазионные) растительноядные насекомые на территории России (аннотированный список видов)» (Масляков, Ижевский, 2010). Помимо исправления замеченных опечаток и ошибок она существенно пополнена дополнительным фактическим материалом. Список инвазионных видов увеличен со 152 до 192 видов. Сведения о новых видах почерпнуты из последних российских и иностранных источников, в т. ч. из сводки, составленной в рамках европейского проекта DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe, 2010).

Приведены краткие сведения о происхождении, истории заноса и обнаружения, современном ареале, местах обитания, биологии каждого из инвайдеров. Перечислены основные кормовые растения, в первую очередь, полезные; охарактеризована степень наносимого вреда. Добавлены: понятийный инструментарий в форме словаря терминов, материалы о прогнозируемости современных перечней чужеродных карантинных видов для территории РФ, Список основных латинских синонимов всех

описанных видов и Список русских названий адвентивных насекомых. Для большинства видов указаны энтомофаги (паразиты и хищники), используемые и могущие быть использованными в биологическом контроле инвазионных насекомых. Введена дополнительная глава, в которой изложены основы прогнозирования инвазий чужеродных растительноядных насекомых. Значительно расширен список литературы.

Книга предназначена для зоогеографов, энтомологов и специалистов в области защиты и карантина растений. Она служит и практическим целям в области фитосанитарной безопасности аграрного сектора России: оценке фитосанитарного риска, организации и проведения мониторинга, прогнозированию инвазий и может явиться важным информационным источником для принятия ответственных решений специализированными государственными службами: МЧС, Россельхознадзор, Росприроднадзор, Роспотребнадзор.

Основной текст книги написан обоими авторами. Глава 5 «География фитосанитарных ситуаций и проблем: принципы анализа» написана В.Ю. Масляковым. Глава 6 «Прогнозирование инвазий» написана С.С. Ижевским.

### **Благодарности**

Авторы выражают глубокую признательность за поддержку исследования член-корр. РАН Дгебуадзе Ю.Ю. и д.г.н. Тишкову А.А.

Особая наша благодарность за ценные замечания, помощь и профессиональные советы в период подготовки книги коллегам: д.б.н. Тряпицыну В.А.(Москва), д.б.н. Данциг Е.М.(Санкт-Петербург), д.б.н. Синеву С.Ю.(Санкт-Петербург), д.б.н. Артохину К.С.(Ростов-на-Дону), к.б.н. Жимерикину В.Н.(Москва), к.б.н. Мироновой М.К.(Москва), к.г.н. Морозовой О.В.(Москва), управляющему технологической службой ЗАО «Семко-Юниор», ведущему энтомологу Ахатову А.К. (Москва), к.б.н. Овчинниковой Н.Ф.(Красноярск), к.б.н. Баранчикову Ю.Н.(Красноярск), к.б.н. Кудиной Ж.Д. (Киев).

Мы навсегда сохраним в памяти ушедших из жизни д.б.н. Яснош В.А. и д.б.н. Мазина В.В., в совместных экспедициях с которыми проводились исследования и велись сборы насекомых.



## Глава 1. Основные термины и понятия

В последнее время в биологической литературе появилось множество терминов, связанных с понятиями «инвазия», «интродукция», «акклиматизация», «обоснование», «вид инвазийный», «вид адвентивный», для которых характерно различное толкование. Возникает проблема упорядочения терминологии.

В работе используются термины, которые встречаются в научной литературе и отражают не только концепцию авторов в отношении инвазий чужеродных организмов. Они характеризуют различные аспекты практической деятельности в области защиты и карантина растений, основная задача которых состоит в воспрепятствовании проникновению и распространению инородных организмов, что означает противодействие инвазиям.

В данном случае мы видим свою задачу в сведении научных и производственных терминов, относящихся к проблеме инвазии, в единый терминологический блок, одинаково понятный биологам, экологам и практикам защиты и карантина растений. При этом мы понимаем, что решение этой задачи в полной мере неосуществимо, по крайней мере, по двум причинам. Каждый специалист найдет в прилагаемом списке терминов повод для критики, поскольку оперирует сложившимся в процессе его собственного научного онтогенеза словарным запасом, который считает незыблемым (Миркин, Наумова, 2001; Ижевский, 2003). Но и сама научная терминология претерпевает постоянную эволюцию по мере развития и совершенствования наших знаний, что вынуждает время от времени вносить в нее коррективы.

**акклиматизация** (acclimatization) – 1. приспособление вида к новым климатическим условиям. 2. комплекс мероприятий по внесению (введению) какого-либо вида в новые для него места обитания, проводимый в целях обогащения естественных или искусственных биоценозов полезными для человека организмами. Успех А. достигается при подборе видов, максимально приспособленных к климату в местах предполагаемого использования.

**анализ фитосанитарного риска (АФР)** (phytosanitary risk assessment) – официальная процедура научного доказательства степени экологической, экономической или какой-либо иной

опасности, возникшей или могущей возникнуть для растениеводства страны в результате заноса чужеродного организма.

**ареал** (area, natural habitat, range) – область распространения (обитания) вида, рода или другого таксона животных или растений.

**ареал вторичный** (secondary area) – новая территория, занятая видом или другой таксономической группой в ходе расширения области обитания при случайном заносе или интродукции.

**ареал карантинный** (quarantine area) – совокупность карантинных очагов, т.е. территория, где длительное время воспроизводятся популяции карантинного вида.

**ареал потенциальный** (potential area) – незаселенная видом территория с наличием подходящих для него климатических и экологических условий, на которой после заноса он может обосноваться и успешно развиваться.

**биологическая инвазия** (biological invasion) – излишний термин. Инвазия по определению предполагает действие живого организма (любой таксономической категории) и не может быть «не биологической» (см. **инвазия**).

**биотип** (biotype) – биологическая линия какого-либо вида, морфологически неотличимая от других особей, но обладающая особыми физиологическими (в частности, пищевыми) или поведенческими характеристиками.

**вектор переноса**, здесь – 1) направление инвазии; 2) один из способов инвазии (см. **вид-переносчик**)

**вид аборигенный** (абориген, автохтон, вид автохтонный, вид исконный, вид местный, вид туземный) (aboriginal species, autochthonous, indigenous, native, native species) – коренной обитатель данной местности, района, страны. От латинского aborigines (ab origine – от начала). Соответствует др.- греч. назв. **автохтон** (autochthones).

**вид автохтонный** (autochthonous species) – см. **вид аборигенный**

**вид адвентивный** (вид-вселенец, вид внедрившийся, вид вселившийся, вид чужеземный, вид чужеродный, вид не местный, вид экзотический) (adventive species, alien, exotic, non-indigenous) – проникший за пределы своего первичного ареала естественным путем (по земле, по морю, воздушными потоками) либо занесенный человеком (с транспортом, с грузами,

непосредственно) (см. **вид интродуцированный**) и обосновавшийся в новом месте обитания.

**вид инвазионный** – (вид инвазивный, вид инвазийный) (invasive species) – чужеродный (чужеземный) вид, проникший каким-либо образом (не в результате интродукции) на новую для себя территорию. Может обосноваться и приобрести статус **адвентивного вида** (см.), но может и не обосноваться по той или иной причине и исчезнуть.

**вид инвазивный** – то же, что и **инвазионный**.

**вид инвазийный** – то же, что и **инвазионный**.

**вид интродуцированный** (интродуцент) (introduced organism, introduced species) – намеренно завезенный в новую для него географическую область с целью акклиматизации или для иного использования (напр., для борьбы с вредителями растений в условиях теплиц или оранжерей). Интродукции подвергаются полезные растения и полезные животные.

**вид карантинный** – чужеродный вид, официально имеющий статус карантинного, включенный в национальный Перечень карантинных вредителей растений, возбудителей их болезней и сорняков. Для отнесения чужеземного вида к числу карантинных его оценивают по степени риска заноса, акклиматизации и обоснования на защищаемой территории, а также по величине предполагаемого ущерба от него. При этом используют ряд критериев: экономическую значимость потенциально повреждаемого растения; возможную степень наносимого (причиняемого) вреда; возможность заноса и скорость распространения; адаптируемость к хозяйственно важным видам растений; возможность переноса им возбудителей болезней растений; существование и эффективность мер борьбы с ним и пр.

**вид космополитный** (космополит) (cosmopolitan, cosmopolitan species, cosmopolite) – всесветный, имеющий широкое мировое распространение, напр., обыкновенный амбарный долгоносик, зерновая моль. Часто район происхождения таких видов неизвестен.

**вид обосновавшийся** (established) – акклиматизировавшийся и развивающийся на новой для него территории в череде последовательных поколений.

**вид-переносчик (вектор) (vector)** – вид, на/в теле которого переносится возбудитель болезней другого вида (растения или животного) или какой-либо иной живой организм (напр. насекомое).

**Европейская и Средиземноморская Организация по защите и Карантину Растений (ЕОКЗР) (European Plant Protection Organisation, EPPO)** – международная организация, основной целью которой является защита растительных ресурсов региона от вредных организмов. Одна из задач – сбор и обобщение данных о случаях заноса с подкарантинной продукцией и проникновении в страны-члены ЕОКЗР чужеродных членистоногих, фитопатогенных микроорганизмов и вирусов, представляющих угрозу растениеводству и растительным запасам.

**зональность (zonality)** – разделение поверхности Земли (или любого ее региона) на зоны по климатическим, биогеографическим, почвенным и пр. характерным особенностям. Предложены разнообразные системы выделения подобных зон.

**зоогеографическая область (zoogeographical area)** – основное подразделение зоогеографического районирования.

**иммиграция (immigration)** – процесс (не результат) вселения особей, популяций или вида на новую территорию, за пределы первичного ареала.

**инвазионное давление** – термин, в относительных понятиях (высокое, низкое, среднее) характеризующий частоту инвазий чужеродных организмов в данный биоценоз. Напр., лес подвергается слабому ИД, агроценоз закрытого грунта – сильному; южные территории по сравнению с северными подвергаются большему ИД.

**инвазионный коридор (транзитный путь)** – постоянная или временная связь между регионом-донором и регионом-реципиентом, в результате чего из первого во второй осуществляется перенос (инвазия) чужеродных видов.

**инвазионный процесс (invasion process)** – см. **инвазия**.

**инвазия** (вселение, вторжение, внедрение, инвазионный процесс) (invasion) – самостоятельное проникновение или случайный (антропогенный) занос (**не интродукция**) чужеродного вида на новую для него территорию. Может завершиться

акклиматизацией и обоснованием (такой вид именуется адвентивным) или гибелью (элиминацией) по какой-либо причине.

**инвайдер** – см. вид инвазионный.

**интродукция** (importation, introduction) – введение видов (растений или животных) в местность, в которой они ранее не обитали. В отличие от интродуцированного, вид, самостоятельно проникший в новый для него район и обосновавшийся там, именуется адвентивным, а процесс вторжения, проникновения – **инвазией** (см.). Интродукция полезных организмов для целей регулирования численности вредителя применяется чаще в отношении адвентивных вредителей, хотя может применяться и против аборигенных видов.

**интродуцент** – см. вид интродуцированный.

**карантин растений** (plant quarantine) – 1. система государственных (правовых и хозяйственных) мероприятий, направленная на защиту растительных богатств страны от завоза и вторжения из других регионов особо опасных вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков, а в случае их проникновения – на локализацию и ликвидацию очагов любыми доступными методами. 2. Правовой режим, направленный на предупреждение заноса и распространения вредных чужеродных видов (растительных членистоногих, фитопатогенных микроорганизмов, вирусов, а также сорных растений), способных нанести существенный ущерб растениеводству или вызвать большие потери запасов.

**карантинное районирование** – деление территории на карантинные участки по признакам сходства и различия инвазионного давления, уровня фитосанитарного риска, сельскохозяйственной специализации района, социально-экономическим условиям.

**карантинный очаг** – популяция карантинного организма и ограниченная территория ее обитания, имеющая тенденцию к расширению.

**климатическая несовместимость** (climatic incompatibility) – несоответствие генетически обусловленных физиологических характеристик (которые позволяют виду существовать в определенной климатической обстановке) климатическим показателям в новом для вида районе, куда он проник в результате инвазии

или был интродуцирован. Один из факторов, препятствующий обоснованию чужеземного вида за пределами первичного ареала.

**колонизация, заселение** (colonization) – 1. успешное самостоятельное заселение видом нового места обитания. 2. действие, направленные на акклиматизацию интродуцированного вида в новой местности (выпуск, искусственное расселение, охрана и т.п.).

**космополит** – см. **вид космополитный**.

**миграционная активность** (migration activity) – способность вида к пространственному переносу.

**миграция** (migration) – периодическое или непериодическое перемещение (переселение) в пространстве организмов, иногда массовое, связанное с изменением условий среды и/или их физиологического состояния. За счет мигрантов восполняются популяции полезных членистоногих в агроценозах после обработок их пестицидами. Важное значение в судьбе мигрантов имеют ветры, благоприятствуя или препятствуя достижению ими новых подходящих местообитаний.

**МОББ** – Международная Организация по Биологической Борьбе (защите растений). Основная направленность деятельности – интродукция полезных насекомых для использования их в контроле численности вредных.

**обоснование** (establishment) – возможный результат инвазии или интродукции чужеземного вида (см. **вид обосновавшийся**). В результате обоснования вид получает статус **адвентивного** (см.).

**оптимум экологический** (ecological optimum) – наиболее благоприятная для вида (популяции) совокупность факторов внешней среды.

**расы географические** (geographic races) – населяющие различные территории и хорошо приспособленные к особенностям местных условий локальные популяции одного вида. Обычно они достаточно изолированы друг от друга и между ними могут намечаться генетические различия. РГ часто сильнее различаются по физиологическим особенностям, чем по морфологическим.

**расселение** (expansion, colonization) – 1. выпуск особей интродуцируемого вида с целью их скорейшего обоснования. 2. выпуск полученных при массовом разведении особей

(напр., энтомофагов) в биоценозе против вида-мишени. 3. самостоятельное распространение особей данного вида путем миграции или эцезиса.

**регион-донор** – регион, с территории которого занесен (или ожидается занос) чужеродный вид.

**регион-реципиент** – регион, на территорию которого произошел (или ожидается) занос чужеродного вида.

**фитосанитарная проблема** – внезапное вторжение чужеродного или аборигенного вида в природную или агроэкосистему, вызванное определенным сочетанием эколого-экономических условий и пр. факторов, имеющее негативные последствия.

**фитосанитарная ситуация** – определенная фитосанитарная обстановка на территории (с той или иной степенью неблагоприятности), зависящая от наличия фитосанитарных проблем в природных или агросистемах.

**фитосанитарный карантинный мониторинг** – слежение за природными и сельскохозяйственными экосистемами с постоянной оценкой параметров фитосанитарного карантинного состояния.

**центр происхождения** (centre of origin) – географическая область, из которой происходит данный вид.

**чужеземец** (alien) – см. **вид чужеземный, чужеродный.**

**экзот** (exotic) – см. **вид чужеземный.**

**эмиграция** (переселение) (emigration) – движение особей или групп организмов из какой-либо области или популяции вовне. Интенсивность Э. (эмиграционная интенсивность (emigration rate)) – важный показатель популяционной динамики вида. В результате Э. плотность исходной популяции сокращается.

**эндемик (эндемичный)** (endemic, endemic species) – вид (или другая таксономическая единица), встречающийся исключительно в одной местности на ограниченном пространстве. Развитию эндемизма способствует географическая изоляция (ср. **вид космополитный**).

**эцезис** (ecesis) – случайное, неконтролируемое человеком проникновение вида (напр., паразитического насекомого) вместе со своим хозяином или жертвой в новый регион.

## Глава 2. Источники информации

Решение вопроса об экологическом, экономическом и фитосанитарном значении инвазий чужеродных видов невозможно без ретроспективного изучения и оценки состава вселившихся (или вселявшихся) на конкретную территорию видов. Материалы по инвазии в ЕЧР чужеродных насекомых обширны и рассеяны по многочисленным и разнообразным источникам. Большая их часть опубликована в разной степени доступности печатных изданиях. Значительные массивы ценной информации содержатся в международных и российских ведомственных документах. Это, в частности, данные национальных служб карантина растений СССР (сформированной в 1931 г.), РФ и других стран.

Перечислим основные информационные источники, которые были использованы нами в данной работе.

Сводки результатов карантинного досмотра импортной продукции, поступающей в Россию за длительный период (Вредители, болезни и сорняки, обнаруженные в импортных растительных грузах. Всесоюзная сводка с 1937-1959 г. 1964. Отв. ред. Н.Н. Шутова).

Национальные списки (Перечни) карантинных организмов (1935-2007 гг.).

Списки (перечни) карантинных и особо опасных организмов ЕОКЗР и ЕС (epro.org).

Списки (перечни) карантинных и особо опасных организмов стран, граничащих с Россией.

Списки (перечни) карантинных и особо опасных организмов стран – важнейших торговых партнеров России.

Нами использовались также:

общероссийские и региональные определители насекомых (основные из них указаны в списке литературы);

обзоры региональных (в пределах России) энтомофаун (с выделением опасных для других регионов эндемиков.

справочники фитосанитарного карантинного состояния территории России (1998-2004 г.г.) (Васютин и др., 1998-2004).



база данных «Карантинное фитосанитарное состояние территории РФ» (Масляков В.Ю., Кубеева Ж.А., Шахраманов И.К., 2004).

Обширные ценные сведения за большой период времени были почерпнуты из периодических научных журналов: «Энтомологическое обозрение» (с 1901 г.), «Зоологический журнал» (с 1916 г.), «Субтропические культуры» (с 1969 г.), «Защита растений» (с 1996 г. «Защита и карантин растений»).

Просмотрены Труды, Бюллетени, Известия и Сборники ВИЗР, а также Зоологических институтов и Институтов защиты растений Армении, Туркмении, Грузии, Украины, Азербайджана, Казахстана.

Не остались без внимания Информационные бюллетени МОББ, а также многочисленные публикации, содержащие сведения по чужеродным видам насекомых, выявленных на территории России, в Сборниках, Трудах и Материалах конференций по зоогеографии, синантропной фауне, защите и карантину растений (за период с 1920-х гг. по настоящее время).

Сведения о инвазионных видах растительноядных насекомых почерпнуты также из многочисленных зарубежных источников. Основные из них процитированы в книге и указаны в списке литературы.

В свое время был сделан обзор адвентивных насекомых, занесенных и обосновавшихся на территории страны с конца XIX в. вплоть до 1990 г. (Ижевский, 1990). Масляков В.Ю. в 2001 г. сформировал общий предварительный список инвазионных видов насекомых для территории России на основе анализа энтомологической и зоологической литературы за период 1901 – 1996 гг. (Maslyakov, 2003).

В результате тщательного отбора и проверки, консультаций с энтомологами-систематиками появился новый Аннотированный список адвентивных растительноядных насекомых на ЕЧР (см. Глава 3). Он не носит окончательный характер, но, как мы надеемся, может послужить справочным материалом, на основе которого будет в дальнейшем развиваться проблематика инвазий чужеродных насекомых.

### Глава 3. Инвазионные растительноядные насекомые европейской части России (аннотированный список)

В главе перечислены известные нам на 1 января 2012 года чужеродные растительноядные насекомые, обосновавшиеся в ЕЧР. Их по нашим подсчетам 192 вида. Они перечислены по латинскому алфавитному порядку. Это сделано для облегчения пользования Списком. В Главе 4 все виды размещены в таксономическом порядке. При описании каждого вида указаны основные синонимы и русское название вида. Здесь же приведены краткие сведения о происхождении, истории инвазии в Европу и Россию. Кратко указаны некоторые биологические особенности, кормовые растения и вредоносность. Сведения о первых обнаружениях вида в России выделены полужирным шрифтом. Обозначены карантинные виды\* и виды, имевшие в СССР (и в России) карантинный статус, но в разное время по разным причинам выведенные из карантинного Перечня\*\*.

Мировой опыт защиты растений свидетельствует о том, что наиболее эффективным способом подавления численности и снижения вредоносности чужеземных адвентивных насекомых является классический биологический метод (биометод), основанный на использовании интродуцированных их энтомофагов (Ижевский, 1990).

В Списке приведены сведения о наиболее эффективных энтомофагах, которые использовались, используются и могут использоваться в биологическом контроле адвентивных видов (с указанием основных литературных источников). В тех случаях, когда биологический метод уже применялся, кратко описаны результаты имеющегося опыта.

В составлении этой части Списка большую помощь оказал профессор Владимир Александрович Тряпицын, взявший на себя нелегкий труд по ее проверке, за что мы выражаем ему особую благодарность.

*Acanthoscelides obtectus* Say, 1831 (*Acanthoscelides obsoletus*, *Bruchus obtectus*) (Col.: Bruchidae) [bean weevil, dried bean beetle, bean bruchid] – зерновка фасолевая.

Происхождение – Южн. и Центр. Америка (Лукьянович, Тер-Минасян, 1957). Повреждает различные виды фасоли. С фасо-

люю завезена во многие страны. В зернохранилищах повреждает также вигну, голубиный горох (каянус). В Центр. Европе отмечена впервые I. Feytaud в 1880 г. (по Плешановой, 2005); в Италии – в 1889 г. (Tomov et al., 2007). Широко распространена в Средиземноморье (в Турции), на юге Германии, в Иране (Tomov et al., 2009). **В европ. части России впервые отмечена в 1924 г.** (Васильев, 1935; Щеголев, 1958).

Может развиваться в природных условиях и в зернохранилищах (Павлюшин, Лазарев, 2005). На складах быстро размножается в летнее время и медленно – в остальные периоды, особенно зимой. В складских помещениях юга России может перезимовывать лишь на стадии имаго в сравнительно теплые зимы, когда температура здесь не бывает длительное время ниже 0°C. В таких случаях после зимовки жуки могут заселять полевые посевы фасоли, а также оставаться в помещении, откладывая яйца на зерно (Вредители сельскохозяйственных..., 1974). Плодовитость 50-60. В природных условиях откладывает яйца только на созревающие бобы, размещая их на створки. В России вредит фасоли в природных условиях Краснодарского края, Ростовской обл. В 1979 г. выявлена в Вост. Сибири (Плешанова, 2005).

Биологический контроль. Известны энтомофаги: *Dinarmus laticollis*, *D. basalis*, *D. laticeps*, *Eupelmus degeeri*, *E. maculipes*, *E. cyaniceps*, *E. leguminis*, *Microdontomerus anthonomi*, *Pediculoides ventricosus*, *Sigalphus thoracicus*, *Staphylinus nigrellus*, *Trichomalopsis* sp. (Peck, 1963; Определитель..., 1978; Schmale et al., 2002).

***Acontia (Tarachidia, Emmelia) candefacta (Hübner, 1831) (Lep.: Noctuidae)* [olive-shaded bird-dropping moth] – совка амброзиевая.**

Происхождение – Сев. Америка. Отмечена в Великобритании. Интродуцирована из Канады и США в СССР в 1960-х гг. О. Ковалевым с целью использования против сорняка амброзии (*Ambrosia* spp.) (Ковалев, Рунева, 1970; Kovalev, Samus, 1972). Долгое время совку в местах выпуска (в Краснодарском крае) не обнаруживали. **Первые сведения о встрече совки в полевых станциях опубликовал В. Щуров (1998). В 1995-96 гг. ее стали регулярно отмечать в сборах ночных**

**бабочек на светоловушки.** За час на светоловушку вылавливалось до 25 особей. Вскоре численность совки повсеместно стала возрастать (Shchurov, 2004). Единичные экземпляры отмечены в 1999-2002 гг. в Луганской и Донецкой обл. Украины, хотя интродукция ее в эти регионы не проводилась (Ключко и др. 2004). В первые годы XXI в. произошел интенсивный разлет совки из мест раннего обнаружения на север, восток и запад на расстояние до 500 км (Половинкина, 2004). В 2001 г. совка обнаружена в северной части Ростовской обл. (Полтавский, Артохин, 2006; Poltavsky et al., 2008). Авторы считают, что обнаружение совки в новых местах спустя 38 лет после ее первых выпусков – результат медленной миграции в северном направлении. Пока совка не оказывает заметного воздействия на свое кормовое растение – амброзию польннолистную.

***Acutaspis perseae* (Comstock, 1881) (Hom.: Diaspididae)** [red bay scale] – щитовка авокадовая, щитовка авокадовая круглая.

Происхождение – тропич. Америка. Занесена в Европу. Отмечена в оранжереях Великобритании, Германии, Украины. В России также в оранжереях (Борхсениус, 1966).

**Время инвазии неизвестно.**

Биологический контроль. Энтомофаги не изучены.

***Acyrtosiphon Acyrtosiphon caraganae* Cholodkovsky, 1908 (Hom.: Aphididae)** [caragana aphid] – тля карагановая, тля акациевая большая.

Происхождение – умеренные зоны Азии. Ныне широко распространена в европейских странах (Tashev, 1982; Petrovič, 1998). **На территории России впервые выявлена в 1907 г.** на желтой акации (*Caragana*) и др. представителях сем. Fabaceae (Cholodkovsky, 1907; Mordvilko, 1914).

Биологический контроль. Известны энтомофаги (Minks, Nagewijn, 1987), в т.ч. афидиид *Toxares deltiger* (Определитель.., 1986). Из *Acyrtosiphon* sp. в Грузии и южн. Казахстане выводили *Aphelinus alius* (Определитель.., 1978). Часто тля погибает в результате поражения патогенным грибом *Pandora neoaphidis* (Gutierrez, Pickering, 1991).

*Adelges nordmannianae* (Eckstein, 1890) (*Dreyfusia funitecta*, *Dreyfusia nordmannianae*, *Dreyfusia nüsslini*) (Hom.: Adelgidae) [silver fir woolly aphid, fir adelgid] – хермес елово-пихтовый кавказский.

Родина – Кавказ, с.-в. Турция, Крым. На кавказской ели (*Picea orientalis*) сосет хвою на молодых побегах и образует галлы, чем сильно ослабляет деревья. На сахаристых выделениях развивается сажистые грибы. Мигрирует на кавказскую пихту (*Abies nordmanniana*). Занесен в Новую Зеландию. Первое обнаружение в Европе в 1840 г. в Германии на пихте *Abies alba* (Tashev, 1982). **Время появления в центральной России неизвестно; во всяком случае, до 1954 г.** В парках на территории центр. и сев.-зап. части страны встречается также на *A. pectinata* (Вредители леса., 1955). Распространяется с посадочным материалом и на новогодних деревьях. В местах нового обоснования проявляет большую агрессивность, чем на родине (Eichhorn, 1991). Плодовитость до 500.

Биологический контроль. В Новой Зеландии уничтожается многими аборигенными коровками. Против хермеса в Европу интродуцировали муху-серебрянку (Chamaemyiidae) *Neoleucopis tapiae* (Davies, 1968).

*Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888 (Col.: Buprestidae) [emerald ash borer] – златка ясеневая узкотелая изумрудная.

Зона естественного обитания – Восточная Азия, лиственные леса Корейского п-ва, с.-в. Китая, Японии, Монголии, Тайваня. Встречается на Дальнем Востоке, в лесах Приморского и Хабаровского краев России (Алексеев, 1989). В 2002 г. впервые обнаружена в Сев. Америке на территории штата Мичиган (США) (Haack et al., 2002). Вскоре найдена в штате Огайо, а затем и в Канаде (в провинции Онтарио) (Sarraert et al., 2005). В настоящее время в США и Канаде стремительно расширяет свой ареал, всюду причиняя огромный ущерб ясеневым лесам (Anulewicz et al., 2008). Масштабы наносимого вреда таковы, что позволяют говорить о начале гибели северо-американских ясеневых лесов (Мозолевская, Ижевский, 2007).

Включена в Список А1 Перечня карантинных организмов Европейской и Средиземноморской Организацией по защите Растений (ЕОКЗР) как опасный отсутствующий в Европе вид. Относится к группе стволовых вредителей, способных поселяться на живых деревьях, обычно ослабленных, но, возможно, и без признаков ослабления. Возможность инвазии златки в ЕЧР прогнозировалась (Ижевский, 2006б). **В 2004 г. она впервые была выявлена на территории Москвы, хотя занесена сюда, вероятнее всего, ранее, в начале 1990-х гг., с посадочным материалом из Сев. Америки.** Еще одним путем инвазии мог явиться занос с деревянной тарой из районов естественного обитания (Мозолевская, Ижевский, 2007; Ижевский, 2008; Мозолевская и др., 2008; Baranchikov et al., 2008). Именно таким образом, по мнению американских специалистов, она была занесена в Америку. В настоящее время расселяется в центральной России. В пределах первичного ареала заселяет не только ясени (*Fraxinus chinensis*, *F. japonica*, *F. lanuginosa*, *F. mandshurica*, *F. rhynchophylla*), но также и некоторые другие древесные породы (*Juglans mandshurica*, *Pterocarya rhoifolia*, *Ulmus davidiana*, *U. propinqua*) (Юрченко, 2010). Азиатские виды ясеней относительно устойчивы к златке. В году одно поколение (Кулинич и др., 2008; Мозолевская и др. 2008).

Биологический контроль. Химическая борьба с этим вредителем затруднена, поэтому специалисты возлагают надежды на интродукцию энтомофагов с родины златки. В Азии контролируется паразитами, в частности видами р. *Oobius* (Encyrtidae) (Тряпицын, Волкович, 2011). Среди наиболее активных: *O. agrili*, личиночный паразит *Tetrastichus planipennis* (Eulophidae) и браконид *Spathius agrili*. Все три вида интродуцированы из Китая в США. На личинках на Дальнем Востоке России обнаружены также *S. depressithorax* и *S. generosus*. Личинки и куколки активно уничтожаются дятлами.

*Ahasverus advena* Waltl, 1832 (Col.: Cucujidae) [foreign grain beetle] – **плоскотелка масличная.**

Происхождение – Америка. В настоящее время распространена почти по всему свету; в т.ч. в Европе. Здесь встречается повсеместно, но не часто. На территории б. СССР найдена на Черноморском побережье Кавказа (в Абхазии). В северных и восточных регионах – на складах в запасах риса, сухих фруктов, какао, семенах, луковичах цветочных растений (Насекомые и клещи..., 1974; Плешанова, 2005). **Время инвазии в Россию неизвестно, во всяком случае, до 1973 г.**

Развивается в температурных пределах +20...+35°C.

Биологический контроль. В США известно множество энтомофагов, уничтожающих плоскотелку, однако их использование в зерновых массах там запрещено.

*Alphitobius diaperinus* Panzer, 1797 (*Alphitobius piceus*) (Col.: Tenebrionidae) [lesser meal black beetle, lesser mealworm] – **хрущак смоляно-бурый блестящий.**

Тропический вид. Первичный ареал не установлен. Часто обнаруживается в трюмах судов. Обычен в складах зерна и муки. Отмечен в России. **Время инвазии в Россию неизвестно** (Справочник..., 1999).

Биологический контроль. Известны природные враги, но они пока не нашли широкого практического применения. Среди них энтомопатогенный гриб *Beauveria bassiana*, нематоды Steinernematidae, ноземы (Geden et al., 1987, 1998).

*Antonina crawi* Cockerell, 1900 (*Antonina bambusae*) (Hom.: Pseudococcidae) [white-tailed bamboo scale] – **червец бамбуковый черный.**

Происхождение – тропики и субтропики Азии. Первичный ареал частично заходит на территорию России (Сахалин, Южные Курилы). Занесен в США (на Гавайские острова и в др. районы), Бразилию. В Европе впервые отмечен во Франции в 1937 г. **В европ. части б. СССР впервые обнаружен в 1929 г. на Черноморском побережье Грузии в Чакве** (Беликов, 1932). **Однако проник сюда, вероятно, значительно раньше – в конце XIX в. с посадочным материалом бамбуков, ввозимым из Японии, Китая, Алжира, Фран-**

ции (Кобахидзе, 1935). По мнению Г. Гогуа и Л. Берадзе (1977) занесен в б. СССР из Северной Индии.

Олигофаг. На Черноморском побережье Кавказа и в Крыму поражает бамбуки. Сравнительно хорошо переносит зимы в условиях Тбилиси (Беликов, 1932). При сильном заселении бамбуков листья опадают, и растение засыхает. В Грузии развивается в трех поколениях. Зимуют взрослые самки и личинки 2-3-го возраста. Плодовитость 80-200. В период 2004-09 гг. отмечали нарастание численности в районе Сочи (Карпун, Игнатова, 2010).

Биологический контроль. Известен паразит – хальцид *Moranilla californica* (Рекс, 1963). На о-ве Сахалин на курильском бамбуке *Sasa* spp. поражается энциртидом *Anagyris antoninae*, а на Курильских о-вах на тех же бамбуках – *Aphyculus antoninae* (Тряпицын, 1989).

***Aonidia lauri* (Bouché, 1833) (*Aspidiotus lauri*) (Hom.: Diaspididae)** [laurel (-tree) scale] – **щитовка лавровая.**

Субтропический вид. Происхождение – Средиземноморье. В России встречается на побережье Черного моря; в северных районах – в оранжереях (Борхсениус, 1966). **Время инвазии в Россию неизвестно.** На стволе, ветвях и листьях благородного лавра. Часто вредит.

Биологический контроль. Из щитовки выводили паразитов: *Aphytis proclia*, *A. aonidiae*. В Италии известны также *Encarsia citrina*, *E. fasciata*, *E. lounsburyi*. Уничтожается коровкой *Chilocorus bipustulatus* (Определитель..., 1978; Battaglia, Viggiani, 1982; Burger, Ulenberg, 1990).

***Aonidiella citrina* (Coquillett, 1891) (Hom.: Diaspididae)** [yellow scale] – **щитовка померанцевая желтая, щитовка желтая.**

Происхождение – тропики и субтропики юго-вост. Азии (McKenzie, 1938; Longo, 1995). В Европе впервые отмечена в Италии в 1994 г. (Longo et al., 1994; Pellizzari, 1993). Распространена также в Афганистане, Иране, Америке, Австралии, во многих странах Африки.

**На территории б. СССР зарегистрирована в начале XX в.** Встречается на Черноморском побережье Кавказа, включая Абхазию, Аджарию и приморские районы Красно-



дарского края. Отмечена в Азербайджане (Вельтищев, 1940). На Кавказе многими авторами считается местным видом. В центр. России встречается только в оранжереях (Борхсениус, 1966).

Полифаг. Повреждает лавр, маслину, плющ, лох, лавровишню, магнолию, самшит, фейхоа. Наибольший вред наносит цитрусовым и чайному кусту (Каландадзе, 1956). Сильно страдает от зимних холодов (к весне обычно остается 10-15% от зимующего запаса); требовательна к влажности воздуха (Рубцов, 1954а). В Аджарии зимуют личинки 2-го возраста, иногда самки. Образует два полных и третье факультативное поколение. Живородящий вид. Плодовитость 100 и более личинок.

Биологический контроль. Известен обширный комплекс паразитов. Одних лишь хальцид на щитовке – свыше 15 видов: *Aphytis chrysomphali*, *A. citrinus*, *A. proclia*, *Coccophagus immaculata*, *C. semicircularis*, *Coccobius flaviventris*, *Encarsia aurantii*, *Signiphorax flavopalliatu*s (Яснош, 1952; Peck, 1963; Агекян, 1974; Определитель..., 1978; Noyes, Hayat, 1994). Из щитовки выводили также *Aphytis mytilaspidis*, *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош, 1966). В 1947 г. Е. Степановым из США интродуцирован энциртид *Comperiella bifasciata*. Выпуски его проводили в Аджарии и Пятигорске (Агекян, 1974). Результаты неизвестны. В 1983-85 гг. В. Яснош из США интродуцирован *Aphytis lingnanensis*. После выпусков на Черноморском побережье Кавказа вид пока не обнаружен. Неизвестны также результаты интродукции в 1966 г. из Израиля в Грузию *Aphytis melinus*.

***Aonidiella taxus* Leonardi, 1906 (Hom.: Diaspididae)** [asiatic (chinese) red scale] – **щитовка тисовая красная.**

Происхождение – тропики Китая, Японии, Кореи (Leonardi, 1906). В Европе впервые отмечена в Италии в 1906 г. Распространена на юге континента, на севере Африки, в Америке. На территории б. СССР встречается в ряде районов Грузии, куда, вероятно, была занесена с декоративными растениями (Ижевский, 1990). **Время инвазии в Россию неизвестно.**

На хвое тиса, подокарпуса, цефалотаксуса (Борхсениус,

1966; Козаржевская, 1992). Изредка – в оранжереях. Практически не вредит.

Биологический контроль. Из щитовки выводили паразита *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош, 1966). В Японии поражается паразитами *Aphytis yasumatsu*, *Comperiella bifasciata*, *Encarsia citrina* (Тряпицын, 1989). Известен также *Pseudomalopoda prima* (Peck, 1963).

***Aphis (Aphis) forbesi* Weed, 1889 (Hom.: Aphididae)** [strawberry root aphid, strawberry root louse] – **тля земляничная корневая малая.**

Происхождение – Сев. Америка. Из США развезена с посадочным материалом по всему миру. В Европе впервые обнаружена во Франции в 1928 г. Ныне встречается по всему континенту, за исключением Скандинавии (Heie, 1986). В 70-х годах XX в. выявлена в Грузии. **В 2003 г. тля была обнаружена на посадках земляники в Московской обл.** (Метлицкий и др., 2006). Отмечено расширение площади первичных очагов.

Способна существенно ослаблять растения земляники, снижать урожай. Поврежденные кусты отстают в росте, ягоды остаются недоразвитыми. В теплицах может губить растения.

Биологический контроль. Уничтожается многими хищниками (в т.ч. коровками, личинками сирфид).

***Aphis (Aphis) gossypii* Glover, 1877 (Hom.: Aphididae)** [cotton (melon) aphid, squash aphid] – **тля хлопковая, тля бахчевая.**

Происхождение – тропические и субтропические районы мира (в Африке, Австралии, Бразилии, Мексике) (Blackman, Eastop, 2006). В Европе упоминается с 1758 г. Сейчас широко распространена на континенте (Heie, 1986). **[В России, вероятно, с этого же периода].** Встречается преимущественно в закрытом грунте, где сильно вредит. В открытых стациях обитает только на юге Европы (Fuller et al., 1999). Переносит вирусы, в т.ч. такие опасные, как вирус огуречной мозаики, вирус табачной мозаики (Martin et al., 2003). Полифаг (Margaritoroulos et al., 2006). Преимущественно на представителях сем. Cucurbitaceae, Rutaceae, Malvaceae (Вредители тепличных..., 2004).

Биологический контроль. Известны паразиты *Aphelinus semiflavus*, *A. varipes*, *A. asychis* (Реск, 1963; Никольская, Яснош, 1966; Определитель..., 1978); афидиид *Lysephedrus validus* (Определитель..., 1986). В теплицах в борьбе с тлей нашли применение паразитические насекомые: *Aphidius colemani*, *Lysiphlebus testaceipes* и *Aphelinus gossypii*, а также хищники: галлица *Aphidoletes aphidimyza*, клопы-антокориды *Anthocoris* spp., кокцинеллиды *Cycloneda limbifer* и *Leis dimidiata*, гемеробийд *Micromus angulatus*, златоглазки (Вредители тепличных..., 2004). Выпуски личинок интродуцированной китайской златоглазки *Chrysoperla sinica* в теплицах на огурце обеспечивали 100%-ную эффективность в подавлении тли (Шувахина, 1983).

(*Neozygites fresenii* ).

***Aphis (Aphis) spiraeicola* Patch, 1914 (*Aphis citricola*) (Hom.: Aphididae) [spiraea (apple) aphid] – тля цитрусовая зеленая, тля цитрусовых зеленая.**

Родина – умеренные районы Азии. Космополит. Впервые в Европе выявлена в 1961 г. в Португалии. Отмечена в Индии, Японии, Израиле, Турции, Иране, Австралии, на юге Европы (Hodjat, Eastop, 1983; Blackman, Eastop, 2006, 2007). **На территории б. СССР впервые обнаружена в 1978 г. на цитрусовых в окрестностях г. Махарадзе (ныне Озургети)** (Тодрадзе, Симонишвили, 1981). В конце 1970-х гг. была распространена по всей субтропической зоне Зап. Грузии (Джибладзе, Кахреидзе, 1979).

Полифаг. Повреждает цитрусовые, маслину, яблоню, персик; встречается на спирее и травянистых сорняках. При массовом заселении растения ослабевают, нарушается их рост, снижается урожай. Переносчик возбудителей вирусного заболевания цитрусовых – тристецы (Чиливери, Помазков, 1985). На Каспийском побережье Ирана размножается партеногенетически, лишь осенью появляются разнополые особи (Hodjat, Eastop, 1983). Зимуют взрослые особи и личинки последнего возраста. В течение года может образовать до 15 поколений.

Биологический контроль. Известны энтомофаги: *Aphelinus mali*, *A. chaonia* (Реск, 1963; Никольская, Яснош, 1966; Му-

русидзе и др., 1986); афидиид *Ephedrus nacheri* (Определитель..., 1986). В 1982 г. была предпринята попытка акклиматизации в Батуми дальневосточной коровки *Harmonia axyridis* (Кузнецов, 1975, 1984; Ижевский, 1990). Результаты неизвестны.

***Aphis (Aphis) spiraephaga* F.P. Müller, 1961 (Hom.: Aphididae) – тля спирейная.**

Происхождение – умеренные зоны Азии. В Европе впервые выявлена в Чехословакии в 1955 г. (Heie, 1986). [В России, вероятно, в этот же период]. В настоящее время широко распространилась в Европе. Развивается на спирее (Holman, 1971, 2009).

Биологический контроль. Подвергается нападению многочисленных природных врагов, включая паразитических (Aphelinidae, Aphidiidae) и хищных (Anthocoridae, Chrysopidae, Hemerobiidae, Cantharidae, Coccinellidae, Chamaemyidae, Itonididae, Syrphidae) насекомых. В теплицах поражаются интродуцированными паразитами: *Aphidius colemani* и *Lysiphlebus testaceipes* (Starý, 1956).

***Aphrastasia* sp. ? (*Aphrastasia funitecta* Dreyfus, 1888, *Adelges tsugae* Annand [hemlock woolly adelgid] (Hom.: Adelgidae) – хермес дугласовой пихты.**

Происхождение – Сев. Америка. На территории б. СССР впервые обнаружен в 1953 г. Г. Дмитриевым (1960) в Дрогобычском районе Львовской обл. Украины на побегах дугласовой пихты. В процессе питания личинки сосредотачиваются на нижней стороне хвоинок. При массовой заселенности деревья покрываются падью, на которой развиваются сажистые грибы. Возможно нахождение в ботанических садах на интродуцированных хвойных (Ижевский, 1990).

Биологический контроль. В Японии известны эффективные энтомофаги: коровка *Pseudoscymnus tsugae* и клещ-орibatид *Diapterobates humeralis*; в Китае – коровка *Sasajiscymnus* sp.

***Arboridia kakogawana* (Matsumura, 1932) (*Zygina kakogawana*) (Hom.: Cicadellidae Typhlocybinae) – цикадка виноградная японская.**

Происхождение – Япония, Корея, Дальний Восток (Россия). Была описана с о-ва Хонсю в Японии в 1932 г. (Matsumura, 1932; Izhevsky, Maslyakov 2008). Позже (1970) вид был описан в Корее и Приморском крае России (Ануфриев, 1971; Ануфриев, Емельянов, 1988). Здесь она обитает в смешанных и широколиственных лесах. Олигофаг. **В ЕЧР впервые обнаружена в Краснодарском крае в 1999 г.** В. Гнездиловым (Gnezdilov et al. 2008). В 2000 г. в больших количествах цикадка была собрана Е. Сугоняевым на частных виноградниках и в городских насаждениях г. Краснодара. В 2003 г. встречалась на крупных виноградниках в окрестностях Краснодара (Сугоняев и др. 2004, 2008). В 2006–07 гг. отмечали повреждения виноградной лозы и листьев в Ставропольском крае, на Черноморском побережье Краснодарского края, в 2007–08 – в Ростовской обл. Повреждает около 70 различных сортов винограда. Может вредить культуре, отрицательно влияя на налив и созревание ягод. Встречается в смешанных и широколиственных лесах. Личинки вместе с нимфами образуют плотные колонии на нижней стороне листьев, присасываясь преимущественно вдоль центральной жилки. Здесь же сосредоточены и взрослые особи, которые, будучи потревоженными, взлетают. Сильно заселенные листья опадают. Развивается в трех поколениях. Зимуют имаго (Балахнина и др., 2009). Описание собранного в Краснодаре материала сделано коллективом авторов (Gnezdilov et al., 2008).

Бологический контроль: не установлен.

*Aspidiotus destructor* Signoret, 1869 (*Temnaspidotus destructor*, *Aspidiotus transparentis*) (Hom.: Diaspididae) [coconut [bourbon] scale] – **щитовка прозрачная, щитовка разрушающая.**

По поводу места происхождения вида нет единого мнения. Возможно это Вест-Индия (Тринидад) или же юго-восточ. Азия. Встречается в Индии, Японии, Китае, Иране, Испании, Мексике, Шри-Ланке. Широко распространена в тропиках Южн., Центр. и Сев. Америки, Африки, Австралии. В Европе впервые выявлена в Италии в 1898 г. **В б. СССР впервые отмечена в 1932–36 гг.** Е. Арутюновой на чайных кустах в Азербайджане (Джаши, 1968). В 1940 г. выявлена в

Грузии Ш. Патарая (Батиашвили, 1940; Вельтищев, 1940). Распространена на Черноморском побережье Кавказа и в Азербайджане. Полифаг. Один из наиболее опасных вредителей кокосовых пальм. Повреждает также чайный куст, фейхоа, лавр, нанося вред преимущественно листьям. По экономическому значению в качестве вредителя чайного куста в России занимает третье место после цианофиловой и продолговатой подушечниц. При сильном заселении плантаций потери урожая могут достигать 80-90 % (Джаши, 1949). Зимуют взрослые самки и личинки второго возраста. В Аджарии образует три полных (и одно неполное) поколения. Плодовитость от 13 до 100).

Биологический контроль. Известны паразиты: *Aphytis proclia*, *Encarsia citrina* (Peck, 1963), *Comperiella bifasciata*, *C. unifasciata* (в Китае) (Никольская, Яснош, 1966; Noyes, Hayat, 1994). Уничтожается многими коровками: *Chilocorus* spp., *Pseudoaiza trinitatis*, *Cryptognatha nodiceps*, *Rhyzobius lophanthae*, *Pentilia castanea* (Rosen, 1990). Случайно завезенная на Черноморское побережье Кавказа австралийская коровка *Rhyzobius* (= *Lindorus*) *lophanthae* в ряде мест акклиматизировалась и активно поедает многие виды диаспидиновых щитовок, в т.ч. разрушающую (Рубцов, 1952). Зимой численность коровки существенно сокращается (Гаприндашвили, 1962).

***Aspidiotus nerii* (Bouché, 1833) (*Aspidiotus hederae*) (Hom.: Diaspididae)** [oleander scale, ivy scale] – **щитовка олеандровая, щитовка плющевая.**

Происхождение точно не установлено. Чаще относят к афротропическому региону (Gerson, Hazan, 1979). Космополит. В Европе впервые отмечена в Италии в 1829 г. Распространена в тропиках и субтропиках Азии, Африки, Сев., Центр. и Южн. Америки, Австралии, Новой Зеландии, южн. Европы. **Время появления на территории России точно не установлено [во всяком случае, до 1940 г., когда была уже широко распространена на Черноморском побережье Кавказа (в Грузии и Краснодарском крае) и в Крыму (Медведев, 1960)].** Обнаружена в Сочи (Карпун, Игнатова, 2011), в Азербайджане и в Крыму (Борхсениус, 1937). По-

всеместно широко распространена в оранжереях (Борхсениус, 1966).

Полифаг. В Греции сильно вредит лимонам (DeBach, Argypiou, 1967; Longo et al., 1995). Отмечена также на клене *Acer saccharinum* (Kozag, 1985). Повреждает эвкалипт, пальмы, цитрусовые, самшит, фейхоа, лавр, маслину, камелию, плющ, агаву и многие другие декоративные растения. Поселяясь на стволах, ветвях и побегах, вызывает отмирание коры, усыхание ветвей, что приводит к замедлению роста всего растения. У тунга вызывает деформацию плодов, приводит к снижению урожая. Зимуют имаго, реже личинки или яйца. Имеет две формы: партеногенетическую и обоеполюю. Плодовитость до 150. В году развивается в двух-трех поколениях.

**Биологический контроль.** Численность регулирует обширный комплекс энтомофагов. В различных регионах мира из щитовки выведены паразиты: *Aphytis chilensis*, *A. chionaspis*, *A. hispanicus*, *A. mytilaspidis*, *Encarsia lounsburyi*, *E. citrina*, *E. aurantii* (Никольская, Яснош, 1966), а также *A. coheni*, *A. dubius*, *A. melinus*, *E. ectophaga*, *Habrolepis rouxi*, *Mytilaspidis* spp., *Signiphora merceti*, *S. xanthographa* (Peck, 1963; Определитель..., 1978; DeBach, Rosen, 1991). Особенно эффективна *E. aurantii* (De Bach, Argypiou, 1967; Alexandrakis, Bénassy, 1981). Интродуцирован в 1954-55 гг. из Китая и выпущен в Абхазии *Coccophagus lycimnia*. Результаты неизвестны. В 1983-85 гг. В. Яснош интродуцирован из США *Aphytis lingnanensis*. После выпусков на Черноморском побережье Кавказа пока не обнаружен. Неизвестны также результаты интродукции в 1966 г. из Израиля в Грузию *Aphytis melinus* (Ижевский, 1990).

Известны хищники: *Aleurodothrips fasciapennis*, *Chilocorus circumdatus*, *Ch. infernalis*, *Ch. kuwanae*, *Ch. nigratus*, *Ch. renipustulatus*, *Hemisarcoptes coccophagus*, *Karnyothrips flavipes*, *Hemisarcoptes malus*, *Rhyzobius (=Lindorus) lophanthae*, *Rh. pulchellus*, *Signiphora* spp. (Argypiou, 1990; DeBach, Rosen, 1991). Из Индии в Аджарию интродуцировали *Ch. bijugus*. Вид по некоторым данным акклиматизировался; имаго и личинки хищничают на щитовке (Чануквадзе, 1976; Шендеровская, 1976). Случайно завезенная на Черноморское побережье Кавказа австралийская коровка *Rhyzobius (=Lindorus) lo-*

*phanthae* (Рубцов, 1952) активно поедает многие виды диаспидиновых щитовок, в т.ч. олеандровую (Гаприндашвили, 1962).

***Aspidiotus spinosus* Comstock, 1883 (*Oceanaspidotus spinosus*) (Hom.: Diaspididae)** [spinose scale, avocado scale, spined scale insect] – **щитовка шипоносная.**

Происхождение не установлено. Космополит. Распространена в тропических и субтропических районах Африки, Азии, Сев. Америки, Европы. В б. СССР (в Аджарию) попала, вероятно, вместе с интродуцированными декоративными растениями.

**Время инвазии неизвестно.** Встречается также в Зап. Грузии и в оранжереях ряда городов России (Борхсениус, 1966).

Полифаг. Повреждает многие декоративные растения. Развивается на стволах и ветвях тиса и самшита, на магнолии, камелии, пальмах (Хаджибейли, 1983).

Биологический контроль. Из щитовки выводили хальцид *Signiphora flava* (Gordh, 1979) и *S. flavella* (Woolly, 1990).

***Asterococcus pyri* Borchsenius, 1960 (*Asterococcus muratae*) (Hom.: Cerococcidae)** – **червец парножелезистый грушевый.**

Происхождение – Япония, Китай. Занесен в Азербайджан и Закавказье (в Абхазию) (Kozar, 1998). Возможно распространение на Черноморском побережье Краснодарского края.

**Время инвазии неизвестно.** Встречается на побегах груши, винограда и многих др. растений (Борхсениус, 1950).

Биологический контроль. Известны энциртиды *Microterys postmarginis*, *M. zhaoi* (Xu, Chen, 2000) и *Aphycus elegans* (Paik, 1978).

***Asterolecanium bambusae* Boisduval, 1869 (*Cerococcus muratae*) (Hom.: Asterolecaniidae)** [bamboo scale, soft bamboo scale] – **червец бамбуковый блестящий.**

Происхождение – субтропические районы Азии. Занесен в другие регионы мира. В Алжире на бамбуках *Bambusa arundinacea* и *B. distorta*. **В начале 2000-х гг. впервые обнаружен на бамбуках, выращиваемых в оранжереях БИН РАН (Санкт-Петербург)** (Другова, Варфоломеева,



2006). Велика вероятность нахождения и в других оранжереях.

Биологический контроль. Из Asterolecaniidae выводили энциртид *Trichomasthus* spp., *Metaphycus* spp., *Discodes* spp., *Habrolepis* spp. (Определитель..., 1978).

Известен хищный клещ *Agistemus exsertus* (Acarina: Stigmaeidae).

***Bemisia tabaci* (Gennadius, 1889) (Hom.: Aleyrodidae) [cotton whitefly] – белокрылка табачная, белокрылка хлопковая\*.**

Впервые вид был описан в 1899 г. с табака в Греции (отсюда и основное название). В связи с тем, что некоторые морфологические признаки табачной белокрылки в зависимости от кормового растения могут изменяться, в ряде случаев ее описывали под различными названиями. В результате на сегодня *B. tabaci* имеет не менее 18 синонимов. В отечественной литературе ее описывали под названием *Bemisia minima* Danz. и *B. minuscula* Danz. Происхождение до сих пор точно не известно. К. Leon (1975) считает, что она впервые была завезена в Америку и Европу из Африки. Mund (1965) полагает местом ее происхождения Индию. В настоящее время белокрылка широко распространилась по всем континентам. В оранжереях и теплицах она отмечается даже в северных регионах мира. В России ее статус не ясен. Неагрессивный Крымско-Кавказский биотип отмечен на Черноморском побережье. Обнаруживали белокрылку и на дикорастущих растениях в лесах Крыма (Данциг, 1964, 1988; Коробицин, 1967). Полагают, что агрессивные биотипы при заносе на территорию России смогут акклиматизироваться в Краснодарском, Ставропольском и Приморском краях. Относится к числу наиболее опасных инвазионных вредителей растений в Европе (Martin et al., 2000). Плодовитость 50-70 яиц (макс. 300). Неоплодотворенные самки производят (партеногенетически) исключительно самцов. В закрытом грунте табачная белокрылка вытесняет белокрылку оранжерейную. В открытом грунте в Туркмении развивается в 8-9 поколениях. В Египте и Израиле – в 11-15. Зимует на стадии пупария на опавших листьях (Вредители тепличных..., 2004).

У табачной белокрылки выделяют несколько биотипов, или линий (Bellows et al., 1994; Brown et al., 1995; Moya et al., 2001). Основные из них:

1. Биотип "А" – пустынная, хлопчатниковая или аризонская линия (биотип). Этот биотип давно известен на юге США (Флорида, Аризона, Калифорния). Вредит в основном хлопчатнику и бахчевым культурам. Вероятнее всего, этот биотип распространен также в Туркмении и Узбекистане, куда проник через Афганистана.

2. Биотип "В" – пуансеттиевая или флоридская линия. Наиболее агрессивный тип. В 1981 г. в южн. Калифорнии произошло беспрецедентное по своим вредоносным последствиям массовое размножение белокрылки этого биотипа. Принято считать, что занесена она сюда была из Флориды с оранжерейными растениями (в основном на пуансеттии – популярном декоративном растении из сем. молочайные). Этот биотип попал из Америки в Европу также с оранжерейными растениями. Наличие этого биотипа в России пока никем не подтверждено (личное сообщение Е.М. Данциг).

3. Биотип "С" – Крымско-Кавказская линия.

Распространена на Южном берегу Крыма, в Аджарии, Абхазии и на Черноморском побережье Краснодарского края. Линия не агрессивна. Представители питаются в основном на дикорастущих и декоративных парковых растениях. Редко встречается на сельскохозяйственных культурах.

Представители всех трех биотипов морфологически сходны. Различают их лишь на генетическом уровне и по предпочитаемым кормовым растениям (Kirk et al., 1993; De Barro, 2005). Помимо непосредственного вреда, который наносят личинки во время питания, высасывая сок из листьев, табачная белокрылка опасна тем, что на имагинальной стадии является переносчиком вирусов – возбудителей многих заболеваний растений (Цыпленков, Берим, 2008). Особую опасность представляет для закрытого грунта, где может вредить на всей территории России.

Биологический контроль. Известны афелиниды *Eretmocerus mundus*, *Encarsia inaron*, *E. lutea* (Никольская, Яснош, 1966). Разработан биологический метод борьбы. С этой целью при-

меняют паразитов *Encarsia formosa*, *E. mundus* и энтомопатогенный гриб *Verticillium lecanii* (Kirk et al., 1993).

***Brachycaudus (Mordvilkomemor) rumexicolens (Patch, 1917) (Hom.: Aphididae) – тля Мордвилко.***

Происхождение – Сев. Америка. В Европе впервые выявлена в Великобритании в 1953 г. Сейчас широко распространена на континенте, указана в т.ч. и для России (Holman, 1965). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Живет и питается на щавеле *Rumex* и др. представителях сем. Polygonaceae (Stroyan, 1956).

Биологический контроль. Известны хищники – галлицы р. *Aphidoletes* (Суитмен, 1964); на представителях р. *Brachycaudus* известны и другие афидиды (Определитель..., 1986).

***Cacoecimorpha pronubana Hübner, 1799 (Tortrix pronubana, Cacoecia pronubana (Lep.: Tortricidae) [carnation tortrix moth, european carnation moth] – листовертка гвоздичная.***

Распространена в Средиземноморье, на Балканах, в Малой Азии, в Южн. Африке. Занесена на Южн. побережье Крыма (Вредители сельскохозяйственных..., 1974). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Находят в теплицах.

Полифаг. Гусеницы повреждают почки, цветки и листья травянистых, кустарниковых и древесных растений, в том числе цитрусовых и плодовых, а также овощных: картофеля, томата, бобов, моркови, кабачков.

Биологический контроль. Известны энтомофаги: *Trichogramma evanescens* (Trichogrammatidae); *Elachertus artaeus*, *Colpoclypeus florus*, *Pediobius pyrgo* (Eulophidae); *Itopectis maculator* (Ichneumonidae); *Meteorus ictericus*, *Macrocentrus rossemi*, *Microdus rufipes* и *Apanteles* sp. (Braconidae) (Определитель..., 1986); *Actia pilipennis*, *Nemorilla maculosa*, *Pseudoperichaeta nigrolineata* и *P. palesoidea* (Tachinidae). (Определитель..., 1970).

***Caloptilia azaleella (Brants, 1913) (Gracilaria anthracosperma) (Lep.: Gracillariidae) [azalea leaf miner] – моль азалиевая.***

Происхождение – Восточная Азия (Япония) (Emmet et al., 1985). Впервые в Европе зарегистрирована в 1920 г. в Ни-

дерландах (Sefrova, Lastuvka, 2005). Позже занесена в Бельгию, Великобританию, Чехию, Данию, Финляндию, Францию, Германию, Италию, Швецию, Австралию, США. [Имеются указания и о нахождении в России]. **Время инвазии в Россию неизвестно.** Питается на рододендронах (Gomboc, 2003).

Биологический контроль. Известен паразит куколок *Sympiesis* sp. (Eulophidae) (Mizell, Schiffhaur, 1991).

***Caloptilia roscipennella* (Hübner, 1796) (*Caloptilia juglandella*) (Lep.: Gracillariidae) – моль ореховая тошая.**

Происхождение – юг Европы или юго-запад Азии (Sefrova, Lastuvka, 2005). Широко распространена в Центр. и Южн. Европе. Предположительно занесена на юго-запад России. **Время инвазии неизвестно.** На грецком орехе минирует листья. Зимует на стадии имаго.

Биологический контроль. Известен эулофид *Pediobius facialis* (Определитель..., 1978) и браконид *Apanteles dilectus* (Определитель..., 1986).

***Cameraria ohridella* Deschka & Dimič, 1986 (Lep.: Gracillariidae) [horse-chestnut leaf-miner] – моль каштановая минирующая, охридский минер.**

Происхождение – юг Балкан (Sefrova, Lastuvka, 2001; Valade et al., 2009). В 1984-85 гг. моль впервые проявила вредоносность в Македонии на границе с Албанией (De Prins, Ruplesiene, 2000). На территории Украины впервые отмечена в 1996-97 гг. (по: Трибель, Гаманова, 2009) или в 1998 г. (по: Акимов и др., 2003а). В Киеве очаги с высокой численностью обнаружены в 2004 г. Вероятно, моль попала сюда из Венгрии (Gilbert et al., 2004). В 2002 г. она освоила территорию Польши (Łabanowski, Soika, 1998). В последние годы занесена и вредит также в Великобритании, Германии, Греции, Италии, Нидерландах, Франции, Чехии (Butin, Führer E., 1994; Milevoj, Maček J., 1997; Stigter et al., 2000; Gilbert et al., 2004; Ижевский, 2008). В 2005 г. выявлена в Приднестровье (Антюхова, 2009). **В 2003 г. обнаружена в Калининградской обл. России (Гниненко, Орлинский, 2004), в 2006 г. в насаждениях конского каштана в денд-**

рарии Главного ботанического сада РАН в Москве, куда, вероятнее всего, была завезена с посадочным материалом из Германии или др. стран Европы (Голосова, Гниненко, 2006; Голосова и др., 2008; Каштанова, 2009). В 2009 г. моль была выявлена на территории Ростовской обл., а затем (в 2010 г.) и Краснодарского края (Гниненко и др., 2011; Щурова, Раков, 2011).

Помимо конского каштана обыкновенного наносит повреждения конскому каштану голому (*Aesculus glabra*) и восьми-тычинковому (*A. octandra*), реже кленам. Гусеницы минируют листья, окукливаются внутри мины. Зимуют куколки в опавших листьях. В году развивается в 2-3 поколениях (Акимов и др., 2003б). Представляет опасность для каштановых насаждений. Сильное заселение (до 250 мин на лист) приводит к дефолиации 30-40% листьев после 1-й генерации, 60-80% – после 2-й, ослаблению деревьев и гибели их через 3-4 года (Трибель, Гаманова, 2009). Распространяется самостоятельно и с транспортом (Gilbert et al., 2004). По расчетам украинских энтомологов за одно поколение распространяется вдоль автомобильных трасс в среднем на 50 км (Акимов и др. 2003а).

Биологический контроль. Предложен своеобразный метод накопления паразитов. Опавшие с заселенного дерева листья собирают и накрывают тонкой сеткой, размер ячеек которой мельче размеров бабочек. Весной перезимовавшие паразитические насекомые и мелкие хищники проходят через сетку (бабочки не проходят) и поднимаются в кроны, где и уничтожают яйца и гусениц.

***Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824) (*Tephritis capitata*) (Dip.: Tephritidae) [mediterranean fruit fly] – средиземноморская плодовая муха\*.**

Происхождение – тропическая и субтропическая Африка. Распространена в Средиземноморье, занесена в Центр. и Южн. Америку (Родендорф, 1936, 1938; Bodengeimer, 1951). На юге Европы отмечается с 1873 г. (Malacrida et al., 1998). Легко распространяется с плодами (Liebhold et al., 2006). Сведения о нахождении вида в центр. Европе относятся только к случаям обнаружения в пунктах карантинного

досмотра или к кратковременным обоснованиям. Неоднократно возникали небольшие очаги на юге б. СССР (в Одессе, Севастополе). **В России периодически возникают небольшие временные очаги в припортовых районах Новороссийска.** Обосноваться на территории России не может из-за отсутствия пригодных климатических условий. По мнению О. Палагиной (2009) может акклиматизироваться в юго-западной зоне Украины.

Полифаг. Один из самых опасных вредителей персика и цитрусовых. Повреждает плоды около 200 видов растений, в том числе абрикосы, сливы, вишни, айву, груши, яблоки, бананы, виноград, апельсины, мандарины, гранаты, дыни, ежевику, землянику, инжир, крыжовник, огурцы, помидоры, тыкву, шелковицу (Liebhold et al., 2006). Поврежденные плоды загнивают и опадают. В Египте за год развивается в 8-9 поколениях, во Франции в 2-3, в Австрии (в годы заноса) – в двух. Имаго живут до полугода. Плодовитость до 1000 (Ижевский, Жимерикин, 1986). Убытки плодоводству в местах обоснования чрезвычайно велики. Так, в Израиле, Иордании и Палестине ежегодные потери урожая плодовых культур от мухи оцениваются в 365 млн. ам. долл. (что составляет более половина дохода) (Enkerline, Mumford, 1997).

**Биологический контроль.** В ряде тропических и субтропических стран проводились интенсивные поиски энтомофагов средиземноморской плодовой мухи; предпринималась интродукция некоторых из них. Среди выявленных паразитов: *Pachycrepoideus vindemmiae* (Определитель..., 1978), *Aphaereta minuta* (Braconidae) (Определитель..., 1986).

***Ceroplastes japonicus* Green, 1921 (*Cerostegia japonica*) (Hom.: Coccidae) – ложнощитовка восковая японская\*\*.**

До 1947 г., когда Н. Борхсениус (1949) выделил ложнощитовку в самостоятельный вид, она описывалась как *Ceroplastes floridensis* var. *japonicus* Green или как *Ceroplastes rusci* L. (инжирный восковой червец). Происхождение – тропические районы Азии (Япония, Китай). Впервые в Европе выявлена во Франции в 1930 г. (Pellizzari, Camporese, 1994). **На территории б. СССР впервые отмечена в районе Сухуми в 1931 г.** В 1932 г. сохранялась на одном дереве *Euria*

*japonica* в японском отделе парка ВИР около Сухуми (Гогиберидзе, 1938; Степанов, 1960). За последующие 30 лет очаг разросся, площадь его достигла более 7000 га. В 1969 г. ложнощитовка была зарегистрирована в Аджарии на лавре. В настоящее время распространена в Абхазии, Аджарии, на Черноморском побережье Краснодарского края, в Азербайджане. В последние годы рост численности наблюдается в районе Сочи (Карпун, Игнатова, 2010, 2011).

Полифаг. Предпочитает лавр, фейхоа, цитрусовые, авокадо, хурму; вредит чайному кусту (Георгобиани, Яснош, 1949; Каландадзе, 1956). Сильно заселенные растения отстают в росте, не образуя новых побегов, листья опадают. С равным успехом ложнощитовка живет и на вечнозеленых растениях и на листопадных, она проникла в леса и распространяется на север дальше, чем другие субтропические виды кокцид. На сладких выделениях поселяются сажистые грибы, что резко снижает фотосинтез и ухудшает товарное качество плодов цитрусовых и листьев лавра (Борхсениус, 1949; Яснош, 1952). В течение года дает одно поколение. Зимуют оплодотворенные самки и личинки старшего возраста. Плодовитость в значительной степени зависит от кормового растения и может превышать 2000. На Черноморском побережье Кавказа – один из основных вредителей цитрусовых, лавра и шелковицы.

Биологический контроль. Известен паразит *Coccophagus lycimnia* (Никольская, Яснош, 1966). В Закавказье, в т.ч. на юге Краснодарского края, поражается интродуцированным В. Яснош из Франции паразитом – птеромалидой *Scutellista caerulea* (= *cyanea*) (Баджелидзе, 1982; Басова, Кравченко, 1984; Ижевский, 1990). На родине подавляется энциртидами *Anicetus ohgushi* и *Microterys clauseni* (Тряпицын, 1989). Удачной оказалась интродукция из Японии независимо М. Кравченко и Е. Сугоняевым *M. clauseni* Compere (Кравченко, 1985). В очагах *Ceroplastes* он повсеместно акклиматизировался.

С 1981 по 1985 гг. В. Кузнецовым неоднократно завозилась с о-ва Сахалин в Батуми коровка *Chilocorus kuwanae*. Результат интродукции неизвестен.

***Ceroplastes sinensis* Del Guercio, 1900 (Hom.: Coccidae)** [chinese wax scale] – **ложнощитовка восковая китайская, ложнощитовка цитрусовая восковая, ложнощитовка китайская, червец восковой китайский\*\*.**

По одним сведениям родина ложнощитовки – Китай, по другим (Pellizzari, 1993) – . . . В Европе впервые отмечена в Италии в 1890 г. Занесена в сев. Африку (Алжир, Египет), Турцию, Сев. Америку. **На территории б. СССР впервые отмечена в 1916 г. Н. Упенеком в Аджарии.** В 1920 г. выявлена в Абхазии И. Михельсоном (Джаши, 1955). Обитает на Черноморском побережье Краснодарского края. В 1940 г. встречалась в Ленкоранском районе Азербайджана (Патарая, 1940), но позже ее там не выявляли (Мамедова, 1975).

Полифаг. Повреждает многочисленные субтропические культуры: гранат, лавр, чайный куст, авокадо, фейхоа, цитрусовые, а также автохтонные кустарники и деревья (падуб колхидский) (Сихарулидзе, 1969). При массовом размножении вызывает усыхание ветвей (Георгобиани, Яснош, 1949, Чанишвили, 1972). В течение года развивается одно поколение. Зимуют личинки 1-2-го, реже 3-го возраста. Плодовитость зависит от кормового растения и может превышать 3000.

Биологический контроль. Известен паразит *Coccophagus lycimnia* (Никольская, Яснош, 1966). В Закавказье, в т.ч. на юге Краснодарского края, поражается интродуцированным В. Яснош из Франции паразитом – птеромалидой *Scutellista caerulea* (= *cyanea*) (Баджелидзе, 1982; Басова, Кравченко, 1984; Ижевский, 1990). Удачной оказалась интродукция из Японии независимо М. Кравченко и Е. Сугоняевым паразита восковых ложнощитовок *Microterys clauseni* (Кравченко, 1985). В очагах *Ceroplastes* spp. он повсеместно акклиматизировался.

***Chilo suppressalis* (Walker, 1863) (*Crambus suppressalis*) (Lep.: Pyralidae)** [asiatic (oriental) rice borer, rice stem borer] – **огневка рисовая желтая, огневка стеблевая азиатская.**

Происхождение – Азия. Широко распространена в Японии, Китае, Индии, Вьетнаме. Первичный ареал заходит на Дальний Восток, в Приморский край России. Отмечена во Франции (Feron, 1973). Занесена в Испанию (Определи-



тель.., 1999). Гусеницы повреждают листья, стебли и колосья риса, пшеницы, кукурузы, проса и др. злаковых. В юго-восточной Азии – опаснейший вредитель риса. В Приморском крае не вредит (Ижевский, 2008). С 1980-х гг. обнаруживается в стеблях риса на его посевах в Дагестане и в Астраханской обл. (Касьянов и др., 2007). Возможно, огневка проникла сюда из Ирана, куда также была занесена и где ее вредоносность проявляется с 1970-х гг. (Герасимов, 1949). Зимуют гусеницы старших возрастов в растительных остатках риса и сорняков.

Биологический контроль. Известен браконид *Hygroplitis rus-sata* (Определитель.., 1986). В Китае активно уничтожается пауками *Ummeliata insecticeps* и *Pirata subpiraticus*.

***Chionaspis drylina* (Ferris, 1953) (*Phenacaspis enkianthi*) (Ном.: Diaspididae) – фенакаспис энкианти.**

Происхождение – Япония, Китай. Заселяет растения сем. Fagaceae и Tiliaceae (преимущественно листья дубов). В б.СССР впервые обнаружена в 1953 г. в японском отделе Батумского ботанического сада (Хаджибейли, 1983). В условиях Черноморского побережья Кавказа, вероятно, монофаг. В окрестностях Батуми поселяется лишь на листьях, ветвях и плодах энкиантуса (сем. Ericaceae).

Возможность биологического контроля не изучена.

***Chloropulvinaria aurantii* Cockerell, 1896 (*Pulvinaria aurantii*) [citrus cottony scale] (Ном.: Coccidae) – подушечница цитрусовая пушистая, подушечница пушистая, подушечница цитрусовая, пульвинария цитрусовая пушистая, пульвинария цитрусовая.**

Происхождение – Япония, Китай. Широко распространена в субтропических и тропических зонах мира: на Филиппинах, Шри-Ланке, Тайване, в Алжире, Египте, Иране, Сев. Америке (Калифорния), Австралии, Новой Зеландии. На территорию б.СССР завезена, вероятно, в начале XX в. на интродуцируемых из Японии и Китая растениях (Рубцов, 19546). Уже в работе И. Михельсона (1920) упоминается как опаснейший вредитель цитрусовых культур в Сухумском районе. Очень медленно расширяла свой

ареал. До начала 1960-х гг. не была известна в районах Западной Грузии и Аджарии (Степанов, 1960). Ныне встречается по всему Черноморскому побережью Кавказа вплоть до Сочи, однако в холодные зимы в массе погибает. В конце 1930-х гг. по экономическому значению в Грузии занимала второе место после цитрусового мучнистого червеца (Гогиберидзе, 1938). Полифаг. Сильно вредит цитрусовым культурам и чайному кусту, повреждает также фейхоа, мушмулу, лавровишню, тис, лавр, олеандр. Поселяясь на листьях, побегах, тонких ветвях, реже на плодах, ослабляет и загрязняет их. Сладкие выделения служат благоприятной средой для развития сажистых грибов. В Абхазии дает 2-3 поколения. Зимуют личинки 2-3-го возраста. Плодовитость в зависимости от кормового растения колеблется от 650 (на олеандре) до 1800-2000 (на мушмуле) (Борхсениус, 1950; Георгобиани, 1968).

Биологический контроль. Выводили афелинид: *Coccophagus differens*, *C. semicircularis* (Никольская, Яснош, 1966). В Японии поражается энциртидами *Microterys ishii* и *Anicetus annulatus* (Тряпицын, 1989). В. Яснош рекомендует интродуцировать из Китая, Пакистана или Индии паразита-афелинида *Aneristus ceroplastae* (Яснош, 1961). Практиковались массовые выпуски интродуцированных коровок *Cryptolaemus montrouzieri*.

***Chloropulvinaria floccifera* (Westwood, 1870) (*Pulvinaria floccifera*) (Hom.: Coccidae)** [cottony camellia scale, cushion scale, camellia scale] – **подушечница чайная продолговатая.**

Относительно места происхождения единого мнения нет. Одни авторы считают родиной подушечницы Средиземноморье (Рубцов, 19546), другие – юго-вост. Азию (Данциг, 1977). Распространена почти всесветно: в Азии, Африке, Европе, Южн. и Сев. Америке, в Австралии. Впервые в Европе выявлена во Франции в 1889 г. (Marchal, 1907). По мнению Л. Каландадзе (1956) и З. Хаджибейли (1977) попала в Грузию раньше чая и затем перешла на него с местных дикорастущих растений (падуба и тиса). **Первое упоминание об обнаружении вида в Грузии относится к 1910 г.** (Демокидов, 1916), **в Азербайджане – к 1938 г.** (Батиашви-

ли, 1940; Джаши, 1968). Обитает в лесах среднего и нижнего горного пояса зап. и вост. Грузии, Южн. Осетии, Кахетии. В 1934 г. впервые отмечена в Средней Азии (Архангельская, 1937). Распространена также на юге Краснодарского края (в Сочи) (Карпун, Игнатова, 2011), в Крыму (Терзеникова, 1981). Севернее – часто в оранжереях.

На Черноморском побережье Краснодарского края – основной вредитель чайного куста. Колонии располагаются с нижней стороны листьев. Сильно заселенные растения теряют листву. При массовом размножении урожай сортового чая снижается на 30-40% (Хаджибейли, 1977). Встречается также на побегах, листьях, реже на стволах мандаринов (заметно вредит им в редких случаях), эвкалипта, лавра, илекса, тиса, камелии. Развивается в одном поколении (Козаржевская, 1992). Зимуют личинки 1-2-го возраста, а также нифмы самцов. Плодовитость 2000 и более. В последнее время (2004–09 гг.) можно говорить о нарастании численности вида в районе Сочи (Карпун, Игнатова, 2010).

Биологический контроль. В Японии поражается энциртидом *Microterys kuwanai* (Тряпицын, 1989), в Центр. Америке – *Metaphycus* sp. (Tjapitzin et al., 2004). Тодрадзе (1973) рекомендует для интродукции комплекс паразитов. Яснош (1961) рекомендует интродуцировать из Китая, Пакистана или Индии паразита-афелинида *Aneristus ceroplastae*. В 1954-55 гг. интродуцирован из Китая и выпущен в Абхазии *Coccophagus lycimnia*. Результаты неизвестны.

Практиковались массовые выпуски интродуцированной коровки *Cryptolaemus montrouzieri*. Была разработана методика массового размножения интродуцированной коровки *Nephus reunioni* (Ижевский, Орлинский, 1986). Этого хищника в больших количествах выпускали против мучнистых червецов в Азербайджане, Грузии и на Черноморском побережье Краснодарского края (Орлинский, Ижевский, 1987). Отмечалась успешная перезимовка. Коровка применялась и в оранжереях (в частности, на бромелиях в водном отделении оранжереи ГБС в Москве). Современный статус неизвестен.

***Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan, 1889) (*Aspidiotus agrumicola*) (Hom.: Diaspididae)** [dictyospermum scale,

Morgan's scale] – **щитовка коричневая.**

Относительно места происхождения мнения не однозначны. Одни авторы считают родиной щитовки Китай (Рубцов, 1951), другие – Средиземноморье, где находится зона сплошного ее распространения (Степанов, 1960). Космополит. Широко распространена во многих тропических и субтропических районах мира. Обитает в Турции, Греции и Иране, а также в Америке. На севере Европы – в теплицах (Pellizzari, 1993). **Время проникновения на территорию б. СССР точно неизвестно, вероятнее всего, начало XX в.** (Борхсениус, 1937). Впервые обнаружена А. Кириченко в 1929 г. в Сухумском районе Грузии (Джаши, 1948). Попала сюда либо через Иран (Рубцов, 1951), либо из стран Средиземноморья (Степанов, 1960). Вполне возможна инвазия из обоих районов. В 1935 г. отмечена в оранжереях Туркменистана (Архангельская, 1937). В 30-е гг. проникла в Аджарию и район Сочи (Зоценко, 1954). Довольно быстро вредоносность щитовки резко усилилась (Гогиберидзе, 1938). Распространена она также в Армении, в Кабардинской АССР. Отдельные очаги в Азербайджане (Каландадзе, 1956). Расселение щитовки продолжается (Карпун, Игнатова, 2011). На севере России обычна в оранжереях (Борхсениус, 1966).

Полифаг. Повреждает более 60 видов растений, в том числе цитрусовые, пальмы, лавр, лох, лавровишню, маслину, магнолию, чайный куст, авокадо, фейхоа, многие декоративные вечнозеленые растения (Козаржевская, 1992). В районе Сочи развивается преимущественно на лавровишне, лохе, бирючине, самшите, магнолии, цитрусовых, фейхоа (Карпун, Игнатова, 2010).

Один из самых опасных вредителей цитрусовых в нашей стране. Образует колонии на листьях и плодах. Заселенные участки покрываются сплошным слоем щитовок. Листья (заселенные обычно с верхней стороны) желтеют и опадают, плоды мельчают, преждевременно созревают и опадают; оставшиеся теряют товарное качество и плохо хранятся. Плоды мандаринов с поврежденных деревьев характеризуются низким содержанием сахара и витамина С. Сильно заселенные деревья не дают прироста и постепенно усыхают.

Зимуют молодые самки, иногда личинки 2-го возраста.

В суровые зимы гибель их составляет 97-99 %. Образует два полных и одно факультативное поколения. Вид живородящий. Плодовитость до 200 (Тавамайшвили, 1970).

**Биологический контроль.** Выводили афелинид: *Aphytis bovelli*, *A. chilensis*, *A. hispanicus* (два последних известны из Испании и юго-запада России), *A. chrysomphali*, *A. aonidiae*, *Azotus elegantulus*, *Encarsia lounsburyi*, *E. aurantii*, *E. citrina*, *P. fasciata*, *Signiphora merceti* (Никольская, Яснош, 1966; Определитель..., 1978). Известны *Coccophagus differens* и *C. semicircularis*. А также *Aphytis proclia*, *Comperiella lemniscata* (оба вида из Китая и Индии интродуцированы в Австралию и Израиль). Известны также *Encarsia ectophaga*, *E. lounsburyi* (Salama, 1970). В Италии поражается энциртидом *Habrolepis pascuorum*. В Китае – энциртидом *Comperiella bifasciata* (Тряпицын, 1989). В 1983-85 гг. В. Яснош интродуцировала из США *Aphytis lingnanensis*. После выпусков на Черноморском побережье Кавказа пока не обнаружен. Неизвестны также результаты интродукции в 1966 г. из Израиля в Грузию *Aphytis melinus*.

***Chytomyza amoena* (Loew, 1862) (Dip.: Drosophilidae)** [fruit fly, pomace fly, vinegar fly] – **химомиза восхитительная.**

Происхождение – Сев. Америка. В Европе впервые зарегистрирована в Чехословакии в 1975 г. (Clemons, 2009). Распространена в Швейцарии, Германии, Испании, Франции, Великобритании, Венгрии, Литве, Румынии, Сербии, Словакии, России (Máca, 2006). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Питается на плодах яблони и на загнивающих орехах (Trent Band et al., 2005).

**Биологический контроль.** На представителях сем. Drosophilidae паразитирует множество браконид (Определитель..., 1986).

***Coccus hesperidum* Linnaeus, 1758 (Hom.: Coccidae)** [brown soft scale] – **ложнощитовка мягкая, ложнощитовка коричневая.**

Происхождение – вероятно, тропические и субтропические районы Азии. Современный ареал охватывает теплые и умеренные зоны всех континентов. В Европе впервые отме-

чена в Италии в 1829 г. Космополит. Зарегистрирована более чем в 30 странах Сев., Центр. и Южн. Америки, Вост. Азии, Африки, Южн. Европы, а также в Австралии. На севере Европы – в оранжереях (Pellizzari, 1993). Северная граница распространения проходит через Британские острова, Австрию, Россию (район Туапсе), а южная – через Новую Зеландию, Австралию и Чили (Саакян-Баранова, 1966, 1968). Издавна обитает в странах Средиземноморья. **В Россию попала, вероятно, в середине XIX в. из Японии и Китая** (Хаджибейли, 1983). **Первое сообщение о находке на Черноморском побережье сделано в 1916 г.** Н. Успенским (Ломадзе, 1969). С конца 30-х гг. ложнощитовка известна на посадках чая в Краснодарском крае (в районе Сочи) (Карпун, Игнатова, 2011), в Майкопском районе (Загайный, 1951). Распространена также в Ленкоранской зоне Азербайджана, в Армении, на юге Крыма (Вельтищев, 1940; Бейбутов, 1956).

Полифаг. Список кормовых растений чрезвычайно обширен (Саакян-Баранова, 1964). В оранжереях повсеместно вредит многочисленным декоративным растениям. В Грузии перешла с культурных растений на дикорастущие. Опасный вредитель цитрусовых. Растения даже при массовом заселении погибают редко, но сильно угнетаются. На выделяющейся при питании медвяной росе развиваются сажистые грибы, ухудшающие фотосинтез и снижающие декоративные свойства растений. Урожай мандаринов при интенсивном заселении растений снижается на 30-50 %, а лаврового листа на 40-70 % (Ломадзе, 1969). В Зап. Грузии в течение года развивается в 2-3-х, иногда в 4-х поколениях. Зимуют молодые самки и личинки 2-го возраста. Самцы крайне редки. Самки живородящи, их плодовитость обычно составляет 160-220 (может достигать 1000) (Козаржевская, 1992).

Биологический контроль. Во многих странах, в т.ч. на юге России, поражается энциртидами *Encyrtus aurantii* и *Microterys nietneri* (Тряпицын, 1989). Известны паразиты *Coccophagus lycimnia*, *C. semicircularis*, *Trichomasthus albimanus* (Никольская, Яснош, 1966; Определитель..., 1978). *C. lycimnia* в 1954-55 гг. интродуцирован из Китая и выпу-

щен в Абхазии. Результаты неизвестны. В Японии поражается энциртидами *Microterys kuwanai* и *Anicetus annulatus* (Тряпицын, 1989). Из Центр. Америки помимо второго вида известны также *Encyrtus aurantii*, *Metaphycus stanley*, *Microterys* sp. (Трjапитзин et al., 2004). В Израиле поражается *Metaphycus lounsburyi*. На Крите из ложнощитовки выведен интродуцированный в свое время из Кении в Италию и Израиль энциртид *Metaphycus swirskii* (Тряпицын, 1989). Неоднократно интродуцировались и выпускались в природу (в Аджарии и в Крыму), а также в оранжереи энциртиды *Metaphycus luteolus* и *M. flavus* (Рубцов, 1961, 1963). Сообщения об их акклиматизации (в частности, в Азербайджане (Рзаева, 2002)) требуют проверки (Тряпицын, 1981).

***Coccus pseudomagnoliarum* (Kuwana, 1914) (*Coccus citricola*) (Ном.: Coccidae) [citricola (grey citrus) scale] – ложнощитовка цитрусовая, червец ложномагнолиевый, червец магнолиевый, червец цитрусовый.**

Происхождение – тропические зоны Японии и Китая. Известен также в Иране, Турции, США, Австралии. В Европе впервые выявлен в 1974 г. в Греции и Италии (Barbagallo, 1974). После периода широкой экспансии в настоящее время редок (Pellizzari, 1993). **На территории б. СССР впервые описан в Азербайджане Е. Арутюновой в 1938 г.** (Джаши, 1968). Распространен, в частности, на цитрусовых в Ленкоранской зоне (Вельтищев, 1940). Отмечен также в Абхазии и Аджарии (Сихарулидзе, 1969).

Многояден. Существенно вредит чайному кусту, кадочной культуре лимона, встречается на гранате, грецком орехе, фейхоа, лавре, повреждает маслины. Зимуют личинки последнего возраста. В году развивается одно поколение. Яйцекладущие самки встречаются все лето. Плодовитость 1500-3300 (Борхсениус, 1950).

Биологический контроль. Известны паразиты *Coccophagus lycimnia*, *C. semicircularis*, *Microterys flavus* (Никольская, Яснош, 1966; Определитель..., 1978). *C. lycimnia* интродуци-

рован в 1954-55 гг. из Китая и выпущен в Абхазии. Результаты неизвестны. В Юго-Вост. Азии поражается энциртидами *Microterys nietneri* и *Metaphycus orientalis* (Тряпицын, 1989). В Калифорнии поражается *Metaphycus helvolus*, который интродуцирован также в ряд средиземноморских стран. В Израиле поражается *M. lounsburyi* (Тряпицын, 1989); в Европе и США акклиматизировался интродуцированный из вост. Азии *Anicetus annulatus*. Неоднократно интродуцировался и выпускался в природу и в оранжереи энциртид *Metaphycus luteolus* (Рубцов, 1961, 1963). Сообщения об акклиматизации этого вида в Вост. Закавказье (Рзаева, 2002) требуют проверки (Тряпицын, 1981). Широко распространены по миру эффективные энтомофаги ложнощитовки: *Metaphycus flavus* и *Encyrtus aurantii* (Тряпицын, 1989).

***Corythucha ciliata* (Say, 1832) (Hem.: Tingidae) [sycamore lace bug] – коритуха платановая, клоп-кружевница платановый.**

Происхождение – Сев. Америка (район Скалистых гор). Впервые в Европе обнаружена в 1964 г. в Италии (Servadei, 1966). С тех пор широко распространилась в Европе, а также в Китае, Корее, Японии, Австралии и Чили (d’Aguilar et al., 1977; Arzone, 1986; Kment, 2007). **В России впервые отмечена в 1996-97 гг. в Краснодаре** (Voigt, 2001; Калинин, Голуб, 2002). В 1998-2001 гг. была выявлена еще в нескольких городах Краснодарского края (в т.ч. на Черноморском побережье) и в Адыгее (Голуб и др., 2008; Карпун, Игнатова, 2010; Гниненко, 2008; Гниненко и др., 2011). В 2006 г. была обнаружена в Абхазии (Шувалова, 2007). Всюду развивается на платанах *Platanus orientalis*, *P. occidentalis* и на их гибриде *P. acerifolia* (Ижевский, 2008). Может питаться и на ясенях (Drake, Ruhoff, 1965). Повреждает листья, которые в результате желтеют и опадают (Калинин и др., 2002). Переносит возбудителей заболеваний платана. Повреждение платанов в городских насаждениях Сочи на протяжении последних пяти лет стабильно находится на уровне 100% (Карпун, Игнатова, 2010, 2011). По существу, это первый серьезный вредитель ценнейшей у нас декоративной древесной породы. Яйца откладывает на ниж-



ную поверхность листа, преимущественно вдоль жилок. Там же питаются молодые личинки. Может образовывать несколько последовательных поколений за сезон. Зимуют взрослые особи под корой и в прочих укрытиях. Устойчива к низким температурам. При попутном ветре взрослые особи способны разлетаться на многие километры. Плодовитость около 350 (Stehlík, 1997; Гниненко, 2008).

Биологический контроль. При отсутствии специализированных энтомофагов стремительный рост численности нового инвазионного вида может привести к губительным для посадок платана последствиям. Отмечены хищные энтомофаги коритухи (Голуб и др., 2008).

***Dialeurodes citri* (Ashmead, 1885) (Hom.: Aleyrodidae) [citrus whitefly] – белокрылка цитрусовая\*\*.**

Происхождение – Япония, Китай, Индия, Вьетнам, Пакистан, Цейлон. Занесена в Сев., Центр. и Южн. Америку, на юг Африки, на Филиппины, Бермудские и Гавайские о-ва. С 1942 г. вид известен во Франции, в начале 1960-х гг. обнаружен в Италии (Viggiani, Mazzone, 1977), в 1976 г. – на Средиземноморском побережье Турции (Soylu, 1980).

**На территории б. СССР цитрусовая белокрылка впервые зарегистрирована в Батумском районе Аджарии в 1957 г. (Долидзе, Кунинская, 1958), куда, вероятно, была занесена за несколько лет до этого с посадочным материалом. В 1961 г. проникла в Абхазию (Авидзба, 1972). Ныне распространена по всей субтропической зоне Черноморского побережья, в субтропической зоне Азербайджана, в Таджикистане (Махрамов и др. 2009). Очаги сформировались также в ряде районов и других среднеазиатских стран на траншейной культуре лимона.**

Полифаг. Излюбленные кормовые растения – цитрусовые и лигуструм. Повреждает также лавр, сирень, хурму, реже яблоню и грушу. Развивается на нижней стороне преимущественно молодых листьев. При этом у растений резко замедляется фотосинтез, листья деформируются и часто опадают. На выделениях развиваются сажистые грибы, в результате чего товарная ценность плодов снижается (Гаприндашвили, 1966). Массовое размножение в первые годы после инвазии

обычно приобретает характер «взрыва». Вскоре после инвазии стала на Черноморском побережье Кавказа основным вредителем цитрусовых (в отдельных случаях плотность популяций достигала 20 тысяч яиц и (или) 1,2 тысяч личинок на лист). Зимуют личинки 3-го возраста и пупарии. На Черноморском побережье Кавказа развивается в 3-х поколениях. Переносит зимы с морозами до  $-12^{\circ}\text{C}$ . Плодовитость до 200 (Пэн Чжунь-Юнь, 1960; Авидзба, 1968).

Биологический контроль. Неоднократно интродуцировалась *Encarsia lahorensis*. Последняя по времени популяция, полученная из Пакистана, отмечалась в природе несколько сезонов. Дальнейшая судьба паразита неизвестна (Ижевский, Орлинский, 1985; Ижевский и др., 1987, Ижевский, 1990).

В США и Италии известна интродуцированная коровка, уничтожающая нимф белокрылки, *Clitosthetus arcuatus*. Интродуцированная из Индии на Черноморское побережье Кавказа коровка *Serangium parcesetosum* акклиматизировалась и успешно контролирует белокрылку (Шендеровская, 1976). Самостоятельное расселение ее по территории Закавказья, включая юг Краснодарского края, началось с 1974 г. (Тимофеева, Хоанг Дык Ньюан, 1978).

На Черноморское побережье Кавказа против белокрылки интродуцированы и дают хороший эффект энтомопатогенные грибы р. *Aschersonia* (Ижевский, Прилепская, 1977).

***Diaspidiotus perniciosus* (Comstock, 1881) (*Quadraspidotus perniciosus*) (Hom.: Diaspididae) [San José scale, chinese scale] – калифорнийская щитовка, щитовка вредная\*.**

Происхождение – Сев.-Вост. Китай, Сев. Корея, территория российского Приморья. В 1870-х гг. попала в Калифорнию (США), откуда позже была занесена в Европу (Melis, 1943; Kosztarab, Kozár, 1988). Здесь расселилась всюду, кроме Бельгии, Нидерландов и Скандинавии (Mani et al., 1995). Ныне распространена на всех континентах: в Австралии, в Азии (Узбекистан, Таджикистан, Турция, Иран, Ирак, Китай (на юг до Тайваня), Япония, Пакистан, Индия, Мьянма, Таиланд, Вьетнам), в Африке, в Сев. Америке (Канада, США, Мексика), на Гавайях.

Распространяется с посадочным и прививочным материалом (на саженцах и черенках) (Константинова, Козаржевская, 1990). «Бродяжки» (личинки первого возраста) могут переползать с дерева на дерево по смыкающимся ветвям и переноситься животными и на одежде людей. **В европ. части России, а именно на Черноморском побережье Кавказа, была впервые обнаружена Н. Борхсениусом в 1931 г., но занесена сюда, вероятно, много раньше** (Калифорнийская ..., 1937). Когда и какими путями проникла она сюда остается неизвестным. В 1934-35 гг. ее очаги были выявлены в Краснодарском крае, Азербайджане (Попова, 1938). Первый очаг в Средней Азии был обнаружен в 1935 г. близ Ашхабада (Архангельская, 1937). В 1940 г. очаги выявлены в Молдавии, в 1964 г. – в Узбекистане, в 1969-70 гг. – на территории Казахстана (Матесова, 1980). В настоящее время на территории б. СССР известно несколько крупных районов обитания щитовки: юг европ. части (Ростовская, Волгоградская и Астраханская обл., Северный Кавказ, Калмыкия), Грузия и Армения, Молдова и Украина, Средняя Азия и Дальний Восток. Наличие щитовки в природных первичных очагах на Дальнем Востоке впервые установил Н. Борхсениус (1938), а на Сахалине – Б. Чумакова (1964).

Полифаг. Повреждает около 270 видов растений из 84 семейств, среди которых яблоня, груша, абрикос, персик, вишня, слива, миндаль, черешня, боярышник, айва, роза, сирень, липа, тунг, ива, тополь, хмель, орех грецкий, кизил, сирень. Обнаружена на винограде, дикорастущих семечковых и косточковых плодовых породах, а также на дубе, грабе, клене и ряде субтропических культур (Джаши, 1966). В европ. части России наибольший вред наносит яблоне. Заселяет все надземные части дерева. Поврежденная щитовкой кора растрескивается и отстает. Будучи занесена в сад, щитовка за короткое время быстро образует плотные колонии, покрывая ими сплошь стволы, ветви, листья и плоды. Сильное заселение вызывает гибель растения. При посадке зараженных саженцев растения через 2-3 года полностью засыхают. Вредоносность обуславливается высокой плодовитостью (она не одинакова у самок различного поколения и

варьирует по зонам в пределах от 10 до 600 (Кириченко, 1936)); большим числом поколений (на родине, в Приморском крае развивается в одном поколении, в европ. части России – в двух-трех, в Сев. Америке (в районе Вашингтона) – в четырех-пяти); широким кругом повреждаемых видов растений, высокой экологической пластичностью (способна переносить значительные колебания температуры и влажности: от - 40...-50°C до +45°C и от 30 до 90% отн. вл. воздуха) (Бабушкина, 1978). Зимует диапаузирующая личинка первого возраста.

Биологический контроль. За счет калифорнийской щитовки развивается множество хищников и паразитов (Никольская, Яснош, 1966; Kosztarab, Kozár, 1988). Среди паразитов наибольшее значение имеет специализированный паразит *Encarsia perniciosi* (Яснош, 1962). В ЕЧР его неоднократно интродуцировали из США, Китая, Индии, Франции, с Дальнего Востока, с Сахалина (Ижевский, 1990). Разработана методика массового разведения проспальтеллы (Попова, 1964). На Сев. Кавказе вид акклиматизировался. В Грузии распространены *Aphytis proclia*, *A. mytilspidis* (Яснош, 1952). Из Приморского края в ЕЧР интродуцирован энциртид *Thomsonisca pallipes* (Чумакова, 1957а). Интродуцировались также *Th.*(=*Euussuria*) *shutovae* (Белявская, 1962). Судьба их в местах выпуска неизвестна. В 1983-85 гг. В. Яснош интродуцировала из США *Aphytis lingnanensis*. После выпусков на Черноморском побережье Кавказа этот вид не обнаружен. Результаты интродукции в 1966 г. из Израиля в Грузию *A. melinus* неизвестны (Ижевский, 1990). В. Яснош (1981) рекомендует интродуцировать пакистанскую форму *Aphytis maculicornis*. Из США, Китая, Индии, Франции, с Дальнего Востока, с Сахалина в ЕЧР неоднократно интродуцировали *E. perniciosi* (Ижевский, 1990). Разработана методика массового его разведения (Попова, 1964, 1979).

Среди хищников активны коровки из р. *Chilocorus* (напр., *Ch. bipustulatus*). *Ch. bijugus* в 1973 г. завезен из Индии и выпущен в Аджарии и в окрестностях Тбилиси. По некоторым сведениям акклиматизировался в Аджарии (Чануквадзе, 1976; Шендеровская, 1976). О судьбе других интродуцированных видов: *Ch. geminus* (из Ферганской долины в Батуми),

*Ch. renipustulatus* ab. *inornatus* (с Дальнего Востока в Сухуми), *Ch. rubidus* (с Дальнего Востока на Зап. Кавказ) сведений нет (Чумакова, 1964; Ижевский, 1990). В 1966 г. с о-ва Сахалин на Черноморское побережье Кавказа был интродуцирован *Ch. kuwanae* (Чумакова, 1967). По некоторым данным не акклиматизировался (Мурашевская, 1971).

***Diaspis boisduvalii* Signoret, 1869 (Hom.: Diaspididae)** [boisduval scale] – щитовка пальмовая, щитовка Буадюваля.

Происхождение – Южн. Америка. Широко распространена в троп. и субтроп. районах мира: в Австралии, Сев. Америке, Азии, в Новой Зеландии. В Европе впервые отмечена во Франции в 1868 г. Встречается в зап. Грузии, Аджарии, Абхазии (Борхсениус, 1966). **Время инвазии на территорию б. СССР неизвестно.** В России главным образом в оранжереях, где бывает очень вредоносна (Вашадзе, 1955). В период с 2004 по 2010 гг. можно говорить о нарастании численности вредителя в районе Сочи (Карпун, Игнатова, 2010, 2011).

Полифаг. Повреждает многочисленные дикорастущие и декоративные субтроп. и тропич. растения (Козаржевская, 1992). На некоторых пальмах вызывает пожелтение и постепенное усыхание листьев. Особенно сильно повреждает молодые, не распустившиеся листья.

Биологический контроль. Известны паразиты *Encarsia citrina*, *Coccophagoides similis* (Никольская, Яснош, 1966). На Гавайях щитовку активно уничтожают интродуцированная коровка *Telsimia nitida* и энциртид *Coccidencyrthus ochraceipes* (Zimmerman, 1948).

***Diaspis bromeliae* (Kerner, 1778) (Hom.: Diaspididae)** [pineapple scale] – щитовка бромелиевая, щитовка ананасная.

Южноамериканский тропический вид. Впервые в Европе отмечена во Франции в 1868 г. В природных условиях встречается на юге Европы. На севере – в теплицах (Pellizzari, 1993). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Встречается здесь в оранжереях на бромелиевых (Борхсениус, 1966; Danzig, Pellizzari, 1998). Олигофаг.

Биологический контроль. Известны паразиты *Aphytis* spp. (в

Южн. Африке и Австралии), *Coccidencyrthus ochraceipes* (в Южн. Африке) и *Encarsia* spp. (в Южн. Африке и Австралии), *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош, 1966), а также хищники: *Orius* spp. (в Австралии), *Rhyzobius* (= *Lindorus*) *lophanthae* (в Южн. Африке и Австралии), *Rhyzobius* spp. в Австралии (Nakahara, 1982).

***Diaspis echinocacti* (Bouché, 1833) (*Diaspis cacti*) (Hom.: Diaspididae)** [cactus scale] – **щитовка кактусовая.**

Происхождение – Центр. Америка. В Европе впервые отмечена в Италии в 1827 г. (Leonardi, 1920). Распространена на юге Европы (на севере – в теплицах (Pellizzari, 1993)), в Азии (Индия), Африке (Алжир, Египет), Сев. и Южн. Америке. **На территории б. СССР впервые обнаружена в Средней Азии в 1935 г.** (Архангельская, 1937). Распространена в Туркмении, Таджикистане, Узбекистане на опунциях (часто в оранжереях). Проникла на Черноморское побережье Кавказа. В Абхазии сильно вредит кактусам (Вашадзе, 1955). В России в оранжереях (Борхсениус, 1966). Развиваясь на кладодиях и плодах, вызывает усыхание отдельных частей, иногда целых растений (Козаржевская, 1992). Вредоносность из-за ограниченного распространения кормовых растений незначительна.

**Биологический контроль.** Известны паразиты *Aphytis opuntiae*, *A. proclia*, *A. mytilaspidis*, *Encarsia lounsburyi*, *E. citrina* (Яснош, 1952; Никольская, Яснош, 1966). Обычный в Мексике и США паразит щитовки на кактусах – энциртид *Plagiomerus diaspidis*. На территории б.СССР выявлен в оранжереях (Тряпицын, 1989).

***Dinoderus minutus* (Fabricius, 1775) (*Apate minutus*) (Col.: Bostrychidae)** [bamboo powderpost beetle] – **капюшонник бамбуковый.**

Вид тропического и субтропического происхождения. Космополит. **В Европе впервые зарегистрирован в Чехословакии в 1965 г.** (Šefrova, Lastuvka, 2005). **В этот же период, вероятно, проник и в Россию.** Завезен с коммерческими грузами во многие европейские страны с умеренным климатом (Duff, 2008). Отмечен на Черноморском побережье Кав-

каза, в Крыму.

Вредит древесине бамбука и изделиям из него. Повреждает древесину разнообразных древесных тропических пород, а также запасы риса, зерна, кукурузы, ореха кешью (Справочник-определитель..., 1999).

Биологический контроль. Известен хищник – *Teretriosoma nigrescens* (Histeridae), который уничтожает также и др. бо-стрихид – вредителей хранящейся с.-х. продукции: *Rhyzopertha dominica* и *Prostephanus truncates*.

***Dynaspidiotus britannicus* (Newstead, 1898) (*Aspidiotus britan-  
nicus*) (Hom.: Diaspididae)** [holly scale] – **щитовка британ-  
ская.** Первичный ареал не установлен. Распространена в  
Центр., Зап. и Южн. Европе, в Средиземноморье, Китае,  
Америке. В России – на юге Краснодарского края и в При-  
морском крае; в северных регионах – в оранжереях (Борхсе-  
ниус, 1966). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Поли-  
фаг. Питается на листьях барбариса, лоха, илекса, лавра, ли-  
густрума, маслины, груши; встречается на хвое сосен, тиса.  
Практически не вредит (Борхсениус, 1950).

Биологический контроль. Известны паразиты *Aphytis  
proclia*, *A. mytilaspidis*, *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош,  
1966). В Италии известен *Coccidencyrtus dynaspidioti*.

***Dynaspidiotus degeneratus* (Leonardi, 1896) (*Diaspidiotus degene-  
ratus*, *Aspidiotus degenerans*) (Hom.: Diaspididae)** [degenerate  
scale] – **щитовка камелиевая желтая, щитовка камелиевая.**  
Происхождение – Япония. Занесена на юг Европы (в Грецию,  
Италию), в США. **Время инвазии в России неизвестно.**  
Изредка вредит в Западной Грузии и Аджарии чайному кусту,  
цитрусовым, камелиям (Борхсениус, 1950). Поселяется на  
листьях.

Биологический контроль: не установлен.

***Echinothrips americanus* Morgan, 1913 (Thys.: Thripidae)**  
[poinsettia thrips] – **трипс американский, эхинотрипс  
американский, трипс пуансеттиевый.**

Происхождение – Сев. Америка. Помимо США, Канады и  
Мексики отмечен на о-вах Карибского бассейна. В начале

1990-х гг. был случайно занесен в Европу и здесь (несмотря на ликвидацию в 1993 г. отдельных очагов в теплицах Нидерландов (Vierbergen, 1995)) обосновался. Ныне обнаружен в Австрии, Бельгии, Великобритании, Германии, Италии, Нидерландах, Франции, Чехии, Швеции (Vierbergen, 2004). В 1999 г. был внесен в сигнальный список вредителей, имеющих карантинное значение для стран - членов ЕОКЗР. В 2002 г. прогнозировалась инвазия трипса на территорию России (Ижевский, Миронова 2002а,б; Ижевский, 1995а). **В мае 2005 г. трипс обнаружен в оранжереях Санкт-Петербурга и Ленинградской обл.** (Другова, Варфоломеева, 2006; Клишина, Великань, 2007; Клишина, Другова, 2009).

Полифаг. Зарегистрирован более чем на 100 культурных и дикорастущих видах растений из 20 семейств. В оранжереях СПбГУ отмечено ежегодное расширение круга кормовых растений трипса (Клишина, 2009). В США развивается почти на 40 видах культурных растений, выращиваемых в теплицах, питомниках и открытом грунте. Всюду признается экономически значимым вредителем. Ощутимый вред наносит уже при плотности 10 особей на лист. А плотность 30-40 особей сулит настолько сильные потери, что возникает необходимость в неотложных мерах борьбы. В Канаде считается опасным вредителем тепличных огурцов, перца, томатов, пуансеттии, хризантем и целого ряда других декоративных растений. Попав в Европу, довольно быстро приобрел здесь «славу» опаснейшего вредителя декоративных тепличных и оранжерейных растений и возделываемого в теплицах перца (Ижевский, Миронова, 2002а; Ижевский, 2008). В условиях закрытого грунта размножается на протяжении всего года. Одновременно в теплице могут быть обнаружены все стадии развития. Подобно многим другим растительноядным трипсам самка эхиотрипса откладывает яйца в ткань листа. При высокой плотности популяции личинки и взрослые особи могут перебираться на цветки и плоды и там продолжать питание. Плодовитость – около 80.

Биологический контроль. В борьбе с трипсами в теплицах и оранжереях применяют хищных клещей *Neoseiulus cucumete-*



*ris*, *N. (Ambliseius) limonicus*, *N. barkeri*, *Iphiseius degenerans*; хищных клопов *Orius laevigatus*, *O. majusculus*, *O. albidipennis*, а также энтомопатогенные грибы *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Paecilomyces fumosoroseum*, *Lecanium muscarium*, *Cephalosporium lecanii* и др. В Нидерландах против трипсов, обитающих на поверхности листьев, применяют хищного трипса *Franklinothrips vespiformis* (Вредители тепличных..., 2004).

***Ephestia elutella* (Hübner, 1796) (Lep.: Pyralidae)** [tobacco moth] – **огневка зерновая, огневка табачная.**

Тропический вид (Kenis, 2005). Распространена на севере Африки, в Малой Азии, Америке, Австралии (Sefrova, Lastuvka, 2005). Встречается в зернохранилищах, на складах, мельницах. Отмечена в России (Справочник..., 1999). **Время инвазии в Россию неизвестно.**

Гусеницы повреждают все виды растительных продуктов: муку, крупу, сухофрукты, различные семена. Зимуют гусеницы в укрытиях (щелях и пр.).

Биологический контроль. Известны паразиты: *Anisopteromalus calandrae* (Peck, 1963), *Parasierola gallicola* (Bethyidae) (Определитель..., 1978) и *Phanerotoma planifrons* (Braconidae) (Определитель..., 1986).

***Ephestia kühniella* Zeller, 1879 (*Anagasta kühniella*) (Lep.: Pyralidae)** [mediterranean flour moth] – **огневка мельничная, огневка амбарная.**

Космополит. Происхождение неизвестно. Первые находки в Европе – около 1879 г. (Sefrova, Lastuvka, 2005). Распространена в Великобритании (Goater, 1986) и на Балканах (Glavendekić et al., 2005); всюду в субтропиках Средиземноморья. В южных районах в летнее время может развиваться вне помещений: на токах, в стогах сена. **В России в складах повсеместно с конца XIX в.** (Насекомые и клещи..., 1999). Гусеницы питаются мукой, крупой, макаронами, сухарями, сушеными фруктами. Предпочитает муку грубого помола. Гусеницы обгрызают зерна снаружи. В процессе питания сплетают продукты в комья весом до нескольких килограммов. Такие комья забивают мельничные машины (Волков и

др., 1955). Считается одним из главных вредителей на мельницах, мучных складах, в хлебопекарнях. Теплолюбивый вид. Развивается в 3-10-и поколениях. Плодовитость до 550 (Вредители сельскохозяйственных..., 1974).

Биологический контроль. Известны паразитические хальциды: *Delvare side*, *Tetrastichus coerulescens*, *Trichogramma minutum* (Мейер, 1941; Peck, 1963) и бракониды *Chemylus elaphus*, *Apanteles trachalus* (Определитель..., 1986). Полиэмбрионический паразит *Copidosomopsis tanytmemus* откладывает яйца в яйца хозяина, а развивается в его гусеницах (Тряпицын, 1989).

***Eriosoma lanigerum* (Hausman, 1802) (Hom.: Pemphigidae)** [woolly (apple) aphid, elm rosette aphid] – **тля яблонная кровавая, тля мохнатая\*\*.**

Происхождение – восточные районы Сев. Америки. В Зап. Европе впервые обнаружена в предместьях Лондона в 1787 г. (Armelle Coeur d’Acier et al., 2010). В 1802 г. уже сильно вредила в питомниках Германии. В 1812 г. была обнаружена во Франции, в 1841 г. – в Италии, в 1870 г. – в Швейцарии (Marchal, 1928; Balachowsky, Mesnil 1935). **В России впервые обнаружена в 1872 г. в Никитском ботаническом саду** (Медведев, 1960). В 1940 г. выявлена в районе Сочи. В 1941 г. обнаружена в Таджикистане, где быстро и широко расселилась (Луппова, Нарзикулов, 1963). Ныне распространена также в Прибалтике, в юго-западных районах Украины, в Молдавии, Крыму, на Сев. Кавказе, в Закавказье, в Средней Азии. В конце XIX - начале XX вв. вид считался в России наиболее опасным вредителем плодовых культур. Ежегодные убытки садоводству на юге страны оценивались в несколько миллионов рублей (Мордвилко, 1924). При массовом размножении тли питомники приходилось закрывать (Шутова, 1957). В последние годы повсеместно заметно увеличение численности тли, возникают ее новые очаги (Гродский, 2005). Олигофаг. В основном повреждает яблоню. Встречается также на айве, боярышнике, груше, кизильнике, рябине, ирге. На пораженных частях побега или корня образуются узловатые утолщения. Со временем они развиваются в язвы ракового типа.

Побег или корень деформируется, нарушается нормальный обмен веществ. Через открытые раны проникают дереворазрушающие микроорганизмы. Дерево постепенно слабеет и погибает. На яблонях развивается партеногенетически. В середине лета наряду с бескрылыми особями появляются крылатые, заселяющие соседние деревья и основывающие там новые колонии. Зимуют личинки 1-го и 2-го возраста. За летний период образуется от 10 до 12 наслаивающихся друг на друга поколений. Плодовитость до 150.

Биологический контроль. В 1926 г. в Вост. Закавказье был интродуцирован из Италии и успешно акклиматизировался североамериканский паразит-монофаг *Aphelinus mali* (Мейер, Теленга, 1932). В последующем он был расселен на юге России и также акклиматизировался (Теленга, 1963; Махмудов, Абдуазизов, 1976). В местах обитания успешно подавляет тлю.

***Eucalymnatus tessellatus* (Signoret, 1873) (Hom.: Coccidae)**  
[palm scale, tessellated scale] – **ложнощитовка сетчатая, эукалимнатус сетчатый.**

Происходит из тропической зоны Южн. и, возможно, Центр. Америки. С кормовыми растениями распространилась по всему свету. Встречается в Австралии, Сев. Америке и Южн. Европе. В Европе впервые отмечена во Франции в 1932 г. На севере Европы – в оранжереях (Balachowsky, 1954; Pellizzari, 1993). **Время инвазии на территорию б. СССР неизвестно.**

Полифаг. В Абхазии, Аджарии и Азербайджане иногда вредит юкке, листьям и тонким ветвям камфарного дерева, пальмам и другим субтропическим растениям (Джаши, 1966). Периодически сильно повреждает лавр. Случаи сильного заселения деревьев лавра благородного наблюдались в 1932 г. в Сухуми (Гогиберидзе, 1938). Заселенные растения обильно покрываются чернью и часто сбрасывают листья. Широко распространена в оранжереях (Терезникова, 1981).

Биологический контроль. В Грузии из ложнощитовки выведен паразит *Coccophagus semicircularis* (Никольская, Яснош 1966). На Гавайских о-вах на ней паразитируют энциртид *Anicetus annulatus* (Тряпицын, 1989).

*Eulecanium nocivum* Borchsenius, 1953 (Hom.: Coccidae) – ложнощитовка темная шаровидная.

Происхождение – юго-восточ. Азия (Борхсениус, 1966). На территорию б. СССР попала в 1936 г., вероятно, из Японии (Степанов, 1960). Распространена в Аджарии. В районе Поти сильно вредит интродуцированному ликвидамбру. Здесь в течение многих лет на десятке его деревьев существовал очаг щитовки. В 1950-е гг. она стала отсюда расселяться; в 1960-е гг. в Поти было уже около 20 очагов. Щитовка перешла на айву, грушу, другие плодовые, а также на тополь канадский. Ареал ее продолжает расширяться. Зимуют личинки 2-го возраста. Плодовитость до 3000.

Биологический контроль. В Европе (в т.ч. на территории России) распространен энциртид *Microterys sylvius*, который развивается за счет яиц ложнощитовки.

*Eupulvinaria peregrina* Borchsenius, 1953 (*Pulvinaria peregrina*) (Hom.: Coccidae) – подушечница хурмовая.

Происходит предположительно из юго-восточ. Азии. Распространена в низменной и предгорной полосе Черноморского побережья Кавказа, на Южном берегу Крыма (Гогуа, 1962). **Время инвазии на территорию б. СССР неизвестно.**

Полифаг. Развивается на хурме кавказской, дикой груше, яблоне, лавровишне, падубе, клене, часто встречается на чернике. Среди вредителей субтропических культур занимает одно из главных мест. Наибольшие повреждения наносит хурме японской и лавру, вызывая усыхание и опадение листьев. Ослабленные растения хуже переносят зимовку и менее урожайны. В ряде районов вредит цитрусовым и некоторым декоративным растениям. Зимует на стадии личинки. Развивается в одном поколении. Размножение партеногенетическое. Плодовитость 600-1900.

Биологический контроль: неизвестен.

*Fiorinia florinae* (Targioni-Tozzetti, 1867) (Hom.: Diaspididae) [*fiorinia* (camellia) scale] – фиориния пальмовая.

Происхождение – вероятно, тропики юго-вост. Азии. Рас-

пространена на юге Европы, в Африке, в Америке, в Австралии. Впервые в Европе отмечена в Португалии в 1952 г. Обитает на Черноморском побережье Кавказа. **Время инвазии на территорию б. СССР неизвестно.**

Полифаг. Повреждает различные дикорастущие и декоративные растения, главным образом пальмы, камелии, самшит. Отмечена на чайном кусте. В суровые зимы в природе почти полностью погибает, оставаясь лишь в оранжереях (Хаджибейли, 1983).

Биологический контроль. Из фиоринии выведены афелиниды *Hispaniella lauri*, *Encarsia lounsburyi* (Никольская, Яснош, 1966). Известны также паразиты *Aphytis* spp. и *E. citrina*. В конце лета заражение щитовки энкарзией может достигать 28% (Mesbah et al. 2001). Известны хищники: *Karnyothrips flavipes*, *Rhyzobius pulchellus*.

***Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895) (*Frankliniella californica*, *Frankliniella helianthi*, *Frankliniella moultoni*) (Thys.: Thripidae) [western flower thrips] – трипс западный цветочный, трипс калифорнийский\*.**

Происхождение – юг Сев. Америки. В Европе впервые обнаружен в 1983 г. в Нидерландах. В 1986 г. выявлен в Швеции и Дании, а в 1987 – во Франции и Испании (Mantel, 1989). В настоящее время зарегистрирован практически во всех европейских странах (Lublinkhof, Foster, 1977; Kirk, Terry, 2003). В 1988 г. отмечен в Израиле. **В России выявлен в теплицах в конце 1980-х – начале 1990-х гг.** (Иванова и др., 1991), после чего введен в Перечень карантинных видов. Ареал постоянно расширяется (Ижевский, 1996, 2006, 2008; Ижевский и др., 1997; Другова, Варфоломеева, 2006). Расширению его способствует неправильное использование агротехники и внесение в тепличные хозяйства заселенного трипсом посадочного материала, а также непрекращающийся его завоз с импортной растительной продукцией. В южных районах России способен перезимовывать и вне теплиц, однако, в большинстве районов страны холодная зима для него губительна. В теплицах за год может образовывать 12-15 последовательных поколений (Ижевский и

др., 2000). Самки откладывают яйца в ткань растений (Lublinkhof, Foster, 1977).

Полифаг. Способен развиваться более чем на 250 видах растений. В теплицах вредит всем овощным культурам и большинству декоративно-цветочных видов: розам, хризантемам, гвоздикам, герберам, цикламенам, сенполиям, пеларгониям и пр. Поврежденные листья и цветки увядают и опадают. Повреждение цветочных почек вызывает деформацию цветков и плодов (Del Vene, Gargani, 1989). Активный переносчик опасных вирусных заболеваний, например, вируса TSWV (пятнистого увядания томатов), поражающего широкий круг культурных растений (EPPO/CABI, 1997). Относится к числу наиболее опасных инвазионных вредителей растений в Европе. По оценке Roosjen et al. (1998) ежегодные потери от трипса в теплицах Нидерландов составляют 30 млн. \$, плюс 19 млн. \$ – потери от вируса *Tomato spotted wilt*, который трипс переносит. В природных условиях (в открытых стациях) за пределами теплиц и оранжерей на территории России трипс акклиматизироваться не может. В связи с этим определение потенциального ареала вида не имеет смысла (Ижевский, 2006а). В теплицах трипс способен обосновываться в любой точке страны (включая теплицы, расположенные в Заполярье).

Биологический контроль. В теплицах эффективно применение против трипса хищников: клещей *Neoseiulus cucumeris*, *Amblyseius cucumeris*, *A. degenerans*, *A. californicus*, *A. swirskii*, *Hypoaspis aculeifer* и *H. miles*, а также клопов *Orius laevigatus*, *O. insidiosus* и хищного трипса *Franklinothrips vespiformis* (Mantel, 1989).

***Frogattiella penicillata* Green, 1905 (*Odonaspis penicillata*) (Hom.: Diaspididae) – щитовка бамбуковая.**

Происхождение – юго-восточ. Азия. Распространена в Японии, Китае, Индии, Шри-Ланке, США, Алжире, Иране. Неоднократно завозилась в б. СССР с живыми растениями (Борхсениус, 1966). **Время обоснования в России неизвестно.** Распространена в Зап. Грузии и на Черноморском побережье Краснодарского края (Kozag, 1998). Повреждает

бамбуки и ряд других злаковых декоративных растений. Селится на стеблях под влагалищами листьев.

Биологический контроль. В Японии и ЮАР известен энциртид *Caenohomalopoda shikokuensis* (Тряпицын, 1989).

***Furchadiaspis zamiae* (Morgan 1890) (*Diaspis zamiae*) (Hom.: Diaspididae)** [sago palm scale, cycad scale, zamia scale] – щитовка саговниковая.

Происхождение – тропики и субтропики (Борхсениус, 1966). Зарегистрирована в оранжереях Великобритании, Германии, Дании. В России – также в оранжереях. **Время инвазии в Россию неизвестно.** Вредит саговникам и аралиевым (Вредители., 1973).

Биологический контроль. Известны афелиниды *Aphytis chilensis*, *A. proclia*, *Coccobius testaceus*, *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош, 1966). С юга Франции описан энциртид *Neococidena poutier*. Он обнаружен также в Южн. Африке и в США.

***Gilletteella cooleyi* (Gillette 1907) (*Adelges cooleyi*, *Chermes cooleyi*) (Hom.: Adelgidae)** [Cooley's spruce gall aphid, Douglas fir chermes, blue spruce gall aphid] – хермес Кули, хермес дугласии.

Происхождение – Сев. Америка (Колорадо). Живет здесь на дугласии и орегонской псевдотсуге, с которых полоноски мигрируют на ели. Развивается также на *Pseudotsuga menziesii*, а также на *Picea sitchensis*, *P. engelmannii*, *P. pungens*. В Зап. Европе впервые отмечен в 1933 г. Распространен в Финляндии, хотя здесь пока не вредит. В 1958 г. обнаружен на Украине в дендропарках Львовской обл. на дугласии (Вредители сельскохозяйственных..., 1974). По некоторым сведениям обитает на зап. России в питомниках и дендропарках. **Время инвазии неизвестно.**

Биологический контроль. Известен хищник – коровка *Aphidecta oblitterata*.

***Grapholitha delineana* Walker, 1863 (Lep.: Tortricidae)** [hemp moth] – листовертка конопляная, плодоярка конопляная.

Происхождение, вероятнее всего – Азия: Япония, Китай, Сев. Индия, Иран. Естественный ареал заходит в Приморье и Приамурье. Занесена в Центр. и Южн. Европу, Молдавию, Украину, Закавказье. **Время инвазии в Европу и европ. часть России неизвестно.** Повреждает коноплю; в Зап. Европе отмечена также на хмеле. Развивается в 2-3-х поколениях. Плодовитость до 200 (Вредители сельскохозяйственных..., 1974; Шутова, Стрыгина, 1969).

Биологический контроль. Известен браконид *Microdus tumidulus* (Определитель..., 1986). В Венгрии доминантными паразитами являются виды р. *Scambus* (ср. процент заражения 30%) (Scheibelreiter, 1978). В Румынии листовертка активно уничтожается трихограммой *Trichogramma evanescens* (Peteanu, 1970), в Китае – браконидом *Phanerotoma planifrons* (Wang, Rong, 1992).

***Grapholitha molesta* (Busck, 1916) (*Laspeyresia molesta*, *Cidia molesta*) (Lep.: Tortricidae) [oriental fruit (peach) moth] восточная плодоярка\*.**

Происхождение – Восточная Азия (Китай, Корея). В Японии впервые отмечена в качестве вредителя в 1899 г. В 1913 г. попала в США, откуда была занесена в Канаду и Мексику. Из Сев. Америки занесена в Европу. В Италию проникла в 1920-21 гг. (первоначально в Сицилию). В 1970-х гг. расселилась по всему Средиземноморью. Вторичный ареал охватывает Австрию, Болгарию, Венгрию, Грецию, Германию, Италию, Испанию, Польшу, Румынию, Словению, Францию, Швейцарию, Чехию, Сербию (Dufrane, 1960; Hrdý, Krampl, 1977; Курариссудас, 1989). В 1959 г. занесена в Южн. Австралию, позже – в Бразилию. Широко распространена по всему ареалу основной кормовой культуры – персика.

**В России впервые выявлена в районе г. Сочи в 1964 г.** (Ижевский, 1990). Распространена на Черноморском побережье Кавказа и на Сев. Кавказе. Ареал на территории России постепенно расширяется, что в основном связано с распространением заселенного вредителем посадочного материала. В г. Минеральные Воды Ставропольского края впервые обнаружена в 1977 г. с помощью феромонных ловушек (Максимова, Даниленко, 2008). Развивается здесь в трех по-



колениях. На территорию России заносится с соседних территорий: из Закавказья, из южных европейских стран, а также из Сев. Кореи, Китая, среднеазиатских республик (Власова, Хардигов, 1980).

Повреждает розоцветные: побеги и плоды персика, айвы, груши, яблони, абрикоса, сливы и др. При повреждении гусеницами сначала увядают и поникают наиболее молодые верхние листья, затем 4-5 верхушечных листьев; в итоге побег усыхает. В местах распространения в Европе повреждает до 90% плодов и побегов персика, до 50% плодов груш (Glavendekić et al., 2005). В Китае (провинция Шандунь) уничтожает до 50% груш, а в условиях Узбекистана и Закавказья – до 70% груш, айвы и около 100% персиков средних и поздних сортов. В степной зоне Украины в отдельные годы повреждает до 50% побегов и до 90% плодов персика (Титова, Палагина, 2009). Чаще всего расселяется с заселенными плодами, а также с саженцами и черенками. Возможен перенос на таре. Гусеницы первых поколений развиваются в основном в побегах. К моменту созревания плодов они переходят на них. Зимуют гусеницы в плотном коконе в растительных остатках и в почве, на ветвях и стволах под корой (Масляков, 1990; Муханов, Масляков, Жимерикин, 1992). Ср. плодовитость 110 (макс. 200) (Стрыгина, Шутова, 1966; Шутова, 1980). Развивается в 3-6-и поколениях (в зависимости от района обитания).

Биологический контроль. Известен обширный комплекс браконид (Определитель..., 1986). Паразит гусениц и куколок *Pediobius pyrgo* (Eulophidae) (Определитель..., 1978). Во Франции из гусениц выводили энциртида *Copidosoma vari-corne* (Тряпицын, 1989).

***Gymnaspis aechmeae* Newstead, 1898 (*Aonidia picea*) (Hom.: Diaspididae) [pineapple long scale] – щитовка бромелиевая черная, щитовка черная круглая.**

Тропический вид. Место происхождения неизвестно. В Европе впервые отмечена в Великобритании в 1898 г. Отмечена в оранжереях Испании, Франции, Италии, Швеции, Германии, Польши, Австрии, Румынии. В России также – в

оранжереях (Борхсениус, 1966). **Время инвазии в Россию неизвестно.**

Олигофаг. Сильно вредит бромелиевым. В оранжереях развивается в двух поколениях.

Биологический контроль: неизвестен.

***Haplochrois theae* (Kuznezov, 1916) (*Parametriotes theae*, *Tetanocentria theae*) (Lep.: Agonoxenidae) – чайная моль.**

Предполагаемое происхождение – юго-вост. Азия, откуда занесена в Россию, вероятнее всего, с чайным кустом (Koster, Sinev, 2003; Sinev, 2007). **Наиболее ранние сообщения о вреде, причиняемом чайному кусту на Черноморском побережье Грузии, относятся к 1910-15 гг.** (Кузнецов, 1915; Демокидов, 1916). Быстро заселяла вновь закладываемые плантации. В Грузии на чае распространена повсеместно (Каландадзе, 1956; Степанов, 1960). В настоящее время распространилась и на территории Краснодарского края. В районе Сочи первые очаги отмечены в 1954 г. (Каландадзе, 1956).

Монофаг. Основной и широко распространенный вредитель чайного куста в старых чаеводческих районах Грузии. Быстро заселяет вновь закладываемые плантации. Молодые гусеницы вгрызаются в паренхимную ткань листьев, образуя мины. По мере роста переходят на побеги. Зимует гусеница, иногда куколка. В год образует одно поколение. Плодовитость до 70.

Биологический контроль. Паразиты чайной моли подробно изучены Е. Степановым (1963). Известны бракониды *Bracon intercessor*, *Microchelonus flavipalpus* (Определитель..., 1986). Среди активных паразитов в Европе – *Elasmus elongatus* (Elasmidae) (Определитель..., 1978).

***Heliothrips haemorrhoidalis* (Bouché, 1833) (*Thrips haemorrhoidalis*) (Thys.: Thripidae) [greenhouse thrips] – трипс оранжерейный, трипс тепличный.**

Распространен в тропических и субтропических районах мира. В Европе впервые обнаружен в теплицах Германии и описан в первой половине XIX в. (Bouché, 1833). Вероятно, был занесен с тропическими растениями из Центр. и Южн. Америки. **На**

**территории б. СССР впервые обнаружен в 1910-15 гг. на чайных плантациях Грузии** (Ижевский 1990). Повсеместно в оранжереях и теплицах. В Крыму и на Кавказе вредит и в открытом грунте (Карпун, Игнатова, 2010).

Полифаг. Известно до 70 видов повреждаемых растений. В природных условиях сильно вредит цитрусовым, эвкалипту, чайному кусту, лавру. Повреждает плоды и побеги, вызывая деформацию, обесцвечивание, а иногда и опадение листьев. Максимальное развитие вредителя происходит в старых, плохо проветриваемых насаждениях; здесь степень повреждения крон декоративных растений может достигать 90–100%. В то же время на растениях, произрастающих на хорошо продуваемых участках (например, вдоль русел рек), вредитель отсутствует (Карпун, Игнатьева, 2011). Зимуют имаго. Имеет в году 3 и более поколений. Размножается обычно партеногенетически. Плодовитость до 25.

Биологический контроль. Известен паразитирующий на трипсе хальцид *Ceraninus russelli* (Peck, 1963). Наиболее эффективный паразит личинок трипса – *Thripobius semiluteus* (Eulophidae). Он был интродуцирован в Калифорнию из Бразилии и Австралии в середине 1980-х гг. Менее эффективны яйцевой паразит *Megaphragma tumaripenne* и хищники: *Franklinothrips orizabensis*, *F. vespiformis*, *Leptothrips mali*, *Dasyscapus parvipennis* (Froud, Stevens, 1998). [См. также описание биологического контроля *Echinothrips americanus*].

***Hemiberlesia cyanophylli* (Signoret, 1869) (*Abgrallaspis cyanophylli*, *Aspidiotus cyanophylli*) (Hom.: Diaspididae)** [cyanophyllum scale] – щитовка цианофилловая, щитовка тропическая, щитовка тропическая многоядная, щитовка пальмовая прозрачная.

Происхождение неизвестно. Космополит. Распространена в субтроп. и тропич. районах Индии, США, Японии, Шри-Ланки, Египта. Встречается в Средней Азии. В Европе впервые выявлена во Франции в 1868 г. (Pellizzari, 1993). **На территории б. СССР впервые отмечена в конце 30-х гг. в Грузии** (Патарая, 1940). Полифаг. Опасный вредитель чайного куста. Поврежденные листья желтеют и опадают, что

приводит к снижению урожая. Повреждает также лавр, лавровишню, цитрусовые, тунг, фейхоа. В России ныне только в оранжереях.

В году развивается в двух поколениях. Зимуют личинки второго возраста и самки. Плодовитость до 110 (Джаши, 1986).

**Биологический контроль.** Известен обширный комплекс энтомофагов. Паразиты: *Aphytis chrysomphali* (Перу, Тайвань, Гавайи), *A. vandenboschi* (Китай), *Encarsia citrina* (Гавайи), *E. lounsburyi* (Перу), *Signiphora aspidioti* (Гавайи) (Никольская, Яснош, 1966). Хищники: *Rh. pulchellus* (Перу), *Signiphora fax* (Hsiao, 1981). Случайно завезена на Черноморское побережье Кавказа австралийская коровка *Rhyzobius (=Lindorus) lophanthae* (Рубцов, 1952). Она активно поедает многие виды диаспидиновых щитовок, в т.ч. цианофиловую. Зимой численность ризобиуса (линдоруса) существенно сокращается (Гаприндашвили, 1962).

***Hemiberlesia lataniae* (Signoret, 1869) (*Aspidiotus lataniae*) (Ном.: Diaspididae) [quince (latania palm) scale] – щитовка латаниевая.**

Происхождение неизвестно. Космополит. Широко распространена в тропиках и субтропиках Африки. В качестве вредителя авокадо известна с 1928 г. На ветвях и плодах. В России в оранжереях (Борхсениус, 1966). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Полифаг. Вредит редко.

**Биологический контроль.** Известны афелиниды *Aphytis chilensis*, *A. proclia*, *A. mytilaspidis*, *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош, 1966). В США из щитовки выведен энциртид *Plagiomerus diaspidis*, который обитает также в Мексике и Колумбии (Тряпицын, 1989). В Калифорнии известны хищники: коровка *Chilocorus stigma* и клещ *Hemiscarcoptes cooremani*, а также паразит *Aphytis proclia* (McMurtry, 1992).

***Hemiberlesia palmae* (Cockerell, 1892) (*Borchseniaspis palmae*, *Aspidiotus palmae*) (Ном.: Diaspididae) – щитовка гребенчатая, щитовка пальмовая.**

Происхождение – предположительно, тропики и субтропики Азии. В оранжереях Великобритании, Германии, Польши,

Чехии. В России – также в оранжереях (Борхсениус, 1966). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Полифаг. Повреждает пальмы, орхидеи, кофе, бананы, маслины и др. Биологический контроль. Известен афелинид *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош, 1966).

***Hemiberlesia rapax* (Comstock, 1881) (*Hemiberlesia camelliae*) [camellia (greedy) scale] (Hom.: Diaspididae) – щитовка выпуклая многоядная, щитовка камелиевая, щитовка многоядная, щитовка камелиевая тропическая.**

Происхождение неизвестно. Распространена в тропических и субтропических районах мира: в Африке, в Америке, в Австралии, в Азии, по Средиземноморью. В Европе впервые отмечена в Италии в 1881 г. (Leonardi, 1920). **На территорию б. СССР попала в конце 1920-х - начале 1930-х гг. из Италии или Китая с интродуцированными субтропическими культурами** (Николайшвили, 1972). Тогда же выявлена на чайных плантациях на Черноморском побережье Кавказа (Тулашвили, 1930). В конце 1930-х гг. стала уже опасным вредителем чайного куста в Грузии (Патарая, 1940), а затем и в Азербайджане (Вельтищев, 1940).

Полифаг. Помимо чайного куста повреждает лавр, камелию, маслину, цитрусовые, олеандр, бересклет, самшит. Широко распространена в оранжереях (Борхсениус, 1966). Высасывая соки из листьев, сильно ослабляет растения. Зимуют личинки 2-го возраста. Развивается в двух полных и одном факультативном поколениях. Плодовитость 20-50.

Биологический контроль. Известны афелиниды *Aphytis chilensis*, *A. proclia*, *Encarsia citrina*, *E. aurantii* (Никольская, Яснош, 1966). На Гавайских о-вах на щитовке известны также афелинид *Aphytis chrysomphali* (Zimmerman, 1948) и энциртид *Comperiella bifasciata* (Тряпицын, 1989). Здесь также обосновалась интродуцированная коровка *Telsimia nitida* (Zimmerman, 1948). В Европе известен паразит *Signiphora merceti*; в Новой Зеландии – паразит *S. flavella* и хищник *Hemisarcoptes malus* (Blank et al., 1987).

***Hercinothrips femoralis* (Reuter, 1891) (Thys.: Thripidae) [banded greenhouse thrips] – трипс декоративный.**

Происхождение – Центр. и Южн. Америка. В Европе впервые зарегистрирован в Финляндии в 1891 г. (Varga, 2008). Ныне распространен по всей Европе. В России обычен в теплицах (Вредители тепличных..., 2004). **Время инвазии неизвестно.** Полифаг. Опасный вредитель многочисленных цветочно-декоративных культур. Иногда переходит питаться на овощные культуры. Повреждает листья, загрязняет цветки; переносит возбудителей заболеваний растений.

Биологический контроль. Обычные хищники трипса клопы антокориды *Orius tristicolor* и др. (на Гавайях: *O. persecuens* и *O. insidiosus*) (Waterhouse, Norris, 1989). Известны также хищники: *Franklinothrips vespiformis* и *Thripobius semiluteus*. [См. также описание биологического контроля *Echinothrips americanus*].

***Hishimonus sellatus* Uhler, 1896 (Hom.: Cicadellidae) – цикадка многолетняя.**

Происхождение – Япония, Китай, Дальний Восток. **На территории б. СССР впервые зарегистрирована в 1966 г. в Кутаиси на шелковице** (Гиоргадзе, 1968). В 1992 г. цикадка в соответствии с прогнозом (Гиоргадзе, Алексидзе, 2003) обнаружена в вост. Грузии. Полифаг. Помимо шелковицы отмечена на баклажане, винограде, розе, цитрусовых. В Западной Грузии – переносчик вируса курчавой мелколистности шелковицы. Это опасное заболевание впервые отмечено здесь в 1964 г. (Гегенава и др., 1973). Развивается в трех поколениях. Зимуют яйца в молодых побегах шелковицы.

Биологический контроль. В Приморском крае известен паразит яиц цикадки – мимарид *Himopolynema hishimonus* (Triapitsyn, Berezovskiy, 2002).

***Hypanthria cunea* (Drury, 1773) (Lep.: Arctiidae) [fall webworm, american false webworm, North American fall webworm] – американская белая бабочка\*.**

Происхождение – Сев. Америка; первичный ареал простирается от Канады до сев.-вост. побережья Мексики. В 40-е годы XX в. была занесена в Японию, на рубеже 1950-х гг. – в Южн. Корею. Первые обнаружения в Европе – в Венгрии в

1940 г. В 1949 г. выявлена в Югославии, в 1978 г. во Франции (Бордо). В настоящее время широко распространена в Европе; расселилась в Австрии, Болгарии, Греции, Венгрии, Италии, Румынии, на Украине, в Чехии, Словакии, Швейцарии, Сербии (Ижевский, 1990; Buszko, Nowacki, 2000). Пока не проникла в Великобританию и Скандинавию. **На территорию б. СССР попала в 1952 г. из Венгрии. Впервые была обнаружена в Закарпатской обл. Украины.** Впоследствии распространилась на юго-восток вплоть до Каспийского моря (Адыгея, Дагестан, Чеченская республика, Кабардино-Балкария, Калмыкия), проникла в Карачаево-Черкессию, Ингушетию, Северную Осетию, Краснодарский и Ставропольский края. Позже – в Астраханскую и Волгоградскую обл. В 1982 г. отмечена в лесах Ростовской обл. (Шамилов, 2008). В 2003 г. выявлена на юге Казахстана (Исин и др. 2008). По мнению С. Кривошеева (2009) заселение территории Украины бабочкой еще не завершилось; существует реальная угроза ее проникновения в свободные зоны и акклиматизации при условии потепления климата. Тем не менее, автор считает целесообразным исключения этого вида из списка карантинных объектов в Украине. Основной путь распространения – транспортными средствами при перевозке сельскохозяйственной продукции и промышленных грузов. На стадии куколки вредитель нередко обнаруживается в упаковочном материале. В поисках полового партнера и мест откладки яиц бабочки могут перелетать на небольшие расстояния (до 250 м). Возможен пассивный перенос на значительные расстояния воздушными потоками. Средняя скорость распространения – 30-40 км в год.

В Европе развивается в одном-двух поколениях. Плодовитость до 2000 яиц (обычно намного меньше: от 300 до 600). Гусеницы со 2-го возраста начинают плести общее гнездо, внутри которого и питаются затаскиваемыми в него листьями. В конце 5-го возраста гнездо в диаметре может достигать 1-1,5 м. В этом возрасте гусеницы покидают его и расползаются поодиночке по всему дереву.

На европ. части России АББ фактически заняла свой потенциальный ареал (Ижевский и др., 1999), почему может быть выведена из Перечня карантинных объектов (Ижев-

ский, 2002). Некоторое расширение ареала к северу возможно в связи с потеплением климата (Gomi et al., 2007).

Зимует куколка в рыхлом сером коконе из волосков гусеницы под корой деревьев, в сухих листьях, растительном мусоре на земле, в трещинах зданий, заборов, в почве. Основная часть куколок в почве находится на глубине 3-5 см, отдельные особи углубляются на 15 см. Некоторые гусеницы летнего поколения окукливаются на листьях в кроне. Часть куколок (до 10-15%) уходит в диапаузу, и бабочки из них вылетают только через год (Тогр, 1987).

Полифаг. Гусеницы повреждают свыше 250 видов кормовых растений. Наиболее предпочитаемы шелковица, клен американский, грецкий орех, тополя (Бабин, Старец, 1971). Дефолиация, вызванная гусеницами АББ, ослабляет растения, а при многократном объедании приводит их к гибели. В результате снижается защитная, декоративная и эстетическая функция лесных насаждений и декоративных культур, сокращаются рекреационные площади (Гримальский, 1956). При уменьшении листового аппарата плодовых на 20% урожай снижается на 5-10%, на 50% – урожай снижается на 50-55%, при объедании листвы на 75% урожай практически отсутствует.

Биологический контроль. Сделаны обзоры мировой, а также европейской фаун энтомофагов бабочки (Сикура, 1959; Талицкий, Талицкая, 1978; Ижевский и др., 1983; Ижевский, Шаров, 1984; Бельская и др., 1985; Определитель..., 1986; Шаров, Ижевский, 1987а,б). В обзоре О.Реск (1963) отдельно указаны 18 хальцид, паразитирующих на АББ. Недавно обнаруженный в Азии паразит (Eulophidae) *Chouioia cunea*, которого поспешили интродуцировать в Европу в качестве эффективного врага АББ, оказался вторичным паразитом. Он поражает паразитирующих на АББ тахин (Boriani M. 1994).

***Icerya purchasi* (Maskell, 1879) (*Pericerya purchasi*) (Hom.: Margarodidae) [cotton cushion scale, fluted scale] – ицерия, червец австралийский желобчатый\*\*.**

Происхождение – Австралия. Космополит. Ныне ицерия распространена в субтропических зонах всех континентов. В Европе впервые отмечена в 1900 г. в Италии (Leonardi, 1920). **На территорию б. СССР занесена, по всей вероят-**



ности, из Палестины (Борхсениус, Немирицкий, 1930). Впервые обнаружена в 1927 г. Д. Корольковым в Сухуми на цитрусовых, ввезенных из Яффы (Баздырева, 1932). В 1947-48 гг. выявлена в Аджарии (Степанов, 1960); затем распространилась по всей Зап. Грузии. Занесена на юг Краснодарского края, в Ленкоранскую зону Азербайджана (Мамедова, 1975). Зарегистрирована на Апшеронском полуострове (Ибадова, 1986). Неоднократно проникала в Вост. Грузию, но из-за низких температур там не обосновалась (Хаджибейли, 1983).

Полифаг. Повреждает австралийские акации, цитрусовые, эвкалипт, лавр, чайный куст, инжир, фейхоа, авокадо, а также ряд травянистых растений. При массовом заселении листья опадают, и ослабевшие растения часто погибают. Вред цитрусовым усугубляется выделением большого количества медвяной росы, на которой поселяются сажистые грибы; это снижает качество плодов (Баздырева, 1932). В течение года развивается в двух-трех поколениях. Зимуют главным образом личинки последних возрастов. Плодовитость – до 2000.

#### Биологический контроль.

По всему Черноморскому побережью Кавказа контролируется интродуцированной в 1931 г. Н. Мейером из Египта коровкой *Rodolia (Novius) cardinalis* (Ижевский, 1990). В 1975 г. коровка интродуцирована в Азербайджан, где также акклиматизировалась и подавляет ицирию (Рзаева, 2002). Недавно в Америке описан энциртид *Brethesiella latifrons*, заражающий ицирию в Аргентине (*Trjapitzin, Triapitsyn*, 2006). На Кавказе выведен афелинид *Coccophagus semicircularis* (Никольская, Яснош, 1966).

#### ***Igutettix oculatus* (Lindberg, 1929) (*Dicraneura oculata*; *Dikraneura maculosa*) (Ном.: Cicadellidae, tribe Dikraneurini) – цикадка глазчатая.**

Происхождение – Дальний Восток. В 1980-х гг. выявлена в Московском регионе России (Tishechkin, 1988) и несколько позже в Финляндии (Albrecht et al., 2003). Олигофаг. На Дальнем Востоке питается на *Syringa reticulata amurensis* (Ануфриев, Емельянов, 1988); в С.-Петербурге – на *Syringa henryi* и *S. vulgaris* (Gnezdilov et al., 2008).

Биологический контроль: неизвестен.

*Illinoia (Illinoia) azaleae* Mason, 1925 (Hom.: Aphididae) – **тля азалиевая.**

Происхождение – Сев. Америка. В Европе впервые выявлена в Великобритании в 1950 г. Сейчас широко распространена в других странах континента, в т.ч. на юге России (Vitugun, Nieto Nafria, 1987; Heie, 1995). **Время инвазии в Россию неизвестно.**

На рододендронах и др. представителях сем. Ericaceae.

Биологический контроль: неизвестен.

*Ischnaspis longirostris* (Signoret, 1882) (Hom.: Diaspididae) [black-lime scale, (black) thread scale] – **щитовка нитевидная, щитовка черно-линейная.**

Тропический вид. Обитает в Египте, на юге Японии (Борхсениус, 1966). В оранжереях Великобритании, Франции, Германии, Дании, Чехии (Kozar, 1998). В России также в оранжереях. **Время инвазии в Россию неизвестно.** Полифаг. Среди кормовых растений кофе, драцена, панданус. Питается на листьях, которые при сильном заселении опадают.

Биологический контроль. Известны хищники, интродуцированные против щитовки на Сейшельские о-ва: *Chilocorus distigma* и *Ch. nigritus* (Vesey-Fitzgerald D., 1940).

*Kuwanaspis howardi* (Cooley, 1898) (*Chionaspis howardi*, *Kuwanaspis phyllostachydis*) (Hom.: Diaspididae) – **щитовка бамбуковая пушистая.**

Происхождение – юго-вост. Азия. Распространена в США. **На Черноморское побережье Кавказа попала, вероятно, вместе с бамбуком в конце XIX в. из Японии** (Борхсениус, Хаджибейли, 1950). Распространена в Закавказье и Крыму (Борхсениус, 1966).

Повреждает все промышленные виды бамбука р. *Phyllostachys*, предпочитая молодую поросль *Ph. reticulata*. Поселяется на открытых частях стеблей, реже под чешуйками листьев. При сильном заселении растений веточки грубеют, утолщаются, теряют листья; растения деформируются и принимают кустообразную форму, нередко засыхают.

В окрестностях Батуми имеет два поколения. Плодовитость 30-60 (Ижевский, 1990).

Биологический контроль. Природные враги не изучены.

***Kuwanaspis pseudoleucaspis* (Kuwana, 1923) (*Leucaspis bambusae*, *Kuwanaspis bambusae*) (Hom.: Diaspididae)** [bamboo diaspidid] – **щитовка бамбуковая японская.**

Происхождение – умеренные зоны Азии (Япония, Китай, Корея). Занесена во многие районы мира. В Европе впервые отмечена в Италии в 1900 г. (Lupo, 1938). Встречается также во Франции, Турции, Алжире, США. **Время инвазии в Россию неизвестно.** На территорию б. СССР, вероятнее всего, попала из Японии с интродуцированными бамбуками (Гогуга, 1969). Распространена в Закавказье, в районе Сочи, на Южном берегу Крыма (Вашадзе, 1955). В северных регионах – в оранжереях (Kozar, 1998).

Олигофаг. Питается на бамбуках *Arundinaria* и *Bambusa*. Колонии располагаются на стебле, преимущественно под влагилицем листьев. В результате повреждения стебель покрывается пятнами, затем буреет, прекращает рост и усыхает.

Биологический контроль. Энтомофаги изучались и описаны в Китае (Yan, Xie, Feng, 1985). Выведен афелинид *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош, 1966). Известен хищник *Amata pascus*.

***Laemophloeus ferrugineus* (Stephens, 1828) (*Cryptolestes ferrugineus*) (Col.: Cucujidae)** [red (rusty) grain beetle] – **мукоед рыжий.**

Космополит. Встречается на складах в зерне, муке, сухофруктах. **Время инвазии в Россию неизвестно.** Вредит (Справочник-определитель..., 1999).

***Lasioderma serricorne* (Fabricius, 1792) (Col.: Anobiidae)** [cigarette (tobacco) beetle] – **жук табачный малый.** Тропический вид. Космополит. В России в складах. **Время инвазии неизвестно.** Вредит какао-бобам, табачному сырью и многим другим растительным материалам (Справочник-определитель..., 1999).

Биологический контроль. Известны паразитические хальциды: *Anisopteromalus calandrae*, *Choetospila elegans*, *Pteromalus anthonomi*, *Lariophagus distinguendus* (Peck, 1963).

***Lepidosaphes beckii* (Newman, 1869) (*Cornuaspis beckii*) (Hom.: Diaspididae)** – [purple scale, citrus mussel scale] – **щитовка апельсиновая запятовидная, щитовка померанцевая запятовидная.**

Происхождение – возможно, тропическая Америка. Занесена во все тропические и субтропические районы мира (Борхсениус, 1937). На территории Европы впервые выявлена в Германии в 1850 г. (Pellizzari, 1993). Один из наиболее опасных вредителей цитрусовых (DeBach, Argyiou, 1967). **На территории б. СССР впервые описана в качестве вредителя цитрусовых в Азербайджане в 1938 г. Е. Арутюновой (Джаши, 1968).** Встречается также в Аджарии. Повреждает цитрусовые (листья, плоды), фейхоа, лавр, лох, илекс. На Черноморском побережье Кавказа в годы с мягкими зимами заметно снижает урожай и его качество; может вызывать усыхание ветвей и даже целых деревьев. Теплолюбивый вид. В суровые зимы в природе почти полностью вымерзает (Степанов, 1960). Сохраняется в оранжереях (Kozar, 1998). Зимуют личинки 2-го возраста, нимфы самцов и самки. Развивается в двух-трех поколениях. Плодовитость до 200.

Биологический контроль. Известно множество паразитов и хищников. Комплекс афелинид: *Aphytis proclia*, *Encarsia aurantii*, *E. citrina* (Никольская, Яснош, 1966). Паразиты из Австралии: *Aphytis columbi*, *A. chrysomphali*, *A. holoxanthus*, *A. lepidosaphes*. *A. lingnanensis* из Китая интродуцирован в США, Европу, Австралию, Израиль, Мексику, Марокко. *Encarsia citrina*, также из Китая, интродуцирована в США, Турцию, Италию.

Хищники: *Aleurodothrips fasciapennis*, *Chilocorus nigritus*, *Chrysopa* sp., *Haplothrips callani*, *H. merrilli*, *Hemisarcoptes malus*, *Karnyothrips flavipes*, *Pentilia egena*, *Rhyzobius pulchellus* (Murakami et al., 1984).

***Lepidosaphes flava* (Signoret, 1870) (Hom.: Diaspididae)** [De

Stefan scale] – **щитовка маслинная запятовидная.**

Происхождение, вероятнее всего – Средиземноморье (Борхсениус, 1966). Распространена на юге Европы, в Турции, Сирии; отмечена в США (Калифорния), Австралии, Новой Зеландии. **Время инвазии на территорию б. СССР неизвестно.** Живет на ветвях и листьях маслины в Крыму, Абхазии, Туркмении. При массовом размножении вредит (Kozag, 1998).

Биологический контроль. Известны афелиниды *Encarsia aurantii* и *E. fasciata* (Определитель..., 1978). На *Lepidosaphes* spp. известны также афелиниды *Aphitya aonidiae* и *A. moldavicus* (Никольская, Яснош, 1966).

*Lepidosaphes gloverii* (Packard, 1869) (*Insulaspis gloverii*) (Hom.: Diaspididae) [glover scale, long scale] – **щитовка цитрусовая палочковидная.**

Происхождение – юго-вост. Азия. Космополит. Широко распространена во всех тропических и субтропических районах мира, особенно в зонах выращивания цитрусовых. На территории Европы впервые выявлена в Италии в 1884 г. **В б. СССР завезена давно, по-видимому, в начале интродукции цитрусовых в Грузию** (Степанов, 1960; Георгобиани, 1973). Встречается по всему Черноморскому побережью Кавказа (Карпун, Игнатова, 2011), в Ленкорано-Астаринской зоне Азербайджана. В 1935 г. впервые была обнаружена в Средней Азии на завезенной туда из Италии культуре лимона (Архангельская, 1937). Вне субтропиков России – в оранжереях.

Полифаг. Один из основных вредителей цитрусовых культур. На ветвях, листьях, реже плодах. Встречается также на магнолиях, пальмах, маслинах, фейхоа, лавре (Борхсениус, 1966). Вредоносность проявляется в нарушении транспирации, засыхании ветвей и побегов. Листья желтеют и опадают. Плоды при массовом заселении покрываются коростой из щитков, деформируются и теряют товарные качества (Рубцов, 1954а). Зимуют самки и личинки второго возраста. В году развивается в двух полных и одном факультативном поколениях. Плодовитость до 130.

Биологический контроль. Известно множество паразитов и

хищников. Паразиты: *Aphytis chrysomphali* (из Австралии), *A. immaculatus* (из Тайваня), *A. lepidosaphes* (из Австралии и Южн. Африки), *A. lingnanensis* (из Китая и Японии). В США, Израиль, Испанию и на Кипр интродуцированы *Encarsia citrina*, *E. elongata*, *E. herndoni*, *E. lounsburyi*. На *Lepidosaphes* spp. известны также афелиниды *Aphytis aonidiae*, *A. moldavicus* и *Encarsia aurantii* (Никольская, Яснош, 1966; Определитель..., 1978).

Хищники: *Aleurodothrips fasciapennis* (из Индонезии), *Chilocorus nigrita* (из Южн. Африки), *Ch. distigma*, *Haplothrips merrilli* (последний интродуцирован на Кубу и в США), а также *Hemisarcoptes coccophagus*, *Pharoscymnus tomeensis*, *Prosocheyla hepburni*, *Rhyzobius (=Lindorus) lophanthae* (Williams, Watson, 1988).

***Lepidosaphes pallida* (Maskell, 1895) (*Insulaspis maskelli*, *Lepidosaphes maskelli*) (Hom.: Diaspididae) [Maskell scale] – щитовка Маскелла, щитовка можжевельниковая восточная.**

Происхождение – Корея, Китай, Япония (Kozag, 1998). Отмечена в США (Борхсениус, 1966). Распространена в Зап. Грузии. **Время инвазии на территорию б. СССР неизвестно.**

Олигофаг. Поселяется на хвое, реже на ветвях криптомерии японской, представителях сем. Тахасеае и Ринасеае. Сильно пораженные молодые растения отстают в росте и часто погибают (Хаджибейли, 1983). Имеет непрерывный ритм развития, нарушаемый лишь в зимний период при снижении температуры ниже +15°C. В солнечные дни продолжает развиваться и зимой. Вид яйцеживородящий. Плодовитость около 25.

Биологический контроль. Известны афелиниды *Encarsia citrina*, *E. aonidiae*, *Aphytis moldavicus* (Никольская, Яснош, 1966) и *Aphytis hispanicus* (Определитель..., 1978).

***Lepidosaphes pinnaeformis* (Bouché, 1851) (*Aspidiotus pinnaeformis*, *Eucornuaspis pinnaeformis*) (Hom.: Diaspididae) [cymbidium scale] – щитовка орхидная запятовидная.**

Известна из Средиземноморья, Китая, Индии, Японии,

США, Австралии. В оранжереях Великобритании, Бельгии, Германии, Чехии. Завезена в оранжереи России. **Время инвазии неизвестно.** В оранжереях на орхидеях, цитрусовых, магнолии, филодендроне (Борхсениус, 1966).

Биологический контроль. Известно множество энтомофагов. Паразиты: *Aphytis diaspidis*, *A. proclia*, *A. maculicornis*, *A. mytilaspidis*, *Encarsia citrina*, *E. aspidioticola*, *E. aurantii*, *E. lounsburyi*, *E. singularis*, *Metaphycus flavus*, *Casca* (= *Pteroptrix*) *chinensis*, *Signiphora flavopalliatata*. На *Lepidosaphes* spp. известны также *Aphytis aonidiae* и *A. moldavicus* (Никольская, Яснош, 1966). Хищники: *Coccidophilus citricola*, *Exochomus* sp., *Karpyothrips flavipes* (Fulmek, 1943).

***Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824) (Col.: Chrysomelidae)**  
[colorado potato beetle] – **колорадский жук, картофельный колорадский жук\*\*.**

Один из самых опасных вредителей сельскохозяйственных растений в России (Санин, 1976; Ушатинская, Йиорковский, 1976; Ижевский, 1981а и др.). Олигофаг. Предпочитает картофель и баклажаны. Повреждает также томаты, перец, многие лекарственные (белену черную, белладонну, паслен дольчатый) и дикорастущие (дурман и др.) растения сем. Solonaceae (Latheef, Harcourt, 1974).

Происхождение – Сев. Америка (северные районы Мексики, юг США). Здесь питается главным образом на *Solanum rostratum* (Casagrande, 1985). До научного описания колорадский жук был обнаружен на картофеле на территории США еще в 1811-1820 гг. вдоль границы штатов Айова и Небраска, где впервые проявил свою вредоносность (Casagrande, 1985). В 1874 г. с грузами картофеля достиг берегов Атлантики. В этот же период занесен в Канаду. В Европе выявлен в 1877 г., но первые очаги были ликвидированы (Иванчик, Ижевский, 1981). В 1916-18 гг. случайно с американским картофелем был завезен в Бордо (Франция), в окрестностях которого беспрепятственно расселялся и был замечен, лишь, когда европейский его очаг достигал уже сотни квадратных километров. С этого момента началось быстрое распространение жука по европейскому континенту (Grap-

ruto et al., 2005). Изучение особенностей формирования современного ареала (Иванчик, Ижевский, 1981) свидетельствует о продолжающемся его расширении, главным образом на север и восток.

**На территории б. СССР впервые появился в 1949 г. во Львовской обл., где отдельные очаги его были быстро ликвидированы. С 1953 г. регистрируются случаи перелета жука из Польши в Калининградскую обл. В 1954-55 гг. в большом количестве жуки были выброшены волнами на морское побережье Прибалтики. Первый очаг в Латвии был обнаружен в 1958 г., после чего выброс жуков на морское побережье в Калининградской обл. повторялся почти ежегодно. До этого очаги носили изолированный характер, были малочисленны и ликвидировались. К концу 1950-х гг. зона сплошного заселения вредителем подошла вплотную к западной границе б. СССР. В 1958 г. произошло массовое проникновение жука на всем протяжении западной границы от Карпат до Балтийского моря. С этого времени в России вид занял всю европейскую зону возделывания картофеля. К 1980 г. отдельные очаги обнаружены в Уральской, Гурьевской, Актюбинской, Челябинской, Кемеровской обл., в Узбекистане, Таджикистане, Армении. В последние годы площади заселения жуком в сибирском регионе стремительно растут. В 2004 г. он вредил картофелю во всех районах Новосибирской обл. (Цветкова и др., 2010). В конце XX в. обнаружен в Приморском крае.**

Ареал вида постоянно расширяется. Он успевает успешно закончить годовой цикл развития в Ленинградской обл., чего до недавнего времени не было (Коваль, Гусева, 2008). На юге России (в дельте Волги) КЖ развивается в трех поколениях, а в благоприятные годы дает и неполное четвертое поколение (Байрамбеков, Дубровин, 2008). Обширные очаги его возникли в сев.-вост. Казахстане (Павладарская обл.)

В Европе вредитель еще не занял всего своего потенциального ареала. На сдерживание его распространения тратятся значительные средства. Например, в Финляндии профилактика распространения жука оценивается в 171 тыс. евро в год (в период с 1999 по 2004 гг.) (Heikkilä, Peltola, 2006).



На востоке США затраты на борьбу с колорадским жуком составляют от 138 до 368 \$ на 1 га.

В соответствии с прогнозом М. Саулич (2007), сделанному на основе использования ГИС-технологий, можно ожидать, что жук достигнет западного берега озера Байкал к 2013-15 гг., а Читинской обл. - к 2025-30 гг.

**Биологический контроль.** В СССР, а позже в России и др. странах СНГ долгие годы велись исследования с целью акклиматизации или иного применения североамериканских хищников (подизус *Podisus maculiventris*, периллюс *Perillus bioculatus*, опломус *Oplomus glabripennis*, лебия *Lebia grandis*) и паразитов (тахина *Doryphorophaga doryphorae*, эдовум *Edovum puttleri*). Результаты этих исследований опубликованы во множестве работ (Голубева и др. 1980; Власова и др., 1980; Ижевский, Лобанов, 1982; Зискинд и др., 1989; Ижевский, Зискинд, 1990). Последним по времени, в 1985 г. из США был интродуцирован паразит-яйцеед-эулофид *E. puttleri* (Ижевский, 1990). Изучение особенностей биологии вида показало, что рассчитывать можно на его акклиматизацию лишь в южных районах страны (в Закавказье), поскольку все другие районы на территории России для эдовума заведомо неблагоприятны из-за суровых зимних условий. Применение паразита методом колонизации до того как будет найден альтернативный хозяин или разработана искусственная питательная среда бесперспективно. Пока разведение яйцеда возможно только на яйцах колорадского жука (Ижевский, Зискинд, 1987; Ижевский, Митякина, 1994).

***Liriomyza chinensis* (Kato, 1949) (Dip.: Agromizidae)** [stone leek leafminer] – **минер луковый китайский.**

Происхождение – Китай, Индонезия, Япония, Корея, Сингапур, Тайвань, Вьетнам (Tran et al., 2007). Опасный вредитель лука *Allium* spp. и чеснока (Dempewolf, 2004). Личинки особенно опасны для всходов. Занесен во Францию. Пупарии могут находиться между чешуйками луковиц, в силу чего минер легко и быстро распространяется с продукцией (Tran et al., 2007). С китайским луком занесен в Приморский край. **В начале 2000-х гг. выявлен в Ростовской обл.** (Ар-

тохин, Гаврилова, 2008 (определение В. Злобина)). Морфологически весьма сходен с луковым минером *Liriomyza se-rae* (Spencer, 1973, 1989). От последнего отличается более желтой окраской и меньшими размерами. За сезон развивается в трех поколениях. Яйца откладывает внутрь ткани листа. После завершения питания личинки уходят в почву, где и окукливаются. Зимует в стадии pupария.

Биологический контроль. На представителях р. *Liriomyza* паразитируют *Pediobius acanthi*, *Chrysocharis melaenis*, *Ch. pubicornis* (Eulophidae) (Определитель..., 1978), *Opius similis*, *O. pallipes*, *O. singularis*, *Eurytenes abnormis*, *Dapsilarthra le-visulca* (Braconidae) (Определитель..., 1986).

***Liriomyza huidobrensis* (Blanchard, 1926) (*Liriomyza decora*, *Liriomyza dianthi*) (Dip.: Agromizidae)** [pea leafminer, serpentine leafminer, South American leafminer, potato leafminer fly] – **минер листовой южноамериканский\***.

Происхождение – Южн. Америка (Scheffer, Lewis, 2001). Занесен в Центр. Америку. Проник в Европу сравнительно недавно (впервые был выявлен в 1976 г. в Нидерландах на южноамериканских цветочных растениях, затем в 1989 г. во Франции), но уже успел широко распространиться. В настоящее время отмечен в Греции, Испании, Франции, Австрии, Бельгии, Великобритании, Италии, Нидерландах, Чехии, Болгарии (Trouvé et al., 1991; Glavendekić et al., 2007). Инвазия минера продолжается: за последние годы в Европе вредителя неоднократно обнаруживали при карантинном досмотре импортной растительной продукции. В 2001-02 гг. он был зарегистрирован в Норвегии (Maseti et al., 2006). Выявлен на растениях, поступающих из 16 стран: Эквадора, Израиля, Ливана, Кении, Замбии, ЮАР, Турции и др. (Roll et al., 2007). **Неоднократно завозился в Россию из Зап. Европы** (Ижевский, 2008). Летом 2000 г. его обнаружили в одной из теплиц Ленинградской обл. на высаженных черенках хризантемы из Китая (Другова, 2002). Выявленный очаг был уничтожен. Однако нет уверенности в том, что где-либо еще у нас не формируются в настоящее время новые его очаги. Многояден: питается на растениях из 25 семейств. Личинки повреждают (минируют) листья (а не-

редко и лепестки) многочисленных тепличных цветочных и овощных растений (Cerný, Vála, 2006). Самка откладывает яйца внутрь растительной ткани, что затрудняет выявление при карантинном досмотре. Плодовитость до 250. Личинка покидает лист и окукливается в почве. Может завершить развитие в срезанном цветке хризантемы, стоящей в вазе. Вред усугубляется высокой устойчивостью к пестицидам. Относится к числу наиболее опасных инвазионных вредителей растений в Европе.

Биологический контроль. На представителях р. *Liriomyza* паразитируют *Pediobius acanthi*, *Chrysocharis melaenis*, *Ch. pubicornis* (Eulophidae) (Определитель..., 1978), *Opius similis*, *O. pallipes*, *O. singularis*, *Eurytenes abnormis*, *Dapsilarthra levisulca* (Braconidae) (Определитель..., 1986). В теплицах применяют *Diglyphus isaea* и *Dacnusa sibirica*.

***Lopholeucaspis japonica* (Cockerell, 1897) (*Leucaspis japonica*) (Hom.: Diaspididae) – щитовка палочковидная японская, щитовка мандариновая японская\*\*.**

Происхождение – Япония, Китай, Корея. Северная граница ареала проходит через южн. Приморье. Занесена в Индию, Бразилию, США. **На европейской части б. СССР обнаружена Н. Борхсениусом в 1931-32 гг. в Батумском ботаническом саду.** Первые колонии были выявлены на нескольких кустах магнолии и ряде других растений (Борхсениус, 1934). До 1936 г. встречалась редко и не считалась вредителем, но затем стала быстро распространяться, заселяя плодовые, цитрусовые, чайный куст. В 1939 г. в Поти была обнаружена уже на нескольких тысячах деревьев (Гальков, 1947). В 1946 г. широко распространилась в Аджарии; в 1951 г. была зарегистрирована в Абхазии (Козаржевская, 1956; Митрофанов, Делюсто, 1958). К 1963 г. очаги щитовки здесь разрослись и заняли более 1000 га (Прокопенко, 1965). В 1961 г. щитовка отмечена в Сочи, в 1962 г. – в Севастополе, затем в Азербайджане (Хаджибейли, 1983). В первичном ареале (в Приморском крае) была выявлена Н. Шутовой и Е. Степановым (Степанов, 1960). По мнению Е. Степанова (1939) способна распространиться всюду, где обитает калифорнийская щитовка (Украина, Сев. Кавказ, Средняя Азия, Закавказье).

Ныне ареал вредителя продолжает расширяться.

Полифаг. Заселяет ветви и тонкие стволы яблони, груши, розы, магнолии, цитрусовых, лавра. В лесу поселяется на клене, грабе, грабиннике, иве, ясене, ольхе, шиповнике, боярышнике. Колонии состоят из многих тысяч особей. Массовое развитие на стволах и ветвях мандариновых деревьев вызывает уменьшение размеров плодов. При сильном повреждении стволов и ветвей листья опадают, ветви усыхают, растения ослабевают, отстают в росте и за 3-4 года погибают. Плоды заселенных яблонь и груш деформируются и не достигают нормальной величины. Сильно повреждает кусты фейхоа (Козаржевская, 1956; Сихарулидзе, 1969). На груше по вредоносности превосходит даже калифорнийскую щитовку.

Биология на Черноморском побережье Кавказа отличается от таковой в первичном ареале. В Приморском крае щитовка имеет одно поколение, в Закавказье – два. Плодовитость в ср. 50. Зимуют в основном личинки 2-го возраста, иногда взрослые самки, не начавшие откладку яиц.

Из кокцид, повреждающих цитрусовые в Закавказье, это самый морозостойкий вид. Судя по тому, что щитовка живет в Сев. Китае и в Приморье (в Уссурийском крае), где бывают очень низкие температуры, следует ожидать продвижения вида далеко на север за пределы субтропиков (Степанов, 1960).

Биологический контроль. Заражается афелинидами *Marlatiella prima*, *Aphitys chilensis*, *Aspiditiophagus citrinus*, *Encarsia intermedia* (Никольская, Яснош, 1996).

Поедается коровками р. *Chilocorus*. Из Индии в Аджарию интродуцировали *Ch. bijugus* (Чумакова, 1967). По некоторым данным вид акклиматизировался. В окрестностях Батуми он постоянно, хотя и редко, встречается в цитрусовых и декоративных насаждениях. Имаго и личинки хищничают на щитовке (Чануквадзе, 1976; Шендеровская, 1976). В 1966 г. с о-ва Сахалин на Черноморское побережье Кавказа был интродуцирован *Ch. kuwanae* Silv. (Чумакова, 1967). По некоторым данным не акклиматизировался (Мурашевская, 1971). С 1981 по 1985 гг. этот вид неоднократно завозился с о-ва Сахалин в Батуми В. Н. Кузнецовым. Результат этой интродукции неиз-

вестен (Ижевский, 1990). Неизвестна судьба интродуцированного из Приморского края в Аджарию паразита *Pteropterox chinensis* (Тряпицын, 1964).

В Калифорнию интродуцировали *Aphitys hispanicus* (Определитель..., 1978).

***Lyctus brunneus* (Stephens, 1830) (Col.: Bostrichidae) (прежде – Lyctidae) [powderpost borer] – древогрыз одноцветный, ликтус бурый, древогрыз тёмно-бурый.**

Происхождение, вероятно, – Америка. Распространен в Австралии, в Японии, Шри-Ланке, Алжире. Завезен во многие страны Южн. и Зап. Европы. Широко распространен на юге России. **Время инвазии неизвестно.** Опасный вредитель сухой древесины, особенно красного, черного, тикового дерева, съедобного каштана, а также ясеня, ореха, бамбука и изделий из них (Справочник-определитель..., 1999).

Биологический контроль. Известны браконид *Eubazus pallipes* (Определитель..., 1986), а также *Cerocephala formiciformis* (Peck, 1963). *Eusandalum inerme* – паразит личинок жуков сем. Lyctidae (Определитель..., 1978). На *Lyctus* spp. известен браконид *Monolexis fuscicornis* (Определитель..., 1986).

***Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) sanborni* (Gillette, 1908) (Hom.: Aphididae) [(black) chrysanthemum aphid] – тля хризантемная бурая, тля хризантемная.**

Происхождение – умеренные районы Азии. В Европе впервые выявлена в 1907 г. в Португалии. Ныне широко распространена в Европе, включая Россию. **Время инвазии неизвестно.**

Развивается на хризантемах. Вредит в полевых стациях и в теплицах. Переносит фитопатогенные вирусы.

Биологический контроль. На представителях р. *Macrosiphoniella* паразитирует множество афидиид (Определитель..., 1986). Широко распространены *Aphelinus asychis* (Никольская, Яснош, 1966), афидиид *Praon absinthii*. Разработана система биологической защиты в теплицах (Вредители тепличных..., 2004).

***Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878) (*Macrosiphum solanifolii*) (Hom.: Aphididae)** [(pink and green) potato aphid, tomato (geum) aphid] – **тля картофельная большая.**

Родом, вероятно, из Сев. Америки (Blackman, Eastop, 2000). В Европе впервые зарегистрирована в 1917 г. в Великобритании (Eastop, 1958). Ныне распространена повсеместно. Относится к числу наиболее опасных инвазионных вредителей растений в Европе. Вредит как в полевых стациях, так и в теплицах. **Время инвазии на территорию России неизвестно.** Полифаг. Повреждает картофель, свеклу, капусту, комнатные и тепличные растения. Основной вред причиняет в качестве переносчика вирусов (в частности, вируса огуречной мозаики, вируса Y картофеля (Вредители тепличных..., 2004)). Обоеполоая раса встречается преимущественно на розах в Сев. Америке и очень редко в других регионах.

**Биологический контроль.** Известен обширный комплекс паразитов: *Aphelinus jucundus*, *A. abdominalis*, *Asaphes fletcheri*, *A. lucens*, *A. rufipes*, *Coruna clavata*, *Euneura lachni* (Рекк, 1963; Определитель..., 1978; Определитель..., 1986). Разработана система биологического подавления тли в теплицах с использованием афидиид р. *Praon*, хищной галлицы-афидимизы, коровки *Cycloneda limbifer* (Вредители тепличных..., 2004).

***Maladera japonica* Motschulsky, 1860 (*Aserica castanea*) (Col.: Scarabaeidae)** [white grub] – **хрущик японский опаловый, хрущик опаловый, хрущ опаловый\*\*.**

Происхождение – Китай, Япония. Завезен в США. Северная граница первичного ареала проходит по территории Приморского края. **На Черноморское побережье Грузии занесен, вероятно, в конце XIX - начале XX вв. Впервые на территории б. СССР выявлен в начале 1930-х гг. в Батуми.** Ареал медленно расширяется на север. Хрущик распространился в Аджарии (заселил всю Аджарию еще в 1930-х гг.), Абхазии, Зап. Грузии (Каландадзе, 1956). Последним зафиксированным пунктом нахождения его в 1960 г. были окрестности Сухуми. Плотность популяции хрущика в период появления была очень высокой, достигая в ряде мест 40 и более личинок на 1 м<sup>2</sup> (Шутова, 1956).

Полифаг, питается корнями многих сорных, овощных, злаковых и субтропических растений, в т.ч. цветочных. Имаго ведут ночной образ жизни, повреждают листья цитрусовых, яблони, фейхоа. Личинки живут в почве, куда откладываются и яйца. В Грузии иногда вредит чайному кусту, лавру, тунгу, плодовым (в питомниках), эвкалипту (Сихарулидзе, 1975). В Приморье повреждает листья сахарной свеклы (Насекомые и клещи., 1974). Вредит мало и спорадически. Современный статус не ясен.

Биологический контроль. В 1951-52 гг. предпринимались попытки интродукции паразита хруща – тахины *Centeter ussuriensis* Rohd. из Приморского края в Грузию (в окрестности Батуми) (Шутова, 1958). Результаты неизвестны.

***Megastigmus aculeatus nigroflavus* (Hoffmeyer, 1929) (Hym.: Torymidae)** [multiflora rose seed chalcid] – **семяед розанный, семяед шиповниковый длиннохвостый.**

Происхождение – Сев. Америка. Вредит розам. Впервые в Европе обнаружен в 1966 г. Распространен в Бельгии, Дании, Франции и России (Roques, Skrypczynska, 2003). **Время инвазии в Россию неизвестно.**

Биологический контроль. Известен паразитирующий на *Megastigmus* spp. хальцид *Torymus amelanchieris* (Peck, 1963).

***Megastigmus atedius* (Walker, 1851) (Hym.: Torymidae)** [Weymouth fir chalcid] – **семяед.**

Происхождение – Сев. Америка. В Европе впервые обнаружен в 1954 г. Распространен в Чехии, Дании, Франции, Великобритании, Польше, России (Jensen, Ochsner, 1999; Roques, Skrypczynska, 2003). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Развивается на елях, на *Pinus strobus*.

Биологический контроль. Известен паразитирующий на *Megastigmus* spp. хальцид *Torymus amelanchieris* (Peck, 1963).

***Megastigmus borriesi* Crosby, 1913 (Hym.: Torymidae)** – **семяед.**

Происхождение – Азия. Впервые в Европе выявлен в Финляндии на пихтах в 1969 г. Встречается в Дании, Финлян-

дии, России (Jensen, Ochsner, 1999). **Время инвазии в Россию неизвестно.**

Биологический контроль. Известен паразитирующий на *Megastigmus* spp. хальцид *Torymus amelanchieris* (Peck, 1963).

*Megastigmus specularis* Walley, 1932 (Нум.: Torymidae) – семяед.

Происхождение – Сев. Америка. Впервые в Европе выявлен в 1920 г. в Финляндии на пихтах. Встречается также в Дании, Франции, Швеции, России (Jensen, Ochsner, 1999; Roques, Skrypczynska, 2003). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Заселяет *Abies balsamea*.

Биологический контроль. Известен паразитирующий на *Megastigmus* spp. хальцид *Torymus amelanchieris* (Peck, 1963).

*Megastigmus spermotrophus* Wachtl, 1893 (Нум.: Torymidae) [Douglas-fir seed chalcid] – семяед пихтовый буроватый.

Происхождение – запад Сев. Америка (от Британской Колумбии до Мексики). Первое упоминание о нахождении в Европе – из Австрии в 1893 г. В 1896 г. выявлен в Великобритании. Распространен в Бельгии, Чехии, Дании, Эстонии, Финляндии, Венгрии, Италии. Изредка встречается в дендрариях Украины и России, где повреждает семена интродуцированных американских пихт, псевдотсуги, дугласовой пихты (иногда до 95%). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Личинки могут развиваться и в фертильных семенах (Вредители...1974).

Биологический контроль. Поражается комплексом палеарктических энтомофагов (в Шотландии на псевдотсуге известен птеромалид *Mesopolobus spermotrophus* (Определитель..., 1978)). Интродукция с родины паразитов *Mesopolobus* spp. может оказаться перспективной (Mailleux et al., 2008; Roques, Skrypczynska, 2003).

*Melanaphis bambusae* Fulloway, 1910 (Ном.: Aphididae)[bamboo aphid] – тля бамбуковая меланафис.

Происхождение – юго-восточ. Азия (Ижевский, 1990). Занесена в другие тропические и субтропические регионы мира. Особенно широко распространена в Южн. Европе и Сев.



Африке. На Черноморское побережье Кавказа попала, вероятно, с интродуцированными саженцами бамбуков. **Время инвазии в Россию неизвестно.**

Вредит бамбукам. При массовом заселении растения отстают в росте.

Биологический контроль. На представителях рода известны афидииды (Определитель..., 1986).

***Melanaspis bromiliae* (Leonardi, 1899) (*Melanaspis smilacis*) (Hom.: Diaspididae)** [ananas scale, brown pineapple scale] – **щитовка бромелиевая коричневая, щитовка ананасовая коричневая.**

Происхождение тропическое. **Время инвазии в Россию неизвестно.** Здесь только в оранжереях. Вредит бромелиевым. На листьях и плодах (Kozar, 1998).

Биологический контроль. На *Melanaspis* sp. известен энциртид *Adelencyrtus bifasciatus* (Oriental..., 1986).

***Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Hom.: Flatidae)** [citrus flatid planthopper] – **цикадка цитрусовая.**

Происхождение неарктическое. В Сев. Америке распространена на востоке от Онтарио и Квебека до Флориды и на юге в Техасе и Мексике (Metcalf, Bruner, 1948; Dean, Bailey, 1961; Duso, 1987). Вредит редко. В 1970-х гг. занесена в сев. Италию. Отсюда быстро распространилась по Европе. В настоящее время встречается в Австрии, Испании, Словении, Чехии, Греции, Хорватии. **В 2009 г. специалистами Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) впервые зарегистрирована в Лазаревском районе г. Сочи, а затем и в Новороссийске** (Gnezdilov, Sugonyaev, 2009). На Черноморское побережье России вредитель, видимо, проник разными путями. В Сочи вид попал, предположительно, с автомобильными грузами из Абхазии, с меньшей вероятностью – с судами (Щуров, Раков, 2011. Полифаг. Помимо цитрусовых развивается на клематисе, клене, иве, вязе, ясене, алыче, ежевике, розе, боярышнике, малине, винограде. При питании активно выделяет падь, которой с охотой питаются пчелы. Плодовитость – до 100. Яйца самка откладывает под кору молодых веточек. Здесь они и зимуют. В году

одно поколение (Wilson, McPherson, 1981; Wilson, Lucchi, 2007).

Биологический контроль. В Италию из США интродуцирован и выпущен в природу паразит *Neodryinus typhlocybae* (Dryinidae). Вид акклиматизировался и в ряде мест подавляет численность цикадки (Strauss, 2009; Zangheri & Donadini, 1980).

*Mycetaspis personata* (Comstock, 1883) (*Aspidiotus personatus*) (Hom.: Diaspididae) [masked scale] – щитовка выпуклая черная.

Космополит тропического происхождения. В Великобритании, Германии, Чехии в оранжереях. В России – в оранжереях на листьях пальм, бромелий, розоцветных и др. (Борхсениус, 1966). **Время инвазии неизвестно.** Может сильно вредить.

Биологический контроль. Из Египта известны паразиты *Aphytis chrysomphali* и *Signiphora fax*, а также хищник *Chrysoperla carnea* (El-Minshawy, Osman, 1974).

*Myzus (Myzus) ornatus* Laing, 1932 (Hom.: Aphididae) [violet aphid] – тля украшенная.

Родом из умеренных областей Азии. Впервые в Европе выявлена в Великобритании в 1932 г. (Laing, 1932; Stroyan, 1954). Сейчас широко распространена на континенте, в т.ч. в России. **Время инвазии неизвестно.** Полифаг. Встречается на травянистых, овощных и косточковых плодовых; предпочитает *Prunus* spp. (Blackman, Eastop, 2000).

Биологический контроль. Известен паразит *Aphelinus asychis* (Никольская, Яснош, 1966). На представителях рода известны афидииды (Определитель..., 1986). Разработана система биологической защиты тепличных растений (Вредители тепличных..., 2004).

*Myzus (Myzus) varians* Davidson, 1912 (Hom.: Aphididae) – тля изменяющаяся.

Родом из умеренных областей Азии. В Европе впервые выявлена в Чехословакии в 1946 г. (Stroyan, 1954). Широко распространена на европейском континенте (Nieto Nafria

Juan M.). Предположительно, обитает и в России. **Время инвазии неизвестно.** Полифаг. Предпочитает *Prunus* spp. и *Clematis* spp. (Blackman, Eastop, 2000).

Биологический контроль. На представителях рода известны афидииды (Определитель..., 1986).

***Myzus (Nectarosiphon) ascalonicus* Doncaster, 1946 (Hom.: Aphididae)** [shallot aphid] – **тля шалотовая.**

Родом из умеренных областей Азии. В Европе впервые выявлена в Великобритании в 1941 г. (Stroyan, 1954). Название происходит от основного кормового растения – лука-шалота *Allium ascalonicum*. Широко распространена в Европе, в т.ч. в России. **Время инвазии неизвестно.** Полифаг. Помимо *Allium* встречается на землянике *Fragaria* spp. (Doncaster, 1946).

Биологический контроль. На представителях рода известны афидииды (Определитель..., 1986).

***Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer, 1776 (*Myzodes persicae*) (Hom.: Aphididae)** [peach aphid, potato (green peach) aphid] – **тля персиковая, тля персиковая зеленая, тля оранжевая, тля табачная.**

В Европе впервые отмечена около 1758 г. (Stroyan, 1954). Вероятно, проникла сюда на основном своем кормовом растении – персиках из Персии, куда, в свою очередь, попала из Китая (Faust, Timon, 1995; Blackman, Eastop, 2000). Широко распространена в странах Европы, в т.ч. в России (Вредители тепличных..., 2004). **Время инвазии неизвестно.** Может развиваться как неполноцикловая форма на многих травянистых растениях (Верещагина, Верещагин, 1966). Часто зимует в теплицах на разных цветочных растениях. Полифаг. Один из наиболее вредоносных видов тлей. Вредит непосредственно и как переносчик вирусов (Lampel, Gonseth, 2005).

Биологический контроль. Известен комплекс энтомофагов: афелиниды *Aphelinus semiflavus*, *A. asychis* (Никольская, Яснош, 1966); афидииды *Ephedrus cerasicola*, *E. nacheri*, *Aphidius ervi*, *A. colemani*, *A. matricariae*, *Diaeretiella rapae*, *Trioxys similis* (Определитель..., 1986); хищные галлицы (*Aphidoletes* spp.), златоглазки. Интродуцированная в 1975 г. в б. СССР с Кубы коровка *Cycloneda limbifer* наряду с паразита-

ми *Aphidius matricariae*, *A. colemani*, *Lysiphlebus testaceipes*, *A. asychis* применяется против тли в закрытом грунте (Вредители тепличных..., 2004).

***Nematus tibialis* Newman, 1837 (Нум.: Tenthredinidae)** [locust sawfly, false acacia sawfly] – **пилильщик белоакациевый.**

Происхождение – Сев. Америка (Пенсильвания). В Европе впервые выявлен в Германии в 1825 г. Ныне занял весь европейский ареал белой акации (Ermolenko, Sem'yanov, 1981; Markovič, Stojanovič, 2008). Предположительно – и юго-запад России. **Время инвазии неизвестно.** Питается на белой акации и на *Robinia hispida*. Личинки объедают листья. Вредит редко.

Биологический контроль. Известны яйцевой паразит трихограмма *Trichogramma aurosom* и личиночный паразит ихневмонид *Lathiponus bicolor*.

***Neomyzus circumflexus* Buckton, 1876 (Ном.: Aphididae)** [(crescent-marked) lily aphid] – **тля пятнистая оранжерейная.**

Происхождение – Азия. Впервые в Европе описана в Великобритании в 1876 г. Широко распространена на континенте, в т.ч. в России (Вредители тепличных..., 2004). **Время инвазии в Россию неизвестно.** В природе встречается редко, но обычна в закрытом грунте.

Полифаг, поселяется и питается на цветочных травянистых растениях: аспарагусе, нарциссе, тюльпане, гербере, калле, папоротниках, а также на сельдерее и лимоне (Blackman, Eastop, 2000).

Биологический контроль. На представителях р. *Neomyzus* известны афидииды *Praon volucre*, *Aphidius matricariae* (Определитель..., 1986). В теплицах против тли применяют галлицу-афидимизу, златоглазок, микромуса (Вредители тепличных..., 2004).

***Neopulvinaria innumerabilis* (Rathvon, 1854) (*Neopulvinaria imeretina*) (Ном.: Coccidae)** [cottony maple scale] – **подушечница виноградная имеретинская, подушечница виноградная закавказская.**

Происхождение – Южн. Франция, откуда, по предполо-

жению З. Хаджибейли (1983), в начале прошлого века была завезена на территорию б. СССР вместе с сортовым материалом винограда. Известна в Италии, Сев. Америке (Kozar, 1998). Встречается на многих культурных и декоративных растениях в Грузии, Армении, Дагестане. Заспостраняется вместе с посадочным материалом (Астарханова и др. 2008).

Полифаг. Отмечена на персике, шелковице, хурме, яблоне, груше, айве, сливе, белой акации. Вредит винограду и мандарину. Высасывает соки из побегов и способствует развитию сажистых грибов. Зимуют оплодотворенные самки. В Грузии дает одно поколение. Плодовитость свыше 3000 (Хаджибейли, 1955).

Биологический контроль. Из энтомофагов наиболее эффективен *Atropates collinsi* (Encyrtidae), рекомендованный для интродукции (Danzig, Matile-Ferrero D. 1990). Известны также полевой хипераспис (*Hyperaspis campestris*), бесщетиновый коккофагус (*Coccophagus semicircularis*), обыкновенная златоглазка (*Chrysoperla carnea*).

***Nipaecoccus nipae* (Maskell, 1893) (Hom.: Pseudococcidae)** [coconut mealybug, palm (avocado) mealybug] – **червец мучнистый пальмовый.**

Происхождение – тропическая Америка (Хаджибейли, 1983; Williams, Granara de Willink, 1992). В Калифорнии вредит авокадо, а также пальмам в ботанических садах и питомниках. В Великобритании – в оранжереях. Занесен в оранжереи Грузии и, вероятно, России. **Время инвазии в Россию неизвестно.** В благоприятных условиях размножается беспрерывно.

Биологический контроль. На Гавайи из Мексики интродуцированы коровки *Hyperaspis silvestri* и *Curinus* sp., а также паразит *Acerophagus* (= *Pseudaphycus*) *utilis*. Все они акклиматизировались и подавляют червца (Noyes, Hayat, 1994; Noyes, 2010; Osborn, 1938).

***Niptus holosericeus* Faldermann, 1836 (Col.: Ptinidae)** [golden spider beetle] – **притворяшка шелковистый, точильщик горбатый.**

Космополит. Родина, вероятно – Кавказ. **Время инвазии в центральную часть европейской России неизвестно.** Жуки и личинки полифаги, вредят разнообразным сухим материалам животного происхождения, а также повреждают зерно, муку, инжир, табачные изделия. В природе населяет гнезда пчел, ос, птиц. Распространен на складах. В больших количествах встречается редко. В году одно-два поколения. Плодовитость до 220 (Справочник-определитель..., 1999; Плешанова, 2005).

***Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847) (Dip.: Cecidomyiidae)** [black locust gall midge] – **галлица белоакациевая листовая.**

Происхождение – Сев. Америка. Проникла в ряд стран Европы и Азии (Duso et al., 2005; Bathon, 2007). В 2003 г. впервые выявлена в Италии, Японии, Южн. Корее, в 2004 г. в Чехии и Словении (Duso, Skuhrava, 2004), в 2006 в Венгрии и Словакии. В 2006 г. в Украине (Берест, 2006; Berest, Titar, 2007) и в Китае (Yang et al., 2006; Laguerre, Dauphin, 2007; Wermelinger, Skuhrová, 2007). **В 2005 г. галлица была выявлена на юге Приморского края, а в 2010 на юге Сахалина. Было высказано предположение о возможно скором появлении галлицы на юго-западе России (Гниненко, Юрченко, 2009). В 2010 г она действительно была обнаружена сотрудниками Краснодарского центра защиты леса в двух районах Краснодарского края (Гниненко и др., 2011).**

Легко переносится с транспортом. Монофаг, питается исключительно на листьях белой акации, формируя на них галлы. Листья при этом засыхают и опадают. Резко снижается декоративность акации. Осенью взрослые личинки покидают галлы и уходят на окукливание в почву, где и зимуют.

Биологический контроль. Среди энтомофагов в Европе известен паразит *Platygastr robiniae* (Platygastridae) (Buhl, Duso, 2008). Он существенно снижает плотность популяции галлицы. Поражается галлица грибом *Beauveria bassiana* (Entomophthoraceae).

***Odonaspis secreta* (Cockerell, 1896) (*Aspidiotus secretus*) (Hom.: Diaspididae)** – **щитовка бамбуковая скрытая.**

Происхождение – тропики Азии (Япония, Мьянма, Тайвань, Шри-Ланка). Широко распространена в тропических и субтропических районах Алжира, Египта, США. Встречается на Кубе и Гавайских о-вах. В Европе впервые отмечена в 1929 г. на территории Франции. **На территорию б. СССР завезена в 1880-е гг. с посадочным материалом бамбуков, вероятнее всего, из Японии.** Встречается в Абхазии, Аджарии и Краснодарском крае (в районе Сочи) (Борхсениус, 1966). В начале 2000-х гг. обнаружена на бамбуках в оранжереях Ботанического сада БИН РАН (Санкт-Петербург) (Другова, Варфоломеева, 2006).

Поселяется на стеблях под листовыми влагилицами. Часто образует плотные колонии. В условиях Аджарии зимует на стадии взрослой самки; развивается в одном поколении. Плодовитость в ср. 200 (Агемян, 1977).

Биологический контроль. В Южн. Корею известны энциртиды *Caenohomalopoda shikokuensis* (Тряпицын, 1989) и *Ch. korea* (Tachikawa et al., 1981), а в Центр. Америке – *Homalopoda cristata* (Trjapizin et al., 2004) и *Proaphelinoides elongatiformis* (Oriental., 1986). Известен афелинид *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош, 1966). На Черноморское побережье Кавказа в результате эцезиса (на своем хозяине – щитовке) проникли паразиты азиатского (возможно – североафриканского) происхождения: *Aphelosoma plana* и *Bestiola mira* (Никольская, 1963). В Аджарии энциртид *A. plana* заражал щитовку более чем на 30%. Имеются сведения об акклиматизации его на юге Краснодарского края (Ижевский, 1990). В Абхазии в 1963 г. в окрестностях Сухуми М. Н. Никольской выявлен *Proaphelinoides mirus* (вид из Японии); он, вероятно, проник сюда в результате эцезиса. Переселен в Аджарию, где обосновался (Агемян, 1971).

***Orogona sacchari* (Vojer, 1856) (Lep.: Tineidae) – бурильщица банановая, моль банановая.**

Происхождение – тропич. и субтропич. зоны Африки. В 1970-х гг. занесена в Бразилию, Центр. Америку и в Европу. Неоднократно выявлялась при карантинном досмотре импортных горшечных растений и посадочного материала. Первое обнаружение – в Португалии в 1910 г. (Aguiar, Кар-

sholt, 2006). Широко распространилась в оранжереях Италии, Испании, Португалии (Ciampolini, 1973). Включена в список ЕОЗР ограниченно распространенных карантинных организмов. **В России обнаружена в 2007 г. в оранжереях Санкт-Петербурга на юкках (Другова, Клишина, 2007). Выдвинуто предположение, что вредитель был занесен сюда еще в 2002 г. из Коста-Рики на черенках декоративных культур (Ижевский, 1992).** Повреждает бананы, ананас, сахарный тростник, кукурузу, перец и баклажан, а также драцены, стрелиции, бегонии, бромелиевые, фикусы, сентполии и др. декоративные растения. Может повреждать клубнеплоды в хранилищах. Относится к числу наиболее опасных инвазионных вредителей растений в Европе (Wolff, 1953). Бабочки ведут ночной образ жизни. Самка откладывает яйца по одному или небольшими группами в поврежденную растительную ткань. Гусеницы проделывают ходы под корой. Ходы, прокладываемые гусеницами в древесных или мясистых стеблях, могут долгое время оставаться незамеченными.

Биологический контроль: неизучен.

*Oryzaephilus mercator* (Fauvel, 1889) (Col.: Cucujidae) [merchant grain beetle] – **плоскотелка арахисовая, мукоед арахисовый.**

Космополит. Опасный вредитель зерна, сухофруктов, муки и других запасов растительного происхождения. Отмечен в России. Встречается реже *O. surinamensis*. **Время инвазии в Россию неизвестно** (Справочник-определитель..., 1999).

*Oryzaephilus surinamensis* (Linnaeus, 1767) (*Silvanus surinamensis*) (Col.: Cucujidae) [saw-toothed grain beetle] – **мукоед суринамский.**

Космополит. Распространен по всем частям света. В России повсеместно на складах, элеваторах, в амбарах (Справочник-определитель..., 1999). **Время инвазии неизвестно.** Жуки и личинки питаются зерном и продуктами его переработки, рисом, сушеными фруктами. Целые зерна не повреждает. Встречается под корой деревьев и пней, где хищничает. На юге может дать за лето 4-5 поколений; в северной полосе ев-



роп. части России – 2-3. Погибает при температуре ниже – 15°C. В отапливаемых помещениях развивается в течение всего года. Плодовитость до 300 (Волков и др., 1955).

Биологический контроль. Известен хальцид, паразитирующий на мукоезде – *Hemitrichus seniculus* (Peck, 1963).

***Pantomorus cervinus* (Boheman, 1840) (*Pantomorus fulleri*) (Col.: Curculionidae)** [Fuller's rose weevil, snout beetle] – **пантоморус.**

Распространен в Сев. Америке (США), где с недавних пор является опасным вредителем цитрусовых. **На территории б. СССР впервые отмечен В. Вашадзе в 1962 г. в Абхазии.** В 1966 г. обнаружен в Батумском районе Аджарии, в 1967 г. в окрестностях г. Махарадзе (ныне Озургети) на цитрусовых культурах и на тунге (Сихарулидзе, 1968). Полифаг. Жуки повреждают листья цитрусовых, тунга, фейхоа, мушмулы, лавра, гардении. Личинки живут в почве. Современный статус в Абхазии требует уточнения.

***Parectopa robiniella* (Clemens, 1863) (Lep.: Gracillariidae)** [locust digitate leafminer] – **минер белоакациевый листовой.**

Происхождение – Сев. Америка. Первое обнаружение в Европе – в Италии в 1970 г. Широко распространен по всему европейскому ареалу белой акации (Ivinskis, Rimsaite, 2008; Marek et al., 1990), в т.ч. на территории России (Гниненко, 2002; *Ижевский*, 1995а; Антюхова, 2010; Гниненко и др. 2011). **Время инвазии в Россию, вероятнее всего – на рубеже XX-XXI вв.** Питается внутри листьев белой акации *Robinia pseudacacia* и *R. hispida*. В отличие от *Phyllonorycter robiniella* окукливается в листовом опаде на земле, где, вероятно, подвергается нападению энтомофагов, состав которых весьма обширен. [Сделан генетический анализ трех недавно распространившихся в Европе фитофагов белой акации: *Parectopa robiniella*, *Phyllonorycter robiniella* и *Cameraia ohridella* (Lakatos et al., 2003)].

Биологический контроль. Известно, по крайней мере, 20 видов насекомых, паразитирующих на минере. Это *Pholetesor circumscriptus* и *P. nanus* (Braconidae), *Eupelmus urozonus* (Eu-

pelmidae), *Achrysocharoides cilla*, *Astichus trifasciatipennis*, *Chrysocharis nitetis*, *Cirrospilus viticola*, *Closterocerus cincipennis*, *C. formosus*, *C. trifasciatus*, *Elachertus inunctus*, *Holcothorax testaceipes*, *Hyssopus benefactor*, *Minotetrastichus frontalis*, *Neochrysocharis formosa*, *Pediobius saulius*, *Pnigalio pectinicornis*, *P. soemius*, *Sympiesis acalle*, *S. marylandensis*, *S. sericeicornis* (Eulophidae), *Gelis acarorum*, *Diadegma* sp. (Ichneumonidae) (Ivinskis, Rimsaite, 2008).

***Parlatoria blanchardi* (Targioni Tozzetti, 1883) (*Parlatoria palmae*) (Hom.: Diaspididae)** [parlatoria date scale, date palm scale] – щитовка финиковая бурая, щитовка финиковая грушевидная.

Происхождение – субтропики Малой Азии. В Европе впервые отмечена в 1947 г. (Lupo, 1948). Ныне распространена по всему Средиземноморью. Известна в Америке, Австралии. Занесена в Туркмению (Борхсениус, 1966). Поселяясь на листьях финиковых пальм, сильно вредит. В России – в оранжереях. **Время инвазии в Россию неизвестно.**

**Биологический контроль.** Известно множество энтомофагов. Паразиты: *Aphytis mytilaspidis* (из Ирана (Никольская, Яснош, 1966)), *A. phoenicis* и *Archenomus arabicus* (из Израиля). Хищники: *Chilocorus bipustulatus* var. *iranensis* (из Мавритании и Туниса), *Ch. nigritus* (из Индии), *Ch. stigma*, *Cybocephalus mesopotamicus*, *C. nigriceps nigriceps* (из Израиля), *C. nigriceps palmarum* (из Сев. Африки), *C. rufifrons*, *Nephus quadrimaculatus*, *Pharoscygnus horni* (из Индии), *Ph. setulosus* (из Мавритании), *Ph. numidicus* (из Алжира и Израиля), *Ph. ovoideus* (из Ирана), *Pharoscygnus simmondsi* (из Пакистана) (Gharib, 1973).

***Parlatoria camelliae* Comstock, 1883 (Hom.: Diaspididae)** [camellia parlatoria scale] – щитовка камелиевая фиолетовая.

Происхождение – тропики и субтропики Азии. В Европе впервые отмечена в 1903 г. в Италии. Распространена в субтропиках Средиземноморья, Африки, Америки. Распространена в Абхазии (Борхсениус, 1966). **Время инвазии на территорию б. СССР неизвестно.**

Полифаг. На Черноморском побережье России изредка по-

вреждает бересклет, камелию, илекс, лавр и другие субтропические культуры (Ижевский, 1990).

***Parlatoria pergandii* Comstock, 1881 (*Parlatoria proteus*) (Hom.: Diaspididae)** [chaff (greenhouse) scale, Pergande's scale] – щитовка цитрусовая фиолетовая, щитовка Перганда.

Происхождение, вероятно, – юго-вост. Азия. В Европе впервые отмечена в Италии в 1899 г. Распространена в субтропиках повсеместно (Kozar, 1998). Отмечена на зап. Кавказе (Борхсениус, 1966). **Время инвазии на территорию б. СССР неизвестно. Существует предположение, что в 1934 г. посадочный материал цитрусовых из США (Флорида), высаженный в Потийском карантинном питомнике, был сильно заражен этим видом (Гогиберидзе, 1938).** Это, вероятно, и послужило причиной расселения щитовки по Черноморскому побережью Кавказа. Полифаг. Встречается на лавре, хурме, лавровишне, чайном кусте, редко на цитрусовых. Не выносит низкой влажности воздуха. В условиях Грузии развивается в двух поколениях. Зимуют взрослые самки и личинки 2-го возраста. Плодовитость 30-70.

Биологический контроль. Известны паразиты: *Aphytis hispanicus* (из Италии, Испании, Израиля, Китая, США, Кавказа), *A. melinus* (из Индии и Пакистана – интродуцирован в США, Турцию, Италию), *Encarsia citrina* (из Японии; интродуцирована в США, Турцию), *E. inquirenda* (из Израиля) (Никольская, Яснош, 1966). Из хищников отмечены *Aleurodothrips fasciapennis*, *Chilocorus bipustulatus* (из Израиля, Греции), *Cybocephalus fodori* (из Греции), *C. micans* (из Израиля), *Hemisarcoptes coccophagus* (из Израиля), *Rhyzobius (=Lindorus) ophanthae* (из Греции) (Gerson, 1977). Для интродукции в Грузию рекомендовано несколько паразитов (Яснош, Миндиашвили, 1973).

***Parlatoria proteus* (Curtis, 1843) (Hom.: Diaspididae)** [proteus or sanseveria scale, small brown scale, common parlatoria scale, cattleya (orchid parlatoria) scale] – щитовка орхидная фиолетовая.

Тропического и субтропического происхождения. В Европе

впервые отмечена во Франции в 1939 г. (Morrison, 1939). Космополит. В России обитает в оранжереях на орхидеях, пальмах, цитрусовых (Борхсениус, 1966). В отдельные годы встречается в открытом грунте на листьях пальм и цитрусовых. **Впервые выявлена в Сухуми в 1935 г.** (Гогиберидзе, 1938).

Биологический контроль. Известен афелинид *Aphitys proclia* (Никольская, Яснош, 1966).

***Parlatoria theae* Cockerell, 1896 (*Syngenaspis theae*) (Hom.: Diaspididae) [tea parlatoria scale] – щитовка чайная фиолетовая.**

Происхождение, вероятно, тропич. и субтропич. районы Азии (Корея, Япония, Китай). Встречается также на Филиппинах, в странах Средиземноморья, в Сев. Америке. В Европе впервые выявлена во Франции в 1953 г. (Balachowsky, 1953). **На территории б. СССР впервые отмечена в 1910 г. в Грузии** (Борхсениус, 1936). В качестве вредителя чайного куста описана здесь в 1940 г. Ш. Патарая. Распространена в Абхазии, Аджарии, Азербайджане, на зап. Кавказе (Борхсениус, 1966). С 1960-х гг. отмечается в лесных ценозах (Хаджибейли, 1983).

Поселяется на падубе колхидском, чернике кавказской, лавровишне, хурме, груше, сливе. Из культурных растений повреждает тунг, яблоню, лавр. Колонии обычно распределяются по тонким веточкам, реже на листьях. Развивается в двух-трех поколениях. Зимуют самки и личинки 2-го возраста.

Биологический контроль: неизучен.

***Parlatoria ziziphi* (Lucas, 1853) (*Parlatoria aurantii*) (Hom.: Diaspididae) [black (citrus) parlatoria, zizyphus (ebony) scale] – щитовка черная.**

Распространена во всех тропических и субтропических районах земного шара. Происхождение – вернее всего тропич. районы Азии. В Европе впервые была выявлена в 1853 г. во Франции на интродуцированных цитрусовых (Pellizzari, 1993). После этого заносилась сюда, повидимому, еще неоднократно. В Греции сильно вредит лимонам (DeBach, Arguiou, 1967). **На территории б. СССР известна с 1930-х**

гг., когда было выявлено несколько ее очагов в Абхазии и Аджарии (Борхсениус, 1937). В Азербайджане впервые описана в 1938 г. Е. Арутюновой (Джаши, 1968). Отмечена только на цитрусовых.

Питается всеми надземными частями растений; особенно сильно повреждает листья, плоды и тонкие ветви. Заселенные деревья слабеют, листья опадают. В Абхазии в год образует два полных и одно факультативное поколение. Зимуют личинки 2-го возраста и самки. Плодовитость до 25. По данным Е. Степанова (1960) и Н. Борхсениуса (1966) к концу 1950-х гг. исчезла из открытого грунта наших субтропиков (эти сведения нуждаются в проверке).

Биологический контроль. Известны паразиты: *Aphytis proclia*, *A. aonidiae*, *Encarsia lounsburyi* (Никольская, Яснош, 1966), *E. citrina* (из Алжира, Китая, Египта), *Habrolepis diaspidi* (из Египта) и хищники: *Chilocorus kuwanae* (из Китая), *Ch. nigrita* (из США), *Cybocephalus nipponicus* (из Китая), *Halmus chalybeus* (из США), *Leptodiplosis aonidiellae* (из Марокко), *Rhyzobius (=Lindorus) lophanthae* (из США), *Telsimia emarginata* (из Китая) (Rosen, 1990).

***Parthenolecanium fletcheri* (Cockerell, 1893) (*Eulecanium fletcheri*) (Hom.: Coccidae)** [arborvitae soft scale, Fletcher's scale] – ложнощитовка туевая, щитовка Флетчера, партенолеканиум туевый.

Происхождение – Сев. Америка. В Европе впервые отмечена в Польше в 1935 г. Ныне широко распространена в ряде европейских стран. Узкий олигофаг. Отмечена на туге (*Thuja occidentalis*) в Москве, Санкт-Петербурге, Латвии, Абхазии (Терезникова, 1981). **Время инвазии в Россию неизвестно.**

В году одно поколение. Зимуют нимфы 2-го возраста. Плодовитость до 1300. Вредит редко (Козаржевская, 1992). Биологический контроль. Численность ложнощитовки контролируют энтомофаги, в частности, несколько хальцид р. *Blastothris* (*B. hedqvisti*), занесенных путем эцезиса из Сев. Америки (Сугоняев, 1983). Известен также афелинид *Coccophagus lycimnia* (Никольская, Яснош, 1966).

***Partenolecanium pomericum* (Kawecki, 1954) (*Eulecanium taxi*) (Hom.: Coccidae)** [yew scale] – ложнощитовка тисовая, партенолеканиум тисовый.

Происхождение – Средиземноморье. Встречается в Польше, Германии, Швеции, Великобритании, Украине (Kozar, 1998). Монофаг. Приурочена к питанию на тисе (реже на можжевельнике). Сильно вредит в питомниках, в декоративных посадках. В России встречается в дендрариях, на юге – в уличных насаждениях. **Время инвазии в Россию неизвестно.** В году одно поколение. Зимуют личинки 2-го возраста на стволах, ветвях, на нижней стороне хвоинок. Плодовитость около 1000 (Козаржевская, 1992).

Биологический контроль. Известен афелинид *Coccophagus lycimnia* (Никольская, Яснош, 1966).

***Parthenothrips dracaenae* (Heeger, 1854) (Thys.: Thripidae)** [palm thrips] – трипс драценовый.

Происхождение – Африка. В Европе впервые обнаружен в 1852 г. Ныне широко распространен во многих европейских странах. На севере – в закрытом грунте (Trdan et al., 2005). **Время инвазии в Россию неизвестно.** В районе Сочи встречается на мирте (Карпун, Игнатова, 2011). Севернее – в оранжереях, где питается на фикусах, драценах.

Биологический контроль. См. описание при *Echinothrips americanus*.

***Pealius azaleae* Baker et Moles, 1920 (Hom.: Aleyrodidae)** [azalea whitefly] – белокрылка азалиевая.

Происхождение, вероятнее всего – юго-вост. Азия. Встречается на Черноморском побережье Кавказа (личное сообщение Е.М.Данциг). **Время инвазии в Россию неизвестно.** На индийской и местных листопадных видах азалий. Практически не вредит (Ижевский, 1990).

Биологический контроль. Известны паразиты из афелинид: *Encarsia gautieri* и *E. lutea* (Никольская, Яснош, 1966).

***Pemphigus borealis* Tullgren, 1909 (Hom.: Pemphigidae)** – пемфиг дальневосточный.

Происхождение – Дальний Восток (Приморский край). Распространен здесь повсеместно. Занесен в европ. часть России (личное сообщение Е.М.Данциг). **Время инвазии неизвестно.** Иногда в слабой степени повреждает листья тополя (Ижевский, 1990).

Биологический контроль. На *Pemphigus spirothecae*, также образующем галлы на тополях, известен афелинид *Aphelinus nikolskajae* (Никольская, Яснош, 1966).

*Phoenicococcus marlatti* Cockerell, 1899 (Ном.: Phoenicoccidae) [red date (palm) scale] – щитовка финиковая красная, щитовка финиковая.

Происхождение – Средиземноморье (Алжир). Распространена в Сев., Центр. и Южн. Америке, Японии, Иране, Ираке, Австралии (Kozar, 1998). В б. СССР – на территории среднеазиатских республик. На севере – в оранжереях. **Время инвазии в Россию неизвестно.** На стеблях и листьях эвкалиптов, финиковых пальм.

*Phthorimaea operculella* (Zeller, 1873) (*Gnorimoschema operculella*) (Lep.: Gelechiidae) [potato tuber moth, potato moth, tobacco leaf miner] – картофельная моль, моль картофельная клубневая\*.

Происхождение – Южн. Америка (Анды). Распространена на всех континентах (Trivedi, Rajagopal, 1992). В Европе – в Средиземноморье, в Германии, Австрии, Нидерландах, Великобритании, Болгарии (Huemer, Rabitsch, 2002; Roll et al., 2007). Первое обнаружение в Средиземноморье в 1899 г. (Загуляев, 1982). **На территории б. СССР впервые выявлена в 1938 г. в Поти. Считалось, что очаги в то время были уничтожены (Шутова, 1962а). В 1980 г. была обнаружена в Крыму, вскоре после этого в Абхазии, с 1981 г. – в Краснодарском крае, в 2002 г. в Ростовской обл. (Жимерикин, 2009).** Зона распространения моли в природных условиях ограничивается годовой изотермой +10°C. (Маркосян, 1992). Предполагается, что северная граница потенциального ареала моли пройдет по линии, соединяющей города Астрахань, Каменск-Шахтинский и Луганск (Украина). Севернее этой линии вредитель, хотя и

способен развиваться в 1-2-х поколениях, в открытом грунте зимовать не сможет.

Вредоносность на клубнях картофеля в хранилищах может проявиться и в более северных районах (Жимерикин, 2009). Распространяется с клубнями картофеля и плодами пасленовых культур. Зимует взрослая гусеница или куколка под растительными остатками в поверхностном слое почвы. Плодовитость 160-200 (Симчук, 1985; Симчук, Сметник, 1984; Trivedi, Rajagopal, 1992). В США в полевых условиях развивается в четырех поколениях, в Китае – в 5, в Австралии – до 13. В России (в Краснодарском крае) за лето способна образовать 3-4 поколения (Симчук, Сикура, 1984). Отсутствие в онтогенезе моли диапаузы позволяет ей при благоприятных температурных условиях и наличии корма развиваться беспрерывно (в картофельных хранилищах).

В США в полевых условиях повреждения клубней картофеля гусеницами нередко достигают 25%, а плодов томатов – 57%. В Японии и Индии вредитель уничтожает 60-80% урожая табака в поле и картофеля в неохлаждаемых хранилищах (Das et al., 1992). В южных районах Украины на летней посадке картофеля гусеницами может быть заселено до 75% растений и до 60% клубней. Листья табака, поврежденные гусеницами, становятся непригодными для изготовления сигар. Клубни с ходами и экскрементами гусениц под кожурой и в мякоти плохо хранятся, сильнее повреждаются различными болезнями, теряют товарный вид (Мельникова, 1984; Das et al. 1992).

Биологический контроль. Существуют обзоры мировой фауны паразитирующих на моли насекомых (Реск, 1963; Noyes, Nayat, 1994). Множество паразитов и хищников известно в местах обоснования моли (в пределах вторичного ареала) (Ижевский, 1985; Определитель., 1986). Формирование комплекса энтомофагов происходит, по-видимому, за счет местных многоядных видов, переходящих на питание ею с других близких видов молей-пестрянок. В Абхазии из моли выведен энциртид *Copidosoma phthorimaeae* (Тряпицын, 1989). Южноамериканский энциртид *C. koehlerii* был интродуцирован в Италию, Японию и ряд др. стран (Ижевский, 1983).



***Phyllocnistis citrella* Stainton, 1856 (Lep.: Gracillariidae)** [citrus leaf miner] – моль цитрусовая минирующая, моль-минер цитрусовая.

Происхождение – субтропики Азии. Распространена в Иране, Афганистане, Пакистане, Индии, Китае, Японии, Филиппинах, Индонезии, Австралии, Южн. Америке, Израиле (Roll et al., 2007). Один из основных вредителей цитрусовых. В Европе впервые выявлена в теплицах Испании в 1993 г. (Garijo, Garcia, 1994; Ortu, Delrio, 1995; Corley et al., 2000).

**В 1997 г. была выявлена в закрытом грунте на лимоне в Крыму (Валеева, 2007). В 1999 г. впервые обнаружена на территории Гурии (Зап. Грузия) на листьях и побегах мандарина и апельсина (Схвитаридзе и др., 2006). В 2000-2001 гг. отмечена вспышка численности в Аджарии.**

Гусеницы внедряются в листовую ткань молодых листьев, минируя их. Реже мины встречаются на побегах и плодах. В Японии до 7 поколений, в Индии до 10, в Грузии 4-5. В условиях теплиц развивается круглогодично. При сильном заселении мины сливаются, листья деформируются и опадают, что приводит к снижению урожая. Распространяется с посадочным материалом. Плодовитость до 200. Возможно расселение в северном направлении – вплоть до причерноморских районов Краснодарского края.

Биологический контроль. На гусеницах представителей р. *Phyllocnistis* паразитируют зулофиды *Pnagalis pectinicornis*, *Sympiesis gordius*, *Cirrospilus vittatus*, *C. pictus*, *Closterocerus trifasciatus* (Определитель..., 1978). *Ageniaspis citricola* описан из Вьетнама. В 1994 г. интродуцирован во Флориду (США), где обосновался, а затем в Бразилию (Trjapitzin et al. 2004).

***Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) (*Lithocolletis issikii*) (Lep.: Gracillariidae)** – моль-пестрянка липовая, минер липовый.

Описана в 1963 г. в Японии Тосио Кумата. Вероятно, Дальний Восток и является родиной вида. В 1977 г. моль выявлена в Приморье, в 1983 г. – на полуострове Корея. На территории Европы впервые зарегистрирована в 1985

г. в зеленых насаждениях г. Москвы (Беднова, Белов 1999; Šefrová 2002). В 1987 г. отмечена в Воронежской обл., в Самаре, Уфе и Киеве (Козлов, 1991, по: Еромолаев и Мотошкова, 2007) в Калининградской и Тверской обл., в Удмуртии и Башкирии (Завада, 1987; Гниненко, 2011; Гниненко, Козлова, 2006, 2008). В 1990-х гг. границы ареала моли значительно расширились, и он охватил Латвию, Эстонию, Финляндию, Польшу, Словакию, Чехию, Германию, Австрию и Венгрию (Noreika, 1998; Tokár et al., 2002; Šefrová, 2003.). Несмотря на широкое распространение в европ. части России, вид пока неизвестен в Зап. Сибири. При обследовании посадок липы мелколистной в 2006 г. в Тюменской, Томской, Новосибирской обл. вредитель не обнаружен (Козлова, 2006; Еромолаев, Мотошкова, 2007, 2008). Пути инвазии липовой моли-пестрянки в европ. часть России не установлены. Одна из версий связана со случайным завозом минера с интродуцированными растениями. Из трех видов липы, растущих на российском Дальнем Востоке, два акклиматизированы в европ. части страны. Липы амурскую (*T. amurensis*) и маньчжурскую (*T. mandschurica*) как декоративные культуры неоднократно высаживали в Москве, Санкт-Петербурге и Киеве, а также в Воронежской, Липецкой и Ульяновской обл. (Васильев, 1958). Другая версия – завоз с железнодорожным транспортом с Дальнего Востока.

Может развиваться на растениях семейств мальвовых и буковых, но преимущественно развивается на липах. В Японии моль обитает на трех видах липы (*Tilia japonica*, *T. maximowicziana*, *T. kiusiana*) и на березе (*Betula platyphylla*). На Дальнем Востоке повреждает липу амурскую (*T. amurensis*) и маньчжурскую (*T. mandschurica*). В Европе развивается главным образом на липе мелколистной (*T. cordata*). В Германии известны случаи заселения липы широколистной (*T. platyphyllos*). Исследовано влияние моли-пестрянки на продуктивность и репродуктивные характеристики липы мелколистной (*T. cordata*) (Еромолаев, Зорин, 2010, 2011).

Образует нижнесторонние складчатые мины. Плотность заселения может достигать 10 мин на лист (Noreika, 1998).

Заселенные гусеницами листья опадают, ветви засыхают, деревья слабеют и утрачивают декоративность.

Зимует в стадии имаго преимущественно в трещинах коры, но может использовать в качестве мест для зимовки любые иные щели, в том числе и в железнодорожных вагонах. Бабочки успешно переносят зиму с температурами ниже  $-25^{\circ}\text{C}$ . В центральных регионах России моль может давать два поколения. Часто начинает развиваться и третье, но гусеницы не успевают завершить развитие и погибают (Гниненко, Козлова, 2008). Определены пороги вредоносности (Ермолаев, Зорин, 2011а) и сделан анализ фитосанитарного риска моли, на основании чего предложено включить вид в перечень карантинных объектов (Ермолаев, Зорин, 2011б). Биологический контроль. У моли выявлено 23 вида паразитов, из них 22 – представители эвлофид из трех подсем. (Eulophinae, Entedoninae, Tetrastichinae) и один вид из сем. Braconidae (Ермолаев и др., 2010, 2011). Формирование комплекса паразитов происходит, по-видимому, за счет аборигенных полифагов, переходящих на питание липовой молью-пестрянкой с других близких видов молей-пестрянок.

*Phyllonorycter robiniella* Clemens, 1859 (*Macrosaccus robiniella*) (Lep: Gracillariidae) – моль-пестрянка белоакациевая минирующая нижнесторонняя.

Происхождение – Сев. Америка. В 1983 г. вредитель был выявлен в Швейцарии (в окрестностях Базеля). С тех пор моль распространилась во Франции, Германии, Италии (1988), затем в Австрии (1989) и Словакии (1992). Недавно обнаружена в Румынии, Польше, Венгрии, Хорватии и Украине (Whitebread, 1990; Szabóki, Csóka, 1997; Buszko et al., 2000; Dimič N., Dautbašič M. & Magud B. 2000; Šefrová, 2002; Гниненко, Раков, 2010). В России моль была впервые обнаружена в 2007 г. в Брянске (Щуров, Раков, 2011). Осенью того же года мины моли были обнаружены на белой акации в Москве (позже вредителя здесь не находили). К 2010 г. моль была зафиксирована в нескольких районах Краснодарского края (сюда вид проник, скорее всего, еще в 2006–2007 гг.), в Брянской, Белгородской, Смоленской, Орловской, Воронежской и Курской обл. (Гниненко, Ра-

ков, 2010; Гниненко и др., 2011). Гусеницы моли повреждают растения только из р. *Robinia*, образуя внутри листочков ходы (мины). В одной мине может одновременно находиться до 15 гусениц. За лето в Европе образует от 2 до 4 поколений. Зимуют бабочки в трещинах коры (Гниненко, Раков, 2010). Нередко образует совместные очаги с *Parectopa robiniella* (Wojciechowicz-Żytko, Jankowska, 2004). Биологический контроль. В Италии паразиты уничтожают до 48% гусениц. Патогенные грибы – до 9,5% (Гниненко, Раков, 2010). Наиболее значимый паразит – браконид *Pholetesor nanus*. В Польше на моли выявлен комплекс паразитов из сем. Eulophidae (Chalcidoidea). Уровень заражения достигает здесь 39% (Wojciechowicz-Żytko, Jankowska, 2004). Несколько паразитов моли-пестрянки указано в работе Ю. Гниненко с соавторами (2011). В Сербии были проведены обстоятельные исследования и также определен комплекс паразитов моли (Stojanović, 2005; Stojanović, Marković, 2005).

***Pineus strobi* (Hartig, 1837) (*Eopineus strobi*) (Hom.: Adelgidae)**  
 [Weymouth pine adelges] – **хермес веймутовой сосны.**

Происхождение – восток Сев. Америки. В Европе впервые описан в Чехии в 1900 г. **На территории б. СССР выявлен в 1950-е гг. на веймутовой сосне** (Дмитриев, 1960). Довольно широко распространен в парковых насаждениях Украины (Гордиенко, Брызгалов, 1981).

Питается на побегах, иногда покрывая их сплошными воскоподобными выделениями. Вызывает смолотечение. Рост побегов замедляется, хвоя укорачивается и бледнеет. За год развивается в трех-четыре поколениях. Зимует личинка (Steffan, 1972; Glavendekić et al., 2007).

Биологический контроль. Разработка программ подавления *Pineus strobi* и *P. pini* в Австралии путем использования их энтомофагов была впервые предпринята в 1938 г., когда в Великобритании стали изучать природных врагов хермесов. 10 видов хищников было интродуцировано в Австралию из Великобритании и один из Калифорнии (Wilson, 1939). Пять из них: *Leucopis atrifacies*, *L. obscura*, *Lipoleucopis praecox*, *Wesmaelius concinnus* и *Exochomus quadripustulatus* были выпущены в надежде на акклиматизацию. Результаты неиз-

вестны (Wilson, 1960).

***Pinnaspis aspidistrae* (Signoret, 1869) (*Chionaspis aspidistrae*) (Hom.: Diaspididae)** [fern (aspidistra) scale] – **щитовка папоротниковая, щитовка аспидистровая.**

Широко распространена в троп. и субтроп. Азии. В Европе впервые отмечена в 1868 г. во Франции. В России – на Черноморском побережье Кавказа. В северных районах – в оранжереях (Борхсениус, 1966; Kozag, 1998). **Время инвазии неизвестно.** Полифаг. Личинки и самки живут на листьях, черешках, ветвях. В оранжереях обычно дает два поколения.

Биологический контроль. Известны афелиниды *Aphytis mytilaspidis*, *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош, 1966), а также *Ablerus* sp., *Adelencyrtus* sp. Хищники: *Cheletogenes ornatus*, *Chrysopa* sp., *Pentilia egena* (из Бразилии) (Davidson, Miller, 1990). В Японии поражается энциртидом *Arrhenophagus albitibiae* (Тряпицын, 1989). В Чехии из щитовки выведен энциртид *Parasauleia trjapitzini* Hoffer.

***Pinnaspis buxi* (Bouché, 1851) (*Aspidiotus buxi*) (Hom.: Diaspididae)** [boxwood scale, pandanus scale, screw pine scale] – **щитовка самшитовая, щитовка самшитовая запятовидная.**

Происхождение, предположительно – юго-восточ. Азия (Китай, Япония) (Борхсениус, 1966). В Европе впервые отмечена в Германии в 1851 г. (Balachowsky, 1938). Позже обнаружена в природных станциях в Италии, Египте, в ряде стран Африки, в Америке. В России обитает в оранжереях (Kozag, 1998). **Время инвазии в неизвестно.**

Полифаг. Широко распространена в оранжереях. Заселяет листья и тонкие ветви самшита, пальм и др. субтропических растений.

Биологический контроль. Энтомофаги практически не изучены. Известен афелинид *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош, 1966).

***Pinnaspis strachani* (Cooley, 1899) (*Pinnaspis gossypii*) (Hom.: Diaspididae)** [lesser snow scale] – **щитовка малая снежная, пинаспис.**

Происхождение точно не установлено. Распространена в

Азии, Америке, Египте. В Европе впервые отмечена в Италии в 1988 г. (Tranfaglia, Viggiani, 1988). Встречается в Германии, Франции, Великобритании, Португалии. **На территории б. СССР впервые обнаружена в 1953 г.** З. Хаджибейли (1983) в Батумском ботаническом саду на *Omphogon japonicus*. Занесена, видимо, значительно раньше на интродуцированных декоративных растениях (Борхсениус, 1966). В России в оранжереях (Козаржевская, 1992). Полифаг. Повреждает цитрусовые и другие многолетние плодовые и декоративные культуры.

Биологический контроль. Известен обширный комплекс энтомофагов. Паразиты: *Aphytis proclia*, *A. diaspidis*, *A. holoxanthus*, *A. lingnanensis*, *A. mytilaspidis*, *A. pinnaspidis* (последний широко распространен в тропиках Америки), *Arrhenophagus chionaspidis* (из Уганды интродуцирован в Перу), *Coccobius fulvus*, *Comperiella indica*, *Diaspitis aspidioli*, *Encarsia berlesei*, *E. citrina*, *Promuscidea unfasciiventris*, *Thomsonisca amathus* (Никольская, Яснош, 1966).

Хищники: клещ *Cheletogenes ornatus* (с Кубы), коровки *Chilocorus nigrita*, *Ch. renipustulatus* (из Японии), *Pharoscymnus horni*, *Rhyzobius pulchellus*, *Signiphora* spp. (Burger, Ulenberg, 1990).

***Planococcus citri* (Risso, 1813) (*Pseudococcus citri*) (Hom.: Pseudococcidae)** [citrus (common, coffee, coffee root) mealybug] – **червец мучнистый цитрусовый.**

Происхождение – юго-восточ. Азия. Космополит. Во многих странах опасный вредитель цитрусовых. В Европе впервые описан в 1813 г. во Франции (Pellizzari, 1993). Отмечен на Черноморском побережье Кавказа (Данциг, 1977). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Относится к числу наиболее опасных инвазионных вредителей растений. Кроме цитрусовых повреждает олеандр, айву. В основном его вредоносность проявляется в оранжереях (Козаржевская, 1992). Биологический контроль. Известны афелиниды: энциртид *Anagyrus pseudococci* (Определитель..., 1078). Широко распространен по миру и интродуцирован в США, Италию, Бермудские о-ва энциртид *Coccidoxenoides perminutus*. В Израиле червец поражается энциртидом *Neoplatycerus palesti-*

*nensis*. В Россию интродуцировали широко распространенного в мире энциртида *Leptomastix dactylopii*. Результат неизвестен. Числится среди жертв коровок р. *Chilocorus* (*Ch. bipustulatus*) (Ижевский, 1990). Практиковались массовые выпуски интродуцированной коровки *Cryptolaemus montrouzieri*. Была разработана методика массового размножения интродуцированной коровки *Nephus reunioni* (Ижевский, Орлинский, 1986). Ее в больших количествах выпускали против мучнистых червецов в Азербайджане, Грузии и на Черноморском побережье Краснодарского края. Отмечалась успешная перезимовка. Выпускали ее и в оранжереях (Орлинский, Ижевский, 1987). Современный статус нефуса неизвестен.

***Planococcus ficus* (Signoret, 1875) (Hom.: Pseudococcidae) – червец мучнистый виноградный.**

Происхождение – юго-восточ. Азия. Космополит (Pellizzari, 1993). [Долгое время в прикладной энтомологии принимался за *Planococcus* (= *Pseudococcus*) *citri* (Risso) (Ижевский, 1990)]. Отмечен на Южн. берегу Крыма [вероятно, и на юго-западе России], в Закавказье и Средней Азии (Данциг, 1977). **Время инвазии в Россию неизвестно.**

Во многих странах опасный вредитель винограда и инжира. На Черноморском побережье Кавказа большого ущерба не наносит. В России встречается в оранжереях (Козаржевская, 1992).

Биологический контроль. Широко распространен по миру и интродуцирован в США, Италию, Бермудские о-ва энциртид *Coccidoxenoides perminutus* (Тряпицын, 1989). По данным Л. Рзаевой (1978) энциртид *Leptomastidea abnormis* акклиматизировался в Азербайджане и заметно снижает численность вредителя. Сообщения об акклиматизации в пределах б.СССР этого вида, а также *Leptomastix dactylopii* (Розанова, Лосева, 1963; Башкирцева, Какалиев, 1964) требуют дополнительного подтверждения (Тряпицын, 1989). В Египте выведен новый паразит *Neoplatycerus kemticus* (Trjapitzin, Triapitsyn, 2002).

В 1932 г. в вост. Закавказье была интродуцирована коровка *Cryptolaemus montrouzieri*, но она здесь не акклиматизиро-

валась (Рзаева, 2002). Неудачными оказались и попытки акклиматизировать здесь перед войной интродуцированного из Палестины *Symphorobius barberi* (Рзаева, 2002). Позже против мучнистых червецов в Азербайджане, Грузии и на Черноморском побережье Краснодарского края в больших количествах выпускали интродуцированную коровку *Nephus reunioni* (Ижевский, Орлинский, 1986, 1987). В первые годы после выпусков отмечалась успешная перезимовка. Современный статус нефуса неизвестен.

***Plodia interpunctella* (Hübner, 1813) (Lep.: Phycitidae)** [Indian meal moth, cloaked knot-horn] – **огневка амбарная южная, вечерница амбарная.**

Происхождение – вероятно, тропики и субтропики Америки (Ivinskis, 1976). Космополит. В Центр. Европе выявлена в конце XVIII в. (Lehmensic, Liebers, 1938); Goater, 1986; Šefrová, Laštůvka, 2005). **В европейской России – в начале XX в.** (Круликовский, 1909, по: Плешанова, 2005). Гусеницы повреждают и загрязняют экскрементами и паутиной семенной материал, сухофрукты, а также зерно кукурузы, риса и других злаковых. На юге России развивается в природе, образуя 1-2 поколения в год. В северных районах может размножаться только в теплых помещениях.

Биологический контроль. Известны осы-бетилиды р. *Holepyris*, нападающие на гусениц огневки (Определитель..., 1978), и браконид *Apanteles trachalus* (Определитель..., 1986).

***Pollinia pollini* (Costa, 1857) (Hom.: Cerococcidae)** – **червец маслинный, поллиния маслиная.**

Происхождение – Средиземноморье. Занесен во многие страны с единственным своим кормовым растением – маслиновым деревом. Распространен на юго-западе Европы, в Малой Азии, на сев. Африки, в США. **На территории б. СССР обнаружен в 1930-е гг., однако занесен сюда, вероятно, значительно раньше** (Гогиберидзе, 1938). Встречается на Южном берегу Крыма (Терезникова, 1981), в Абхазии и Азербайджане (Хаджибейли, 1983).

Симптомы заселения деревьев – пожелтение листьев на моло-



дых побегах и ветвях, растрескивание коры. Сильно поврежденные деревья не плодоносят. В году имеет одно-два поколения. Зимуют самки в трещинах коры. Плодовитость 30-50.

Биологический контроль: не изучался.

***Polygraphus proximus* Blandford, 1894 (Col.: Scolytidae) – полиграф уссурийский, полиграф белопахтовый.**

До недавнего времени был известен из Хабаровского и Приморского краев, Сахалина, Курильских о-вов, из Кореи, Японии и сев.-вост. Китая (Ижевский, Никитский и др., 2005). По мнению некоторых исследователей в настоящее время является наиболее агрессивным из всех известных сибирских короедов на пихте (Баранчиков, 2010). По свидетельству Г. Криволицкой на Сахалине является основным вредителем пихт *Abies nephrolepis*, *A. holophylla* и *A. sachalinensis*. Кормовыми растениями являются также ель, лиственница, сосна. Долгое время считалось, что полиграф не может развиваться на пихте сибирской *A. sibirica*. Однако недавние его находки на этом виде пихт сначала в Московской обл. (Чилаксаева, 2008; Чилаксаева, Клюкин, 2011), а затем и в Сибири (в Красноярском крае и в Томской обл.) позволили этот тезис опровергнуть (Баранчиков и др., 2010). Будучи, по-видимому, завезенным с древесиной по Транссибирской магистрали, в 2008-09 гг. образовал достаточно крупные (до 3 тыс. га) очаги массового размножения в Козульском и в Боготольском районах Красноярского края (Акулов и др., 2011). Жуки переносят споры нескольких видов офиостомовых грибов, заражение которыми дополнительно ослабляет атакованное вредителями дерево. В году способен давать 2 поколения. Зимовать могут личинки, куколки, жуки.

Биологический контроль. Известен браконид *Cosmophorus klugii* (Определитель..., 1986).

***Pseudaonidia paeoniae* (Cockerell, 1899) (*Pseudaonidia theae*, *Pseudaonidia trilobitiformis*) (Hom.: Diaspididae) [peony scale] – щитовка камелиевая японская.**

Происхождение – тропики Японии и Китая. Распространена также в Сев. Америке, Индии, Шри-Ланке, на Гавайских о-

вах, в странах Средиземноморья. В Европе впервые отмечена в Италии в 1949 г. (Pegazzano, 1949). **На территории б. СССР впервые обнаружена А. Кириченко в 1936 г. на чайных кустах и камелии в Аджарии** (Борхсениус, 1937). В течение многих лет небольшие очаги изредка обнаруживались в окрестностях Батуми.

В настоящее время наряду с чайной молью и чайной тлей – наносит наибольший вред чайному кусту. Отмечена и на ряде других субтропических растениях, в том числе на аборигенных: камелии, азалии, падубе, рододендроне (Джамбазишвили, 1955; Каландадзе, 1956). При массовом распространении вызывает усыхание плантаций чая. На второй-третий год после появления колоний происходит опробкование коры на стеблях и ветвях. Ослабленные растения снижают прирост, листья у них опадают. Может погибнуть все растение. Щитовка переносит понижения температуры до  $-10^{\circ}\text{C}$ . Зимуют половозрелые оплодотворенные самки. В году одно поколение. Плодовитость 70-110 (Долидзе, 1967). Биологический контроль. Известен афелинид *Encarsia citrina* (Никольская, Яснош, 1966). В Японии поражается энциртидом *Epitetracnemus intersectus* (=zetterstedtii) (Тряпицын, 1989).

***Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni-Tozzetti, 1886) (*Diaspis amygdale*) (Hom.: Diaspididae) [mulberry scale, West Indian peach scale, white peach scale] – щитовка тутовая, щитовка персиковая белая\*.**

Происхождение – Вост. Азия (Борхсениус, 1966). Распространена всесветно. Завезена в Европу (впервые отмечена в Италии в 1886 г.), где широко распространилась: в Средиземноморье, в Ср. и Вост. Европе, Великобритании. Неуклонно продвигается к северу. Встречается в Америке и на Ближнем Востоке. Периодически образует вспышки массового размножения (Kozar et al., 1995). **На территории б. СССР впервые отмечена в 30-х гг. XX в. в Аджарии и Абхазии.** В настоящее время очаги щитовки наблюдаются в Закавказье (Kozar, 1998; Мустафаева, 2007). В России отмечалась лишь на Черноморском побережье Краснодарского края. Вероятно, еще не заняла всего своего потенциального ареала.

Полифаг. В Грузии наносит значительный вред шелковице (Борхсениус, 1966), а также плодовым сем. розоцветные (личное сообщение Е.М. Данциг). Самки и личинки заселяют стволы, ветви и плоды. Это вызывает усыхание и гибель растений. В Европе имеет два-три поколения в году; в США и Китае – до четырех. Ср. плодовитость 300 (обычно меньше). Зимуют самки и яйца.

В 1980-е гг. рядом авторов было выдвинуто предположение, что существуют два близких вида: тутовая щитовка (*P. pentagona*) и сливовая (*P. prunicola*) (Козаржевская, 1992). Но затем оказалось, что принимаемое за *P. prunicola* насекомое, это внутривидовая вариация *P. pentagona*. (*P. prunicola* реально существует; это самостоятельный тропический вид) (Kozár et al., 1995; Watson, 2002).

Биологический контроль. Поражается обширным комплексом энтомофагов, который хорошо изучен (см. напр., Kosztarab and Kozár, 1988; Никольская, Яснош, 1966). В Японии щитовка поражается энциртидами *Arrhenophagus albitibiae*, *Thomsonisca amathus*, *Adelencyrtus aulacaspidis* (Тряпицын, 1989). Известны также *Archenomus bicolor* (Oriental., 1986), *Arrhenophagus chionaspidis* (Трjаризин et al., 2004). Неоднократно на Черноморское побережье Кавказа интродуцировался паразит щитовки – *Encarsia berlese* (Васильев, 1949; Прокопенко, 1965). Он акклиматизировался и в местах обитания подавляет хозяина (Ижевский, 1990). Случайно завезена на Черноморское побережье Кавказа австралийская коровка *Rhyzobius* (= *Lindorus*) *lophanthae* (Рубцов, 1952). Она активно поедает многие виды диаспидиновых щитовок, в т.ч. тутовую. Зимой численность коровки существенно сокращается (Гаприндашвили, 1962).

***Pseudococcus calceolariae* (Maskell, 1879) (*Pseudococcus gahani*, *Pseudococcus fragilis*) (Hom.: Pseudococcidae) [citrophilus (currant) mealybug] – червец мучнистый цитрусовый\*\*.**

Происхождение – Австралия. Впервые в Европе отмечен в Великобритании в 1914 г. Современный ареал охватывает страны Европы, Азии, Африки, Сев. и Южн. Америки, Австралию, Новую Зеландию (Pellizzari, 1993). **На территории б. СССР впервые обнаружен в 1930-е гг., сначала в оранже-**

реях, куда, вероятнее всего, попал с растениями из США, затем на цитрусовых в Сухуми (Гогиберидзе, 1938). Очень медленно расширял свой ареал. Через 10 лет после первого обнаружения стал одним из наиболее опасных вредителей цитрусовых в Зап. Грузии и Аджарии (Георгобиани, Митрофанов, 1949). Современный статус не ясен. Полифаг. Повреждает более 250 видов растений: цитрусовые, фейхоа, авокадо, лавр, виноград, инжир, различные декоративные виды. Заселяя весной молодые побеги, вызывает скручивание листьев, что сильно ослабляет растения. Летом переходит на плодоножки и плоды, где продолжает питание, вызывая массовое (до 50-70%) опадение завязей и плодов (Кобахидзе, 1937). Вредоносность усугубляется сажистыми грибами. Развивается в трех поколениях. Зимуют взрослые самки и личинки 2-3-го возраста в трещинах коры, под старыми листьями. Плодовитость самок перезимовавшего поколения свыше 600 (Козаржевская, 1992).

Биологический контроль. В Италии из червца выведен *Anagyrus fusciventris*. В 1960 г. в Абхазию из США интродуцирован энциртид *Tetracnemoidea brevicornis*. В Сухуми он был размножен и выпущен в очаги вредителя. Дальнейшая судьба неизвестна. В 1960 г. интродуцирован из США и направлен в Абхазию, после чего размножен и выпущен афелинид *Coccophagus gurneyi* (Прокопенко, Мокроусова, 1963; Шутова, 1967б). На следующий год обнаружен в местах выпусков. Акклиматизировался. В США, Францию, Италию и в Абхазию интродуцировали энциртид *Tetracnemoidea brevicornis* и *T. peregrina* (Шутова, 1962б). Результат интродукции неизвестен. Практиковались массовые выпуски интродуцированной коровки *Cryptolaemus montrouzieri*.

*Pseudococcus comstocki* (Kuwana, 1902) (Hom.: Pseudococcidae) [Comstock's (catalpa) mealybug] – червец Комстока\*\*.

Происхождение – умеренные зоны Азии (Япония, Китай, Корея) (Ben-Dov, 1994). Космополит. На территории б. СССР впервые выявлен в 1939 г. на шелковице в окрестностях г. Ташкента (Архангельская, 1939), хотя проник сюда, вероятно, раньше. В течение ряда лет его путали с виноградным

червецом (см.). Первые очаги ликвидировать не удалось. В 1945 г. попал в Вахшскую долину (Луппова, 1954; Луппова, Нарзикулов, 1963). Постепенно распространился по среднеазиатской территории, в Закавказье. В 1954 г. обнаружен в Вост. Грузии, в 1960 г. – в Азербайджане (Попов, Пицхелаури, 1967), затем в Армении (Бабаян и др., 1971). Позже занесен на юг Украины, в Молдавию (впервые отмечен здесь в 1989 г.), в Краснодарский и в Ставропольский края.

Полифаг. Повреждает более 300 растений: плодовые, цитрусовые, виноград, лавр, овощные, декоративные и технические культуры. Живет на листьях, плодах, побегах, ветвях, стволах, поверхностных корнях и корнеплодах. На древесных породах, поселяясь у точки роста, препятствует росту растений. Наибольший вред наносит шелковице, ослабляя, а при массовом размножении вызывая гибель деревьев. Биология и вредоносность обстоятельно изучены (Архангельский, 1941; Яснош, 1957; Елизарова, 1966 и др.). Развивается в трех-четыре поколениях. Зимуют яйца. Плодовитость до 600. В последние годы вредоносность червца вновь возрастает (Гродский, 2005).

Биологический контроль. В Японии червец поражается энциртидами *Aphycus sapporoensis* и *Clausenia purpurea*. В б.СССР попытки интродукции последнего оказались безуспешными. Случайно завезен в США, где паразитирует на червце (Тряпицын, 1989). В 1940-е гг. из Египта и США в Узбекистан и в Закавказье интродуцировали *Acerophagus* (= *Pseudaphycus*) *malinus* (Мейер, 1948; Шутова, 1967а; Башкирцева, Арутюнов, 1971). Для ускорения процесса акклиматизации было налажено массовое размножение псевдафикуса; выпуски проводили во многих регионах б.СССР (Червец Комстока., 1969). Повсеместно в местах выпуска вид акклиматизировался (в Вост. Закавказье в 1962-1965 (Рзаева, 2002)). Из США, Китая и Сев. Кореи интродуцировали двух платигастерид: *Allotropa burrelli* и *A. convexifrons*. «Корейские» популяции акклиматизировались в Вост. Грузии и (вероятно) на Черноморском побережье Кавказа (Елизарова, 1966; Шутова, 1967б). По данным Л. Рзаевой (2002) *A. convexifrons* акклиматизировалась в Азербайджане.

В Среднеазиатских республиках и в Азербайджане на пи-

тание червцом переходят местные виды энциртид: *Anagyrus pseudococci*, *A. diversicornis* и *Leptomastidea rubra* (Тряпицын, 1989).

***Pseudococcus longispinus* (Targioni-Tozzetti, 1868) (Hom.: Pseudococcidae)** [long-tailed (long-spined) mealybug] – червец мучнистый щетинистый, червец мучнистый длиннохвостый.

Происхождение – тропики. Широко расселен с интродуцированными культурными растениями. Встречается в Африке, Америке, Австралии. В Европе впервые отмечен в Италии в 1867 г. (Pellizzari, 1993). В России встречается только в оранжереях. **Время инвазии неизвестно.** Полифаг. Повреждает многочисленные декоративные тропические и субтропические растения в оранжереях (Козаржевская, 1992). В течение года развивается в 3-4-х поколениях. Плодовитость около 300. Биологический контроль. Энциртид *Anagyrus fusciventris* интродуцирован в Израиль; обнаружен в Италии (Тряпицын, 1989). В Марокко из червца выведена *Leptomastidea aurantia*; в Калифорнию интродуцированы *Tetracnemoidea sydneyensis* (из Австралии) и *Hungariella peregrina* (из Бразилии) (McMurtry, 1992). Результат интродукции в Аджарию и Абхазию энциртида *Tetracnemoidea peregrina* (Шутова, 1962б) неизвестен.

***Pseudococcus viburni* (Signoret, 1875) (*Pseudococcus affinis*, *Pseudococcus obscurus*) (Hom.: Pseudococcidae)** – червец мучнистый калиновый.

Происхождение – южная часть Сев. Америки (возможно также – Центр. Америка). [Ранее синонимом *Pseudococcus viburni* полагали *Ps. maritimus*. По данным Е. М. Данциг (личное сообщение) *Ps. maritimus* тропический вид, распространенный, в частности, в Америке. Отличия этого вида от *Ps. viburni* очень незначительны].

Широко распространен в тропических и субтропических районах Америки, Африки, Вост. Азии, Австралии. В Европе впервые отмечен во Франции в 1875 г. (Pellizzari, 1993). Ныне широко здесь распространился. **С территории б. СССР впервые описан в 1934 г.** (Борхсениус, 1934). **Оби-**

**тает на Черноморском побережье Кавказа и на Южном берегу Крыма.** Повсеместно распространен в оранжереях.

Полифаг. Один из самых опасных вредителей комнатных и оранжерейных растений. Вредит citrusовым, хурме, тунгу, катальпе, фейхоа, чайному кусту, другим субтропическим растениям. Встречается на ленокранской акации, инжире, лавре, пальмах, авокадо, шелковице, винограде, яблоне, груше. При массовом размножении вызывает искривление побегов. Поврежденные растения отстают в росте, плоды опадают; в случае сильного заселения усыхают отдельные ветви и целые молодые растения. В течение года развивается в двух-трех поколениях. Зимуют личинки старшего возраста и взрослые самки. Плодовитость от 50 до 500.

Биологический контроль. В 1973 г. на Черноморское побережье Кавказа из Франции интродуцирован энциртид *Acertophagus* (= *Pseudaphycus*) *maculipennis* (Тимофеева, 1978). Акклиматизировался (Тряпицын, 1989). Существенно снижает численность червеца. Плохо переносит холодные зимы.

Была разработана методика массового размножения интродуцированной коровки *Nephus reunioni* (Ижевский, Орлинский, 1986). Коровку в больших количествах выпускали против мучнистых червецов в Азербайджане, Грузии и на Черноморском побережье Краснодарского края (Орлинский, Ижевский, 1987). Отмечалась успешная перезимовка. Применялась коровка и в оранжереях. Современный статус ее неизвестен.

***Pseudoparlatoria parlatorioides* (Comstock, 1883) (*Aspidiotus parlatorioides*) (Hom.: Diaspididae) [false parlatoria scale] – щитовка ложная фиолетовая, щитовка орхидная.**

Происхождение – Средиземноморье. В северных регионах Европы (в т.ч. в России – исключительно в оранжереях (Борхсениус, 1966; Kozar, 1998). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Полифаг. Повреждает субтропические растения.

***Ptinus tectus* Boieldieu, 1856 (*Pseudobruchus tectus*) (Col.: Ptinidae) [Australian spider beetle] – притворяшка австралийский.**

Происхождение – тропики и субтропики Австралии. В Центр. Европе по данным Б. Клаусницера (1990) (по Плешановой, 2005) выявлена в 1916 г. **В европейской России – в середине XX-го в.** (Арнольди, 1965). В 1976 г. отмечена в Вост. Сибири (Плешанова, 2005). Синантропный вид. В помещениях и на складах вредит мучным продуктам.

Биологический контроль. На представителях сем. Ptinidae паразитирует птеромалид *Dibrachys boarmiae* (Определитель..., 1978); известны также бракониды (Определитель..., 1986).

*Pyralis farinalis* Linnaeus, 1758 (Lep.: Pyralidae) [meal (snout) moth, common meal tabby] – **огневка мучная.**

Космополит. Гусеницы повреждают муку, комбикорма, все виды зерновых продуктов, солому, сено. В России – часто в запасах сухофруктов (Справочник-определитель..., 1999).

**Время инвазии неизвестно.** Гусеницы живут сообществами в паутиных трубках у поверхности питательного субстрата, сплетают зерно и другие продукты в комки, загрязняя их паутиной и отходами питания. Развивается в 3-4 поколениях. Плодовитость до 250.

Биологический контроль. Известны бракониды *Chremylus elaphus*, *Meteorus ictericus* (Определитель..., 1986), а также *Spalangia rugosicollis* (Peck, 1963).

*Rhizococcus cactearum* (Leonardi, 1918) (*Acanthococcus cactearum*, *Eriococcus cactearum*) (Hom.: Eriococcidae) – **червец корневой кактусовый, войлочник кактусовый корневой.**

Происхождение – Средиземноморье. Встречается на территории бывших среднеазиатских республик СССР (Kozag, 1998). В России – опасный вредитель кактусов в оранжереях.

**Время инвазии неизвестно.** Полифаг. Питается на корнях. Личинки и самки подвижны; легко передвигаются в почве.

*Rhizopertha dominica* Fabricius, 1792 (Col: Bostrychidae) [lesser grain borer] – **капюшонник зерновой, точильщик зерновой.**



Космополит. Родина – возможно тропическая Индия. В России широко распространен в портовых южных городах на складах. **Время инвазии неизвестно.** Повреждает зерно риса, кукурузы, пшеницы, ячменя, сорго, бобы арахиса. Отмечен как вредитель лушеного гороха (Справочник-определитель..., 1999).

Биологический контроль. Известны паразитические хальциды: *Choetospila elegans* и *Lariophagus distinguendus* (Решк, 1963).

***Rhopalosiphoninus (Rhopalosiphoninus) latysiphon* (Davidson, 1912) (Hom.: Aphididae)** [bulb and potato aphid] – **тля погребная.**

Происхождение – Сев. Америка. **В Европе впервые отмечена в Италии в 1921 г.** (Tashev, 1961). **С тех пор распространилась по многим странам, в т.ч. и в России.** Изредка встречается в теплицах. Питается на представителях р. *Solanum*, на многих др. овощных, а также на землянике, свекле, ипомее и различных цветочных (*Gladiolus*) (Blackman, Eastop, 2000). Распространяется на корнях и луковицах.

Биологический контроль. На представителях р. *Rhopalosiphoninus* известны афидииды *Ephedrus persicae*, *E. nacheri*, *Praon volucre* (Определитель..., 1986).

***Rhopalosiphum insertum* (Walker, 1849) (Hom.: Aphididae)** [apple-grass (oat-apple) aphid] – **тля яблонно-злаковая.**

Происхождение – Сев. Америка. В Европе впервые отмечена в Великобритании в 1848 г. (Blackman, Eastop, 2000). Широко распространена в ряде стран, в т.ч. в России. **Время инвазии неизвестно.** Повреждает злаковые (*Poa*, *Festuca*, *Juncus*).

Биологический контроль. Известен афидиид *Parapraon necans*. Множество афидиид известно на иных представителях р. *Rhopalosiphum* (Определитель..., 1986).

***Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856) (Hom.: Aphididae)** [corn (leaf) aphid, dark-green aphid, maize (cereal, blue-green corn) aphid] – **тля сорговая, тля кукурузная.**

Происхождение – Азия. В Европе впервые отмечена в Италии в 1903 г. (Heie, 1986). С тех пор распространилась по многим странам, в т.ч. и в России. Питается на кукурузе, сорго и ряде др. зерновых культурах (Blackman, Eastop, 2000).

Биологический контроль. Известны паразиты *Aphelinus asychis* (Никольская, Яснош, 1966), *A. varipes* (Определитель..., 1978) и афидииды *Aphidius rhopalosiphi*, *Lysiphlebus fabarum* (Определитель..., 1986).

***Rhopalosiphum rufiabdominale* (Sasaki, 1899) (Ном.: Aphididae)** [rice root aphid] – тля рисовая корневая.

Происхождение – умеренные зоны Азии. В Европе впервые отмечена в Португалии в 1960 г. (Heie, 1986). С тех пор распространилась по многим европейским странам, в т.ч. и в России. Питается на корнях риса и др. злаковых (Blackman, Eastop, 2000).

Биологический контроль. На представителях р. *Rhopalosiphum* известно множество афидиид (Определитель..., 1986).

***Ricania japonica* Melichar, 1898 (Ном.: Ricaniidae)** – цикадка японская, цикадка-бабочка.

Происхождение – Япония и Южн. Китай. На территории б. СССР впервые обнаружена в Сухуми в 1956 г. Е. Миляновским (1968). В 1964 г. зарегистрирована в зоне смешанных субтропических лесов в Зап. Грузии (Батиашвили, Деканоидзе, 1967).

Полифаг. Излюбленное кормовое растение – ежевика; встречается также на лавровишне, персике, шелковице, инжире, гранате, плюще, яблоне. Повреждает citrusовые, виноград, алычу, чайный куст. Переносит вирус тристецы (Гиоргадзе, 2007). С 1973 г. в Абхазии отмечается как вредитель эвкалиптов (Сихарулидзе, 1977). Одно из наиболее массовых вредящих растений насекомых на Черноморском побережье Кавказа; встречается в Крыму. Самки откладывают яйца под кору на тонкие стебли и ветви, сильно повреждая их яйцекладом. В Грузии одно поколение развивается 2 года. Зимуют яйца. Плодовитость до 210 (Гиоргадзе, 2007). В районе Сочи последние пять лет наблюдается постоянно высокая числен-

ность (Карпун, Игнатова, 2010).

***Saissetia coffeae* (Walker, 1852) (*Saissetia hemisphaerica*) (Hom.: Coccidae)** [hemispherical scale, brown scale of coffee] – **ложнощитовка полушаровидная.**

Происхождение – афротропическое. Космополит. В Европе впервые выявлена в Италии в 1867 г. (Leonardi, 1920). Один из широко распространенных оранжерейных видов (во многих странах по всем континентам). На юге Европы обитает и в открытых стациях (Pellizzari, 1993). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Полифаг. Живет на листьях, черешках и стеблях. Опасный вредитель многих оранжерейных и комнатных растений (Козаржевская, 1992).

Биологический контроль. В Цетр. Америке известны энциртиды *Cheiloneurus* sp., *Coccidoctonus dubius*, *Encyrtus infelix*, *Gahaniella saissetiae*, *Metaphycus flavus*, *M. helvolus* (Trjapitzin et al., 2004). В Европе широко распространен интродуцированный из ЮАР *M. helvolus*. В Италию и Израиль из Кении интродуцирован энциртид *M. swirskii*, а в США и ряд др. стран – *M. stanley* (Тряпицын, 1989). В Израиле обычным паразитом ложнощитовки является *Diversinervus elegans* (он известен также из Центр. Америки (Тряпицын, 1989; Trjapitzin et al., 2004)). В Закавказье поражается интродуцированным В. Яснош из Франции паразитом – птеромалидой *Scutellista caerulea* (=cyanea) (Баджелидзе, 1982; Басова, Кравченко, 1984). На Черноморском побережье Кавказа поражается широко распространившимися в мире энциртидами *Microterys nietneri* и *Encyrtus aurantii*.

***Saissetia oleae* (Olivier, 1791) (Hom.: Coccidae)** [black scale, brown olive scale, citrus black olive scale, olive soft peach scale] – **ложнощитовка маслинная, червец оливковый.**

Происхождение, вероятнее всего, афротропическое (Pellizzari, 1993). Космополит. Распространена во многих странах Европы, Азии, Африки, Южн., Центр. и Сев. Америки. Впервые в Европе отмечена во Франции и Италии в 1791 г. Существуют пищевые расы. В Израиле – основной вредитель цитрусовых. На юге Европы опасный вредитель

маслин, во Франции – винограда. На севере Европы – в оранжереях. В Калифорнии существуют расы, развивающиеся на цитрусовых и инжире (Bartlett, 1960). **На территории б. СССР впервые обнаружена в 1935 г. в оранжереях Средней Азии** (Архангельская, 1937). Позже распространилась в Зап. Грузии, Аджарии, Абхазии. Повсюду встречается в оранжереях.

Полифаг. В Закавказье на маслине, цитрусовых, лавровишне, сливе, гранате, ряде декоративных субтропических растений (особенно часто на олеандрах). При сильном заселении вызывает засыхание листьев, ветвей и целых деревьев. Вред усугубляется развитием на выделениях сажистых грибов. Зимуют самки и личинки последнего возраста (Козаржевская, 1992). В суровые зимы почти полностью вымерзает. В Абхазии развивается в одном поколении (Терезникова, 1981). Плодовитость до 4000 (в среднем 2000). Последние пять лет (2004-09 гг.) отмечено нарастание численности в районе Сочи (Карпун, Игнатова, 2010, 2011).

Биологический контроль. В Центр. Америке известен энциртид *Trichomasthus portoricensis* (Trjapitzin et al., 2004). В Европе широко распространен интродуцированный из ЮАР *Metaphycus helvolus* (Тряпицын, 1989). В Италию и Израиль из Кении интродуцирован энциртид *M. swirskii*, а в США и ряд др. стран – *M. stanleyi*. На Южн. берег Крыма и в Аджарию интродуцирован энциртид *M. luteolus* (Определитель..., 1978). На Черноморском побережье Кавказа ложнощитовка поражается широко распространившимися в мире энциртидами *Microterys nietneri* и *Encyrtus aurantii*. Известны афелиниды *Coccophagus lycimnia*, *Archenomus bicolor* и *Lounsburyia (Coccophagus) trifasciatus*. Последнего применяли в биологической борьбе (Никольская, Яснош, 1966). В Закавказье, в т.ч. на юге Краснодарского края, поражается интродуцированным из Франции В. Яснош паразитом – птеромалидой *Scutellista caerulea (=cyanea)* (Баджелидзе, 1982; Басова, Кравченко, 1984). Интродуцирован в 1954-55 гг. из Китая и выпущен в Абхазии *Coccophagus lycimnia*. Результаты неизвестны. Из хищников известны коровки р. *Chilocorus (Ch. bipustulatus)* (Ижевский, 1990).

***Sitophilus granarius* Gyllenhal, 1838 (*Calandra granarius*) (Col.: Curculionidae)** [granary (grain, corn) weevil] – **долгоносик амбарный обыкновенный.**

Космополит субтроп. и тропич. происхождения (вероятнее всего – Средизменоморье). **Время инвазии в Россию неизвестно.** В субтропической зоне России в летний период возможно развитие и в природе. Развивается на складах в зерне пшеницы, ячменя, ржи, в крупах, реже в зерне кукурузы (Справочник-определитель..., 1999). Плодовитость до 300. Обычно самка в одно зерно колосовых культур помещает по одному своему яйцу, а в крупные зерна кукурузы – по два. Самки откладывают яйца также в зерна овса, кукурузы, риса, гречихи, сорго, в мучные изделия. Личинки питаются внутри перечисленных продуктов. В неотопливаемых зернохранилищах при температуре воздуха ниже 0°C яйца погибают. Количество поколений в году в средних широтах не менее двух, на юге – три-четыре (Вредители сельскохозяйственных..., 1974).

Биологический контроль. Известны паразитические хальциды: *Anisopteromalus calandrae*, *Chaetospila elegans*, *Dibrachys cavus*, *Lariophagus distinguendus* (Peck, 1963), птеромалид *Lariophagus distinguendus* (Определитель..., 1978) и браконид *Chremylus elaphus* (Определитель..., 1986).

***Sitophilus oryzae* (Linnaeus, 1763) (*Calandra oryzae*) (Col.: Curculionidae)** [rice weevil] – **долгоносик рисовый.** Происхождение – тропики и субтропики Индо-Малайской провинции. Космополит (Balachowsky, 1963; Silfverberg, 2004). В Центр. Европе выявляют с середины XVIII в. (Порчинский, 1913, по: Плешанова, 2005). Обычен на Балканах (Teodorescu et al., 2006; Tomov et al., 2009). В Швеции известен с 1896 г. **В европ. части России – с конца XIX в.** (Васильева, 1961). В 1974 г. впервые выявлен в Вост. Сибири (Плешанова, 2005). Вредит в зернохранилищах. Повреждает рис, кукурузу, пшеницу, ямень, различные мучные изделия. В районах с теплым климатом и в отопливаемых помещениях размножается в течение всего года, а в районах с умеренным климатом и в неотопливаемых помещениях с наступлением осенних холодов размножаться прекращает. В умеренных широ-

тах обычно развивается в двух поколениях. Плодовитость до 580.

**Биологический контроль.** Известны паразиты *Anisopteromalus calandrae*, *Chaetospila elegans*, *Dibrachys cavus*, *Hypopteromalus tabacum*, *Lariophagus distinguendus*, *Meraporus requisitus*, *Zatropis incertus* (Peck, 1963; Определитель..., 1978); браконид *Chremylus elaphus* (Определитель..., 1986).

***Sitotroga cerealella* (Olivier, 1789) (Lep.: Gelechiidae)** [Angoumois grain moth] – моль зерновая, моль хлебная, моль ячменная, моль ангумуазская. Происхождение – Австралия. Космополит (Huemmer, Rabitsch, 2002). В Центр. Европе выявлена в конце XVIII в. (Загуляев, 1965); **в европейской России – в середине XIX в.** (Порчинский, 1909; Ostrauskas, Taluntyte, 2004; Šefrová, Laštůvka, 2005). В середине XX в. проникла в Вост. Сибирь (Кулик, 1957 (по: Плешанова, 2005); Ivinskis, 1993). Опасный вредитель зерновых запасов. Гусеница живет и питается внутри семян кукурузы, сорго и других хлебных злаков. Служит альтернативным хозяином при массовом размножении на ее яйцах трихограммы.

**Биологический контроль.** Известны паразитические хальциды, в частности, *Dibrachys cavus*, (*Pteromalus* (= *Habrocytus*) *cerealellae*), *Trichogramma* spp. (Peck, 1963). Некоторые из них мешают процессу разведения трихограммы.

***Spilococcus cactearum* McKenzie, 1960 (Hom.: Pseudococcidae)** – червец мучнистый кактусовый.

Происхождение – Америка. Известен в оранжереях многих стран, в т.ч. России. **В оранжереи Главного ботанического сада РАН (Москва) занесен в 60-х гг. XX в. на корнях кактусов из Швейцарии** (Козаржевская, 1992). Узкий олигофаг. Кормовые растения принадлежат к сем. кактусовых.

***Spilococcus tamillariae* (Bouché, 1844) (Hom.: Pseudococcidae)** – червец мучнистый кактусовый.

Происхождение – Америка. **В 2000-е гг. обнаружен в оранжереях Ботанического сада БИН РАН (Санкт-Петербург).** В последние годы стал здесь сильно вредить кактусам (Другова, Варфоломеева, 2006). Представляет уг-

розу для ботанических оранжерейных коллекций и промышленной культуры кактусов.

***Stegobium paniceum* (Linnaeus, 1758) (Col.: Anobiidae)** [drugstore beetle] – **точильщик хлебный.**

Космополит тропич. и субтропич. происхождения. Встречается повсюду в европ. части России, в Зап. Сибири, на Кавказе. **Время инвазии в Россию неизвестно.** Обитает и вредит в хранилищах. Личинки питаются зерном и продуктами его переработки, сушеными овощами, плодами, сухими лекарственными растениями. Жуки летают мало, большей частью переползают. В отапливаемых помещениях образует 4-5 поколений. Плодовитость 50-60 (Справочник..., 1999).

Биологический контроль. Известны паразитические хальциды: *Anisopteromalus calandrae*, *Chaetospila elegans*, *Dibrachys cavus*, *Lariophagus distinguendus* (Peck, 1963; Определитель..., 1978), а также бракониды *Chremylus elaphus*, *Spathius pedestris*, *Blacus humilis* (Определитель..., 1986).

***Stenodiplosis panici* Plotnikov, 1926 (Dip.: Cecidomyiidae)** – **галлица просяная, комарик просяной.**

Происхождение – умеренные зоны Азии. В Европе распространилась в Болгарии, Сербии, Словении, Украине (Simova-Tošić et al., 2000). **Впервые в России зарегистрирована в 1926 г.** (Dombrovskaja, 1936). Повреждает просо.

Биологический контроль. Известен эупелмид *Eupelmus pora* (Определитель..., 1978).

***Stenodiplosis sorghicola* (Coquillett, 1899) (Dip.: Cecidomyiidae)** – **галлица сорговая.**

Происхождение – Африка. В Европе впервые зарегистрирована в Италии в 1964 г. (Mariani, Baccari, 1964; Coutin, 1969). Распространилась во Франции, Греции, России. **Время инвазии в Россию неизвестно.** На сорго (Starostin et al., 1987).

***Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977 (*Stictocephala bubalus*, *Ceresa bubalus*) (Hom.: Membracidae)** [buffalo (green-clover) treehopper] – **цикадка буйволовидная, горбатка-**

**буйвол, цикадка-буйвол.**

Происхождение – Сев. Америка. Широко распространена от Канады до Мексики, где сильно вредит плодовым культурам. В Европе отмечается с 1912 г. (первое документальное подтверждение из Венгрии) (Schedl, 1991). В настоящее время широко здесь распространена; проникла в Сев. Африку и центр. Азию. А. Кириченко (1940) предсказывал возможность широкого ее распространения на территории б. СССР. **Впервые выявлена в Молдавии (в южном Приднестровье) Б. Верещагиным в 1954 г.** (Верещагин, Верещагина, 1956; Верещагин, 1957; Жигальцева, Терешко, 1962; Талицкий, Логвиненко, 1966). Это нахождение было первым свидетельством проникновения данного вредителя на территорию СССР. Позже (в 1963) цикадка была обнаружена на Украине – в Закарпатской обл. (Фасулати, 1959), в Армении (1959) (Аракелян, 1966), в зап. районах Азербайджана (1960) (Кулиева, 1962) и в Грузии (Батиашвили, Деканоидзе, 1966). Сравнительно недавно (на рубеже XX-XXI вв. обнаружена в предгорной зоне Ставропольского края (Максимова, 2008).

Самки откладывают яйца (группами в ср. по 12) под кору стволов и ветвей более чем 40 видов плодовых и дикорастущих древесных и кустарниковых растений, сильно повреждая их яйцекладом. Плодовитость до 500. Особенно опасна для саженцев и молодых деревьев (Максимова, 2008). Полифаг. Среди повреждаемых растений яблоня, груша, слива, персик, айва, абрикос, грецкий орех, мушмула, малина, тополь, вяз, сирень. Отмечается переход на несвойственную ранее цикадке культуру – виноград (Бурдинская, 2007). Через пропилы, сделанные яйцекладом, проникают дереворазрушающие грибы, что усугубляет вредоносность вида. Сильно поврежденные ветви отмирают. Переносчик опасного микоплазменного заболевания винограда. Зимуют яйца в ветвях и однолетних побегах. Отрождающиеся весной личинки падают под деревья и начинают питаться на различных травянистых растениях, в том числе на многих сельскохозяйственных культурах. В течение года развивается одно поколение.

Биологический контроль. Интродуцированный неарктиче-



ский паразитоид - мимарид *Polynema striaticorne* успешно контролирует цикадку в Италии и в Грузии (эцезис) (Alma et al., 1987; Фурсов, 1994).

***Tachycines asynamor* (Adelung, 1902) (Orth.: Rhabdophoridae)** [greenhouse stone (carnel) cricket] – **кузнечик оранжевый.**

Происхождение – Азия. Космополит. В России встречается в оранжереях (Болдырев, 1911). **Время инвазии неизвестно.**

Вредит многим декоративным растениям: папоротникам, орхидеям, цикламену, хризантеме (Вредители тепличных..., 2004).

***Takecallis taiwanus* (Takachashi, 1926) (*Callipterus taiwanus*) (Hom.: Aphididae)** – **тля бамбуковая тайваньская.**

Происхождение – умеренные районы юго-восточ. Азии. Впервые в Европе отмечена в Великобритании в 1923 г. (Stroyan, 1964; Limonta, 1990). **На территории б. СССР отмечена в Аджарии в 1955 г.** (Гогуа, 1969). Широко распространена на бамбуках по всему Черноморскому побережью Кавказа (Чиливери, Помазков, 1985).

Поврежденные побеги и листья желтеют и засыхают. На выделениях размножаются сажистые грибы.

***Tenebrioides mauritanicus* (Linnaeus, 1758) (Col.: Ostomatidae)** [cadelle] – **козявка мавританская.**

Космополит. **Время инвазии в Россию неизвестно.** Обитает в зернохранилищах, мельницах, в грузовых трюмах кораблей, в жилых помещениях.

Жуки и личинки питаются зерном и продуктами его переработки, сушеными овощами, фруктами. Личинки иногда забираются под кору деревьев и там хищничают, поедая куколок и личинок других вредителей (Справочник-определитель..., 1999). Разносится с завозным зерном. Плодовитость до 1300 (Волков и др., 1955).

**Биологический контроль** Известны ихневмониды р. *Anomalon* – паразиты личинок жуков чернотелок (Tenebrionidae) (Определитель..., 1981).

*Tetramesa bambusae* (Phillips, 1936) (*Isosoma bambusae*) (Нум.: Eurytomidae) – изосома бамбуковая, изосома стройная.

Происхождение – юго-восточ. Азия, откуда попала в США. На территории б. СССР встречается на Черноморском побережье Крыма и Кавказа (Ижевский, 1990). **Время инвазии неизвестно.** Личинки обитают в молодых побегах на тонких веточках бамбука. Вредит в слабой степени.

Биологический контроль. Хальциды, паразитирующие на *Tetramesa* spp., подробно описаны в сводке О. Peck (1963). Паразиты некоторых видов *Tetramesa*: *Notanisus sexramosus* (Pteromalidae), *Calosota viridis*, *Eupelmus atropurpureus* (Eupelmidae), *Eudecatoma mellea*, *Eurytoma appendigaster*, *E. agrostidis*, *Ditropinotus* sp. (Torymidae) (Определитель..., 1978).

*Tetramesa maderae* (Walker, 1849) (Нум.: Eurytomidae) – изосома.

Происхождение – Сев. Америка. В Европу занесена в 1870 г. (Popescu, 2004). Распространена в Испании, Венгрии, Италии, Румынии, Украине и России (Popescu, 2004). **Время инвазии в Россию неизвестно.** Поселяется на пшенице и др. злаковых (представителях сем. Poaceae).

Биологический контроль. Хальциды, паразитирующие на *Tetramesa* spp., подробно описаны в сводке О. Peck (1963). Паразиты некоторых видов *Tetramesa*: *Notanisus sexramosus* (Pteromalidae), *Calosota viridis*, *Eupelmus atropurpureus* (Eupelmidae), *Eudecatoma mellea*, *Eurytoma appendigaster*, *E. agrostidis*, *Ditropinotus* sp. (Torymida) (Определитель..., 1978).

*Tetramesa phyllostachitis* (Gahan, 1922) (*Isosoma phyllostachitis*) (Нум.: Eurytomidae) – изосома бамбуковая черная.

Происхождение, вероятнее всего, восточная Азия. Распространена в субтропиках Черноморского побережья (Агемян, 1966). **Впервые попала в Аджарию, вероятно, вместе с посадочным материалом из Японии или Китая в 1880-х гг.** (Беликов, 1932). **Встречается на Южном берегу Крыма.** Поселяется на всех промышленных видах бамбука. Личинки разви-

ваются в тонких веточках. Вредит слабо. В Аджарии развивается в одном поколении. Плодовитость 30-60.

Биологический контроль. Хальциды, паразитирующие на *Tetramesa* spp., подробно описаны в сводке О. Peck (1963). Паразиты *Notanisus sexramosus* (Pteromalidae), *Calosota viridis*, *Eupelmus atropurpureus* (Eupelmidae), *Eudecatoma mellea*, *Eurytoma appendigaster*, *E. agrostidis*, *Ditropinotus* sp. (Torymidae) (Определитель...,1978).

***Tetramesa swezeyi* (Phillips & Poos, 1922) (Hym.: Eurytomidae) – тетрамеза.**

Происхождение неизвестно. **Впервые в Европе обнаружена в России в 1977 г.** Распространена также в Украине на пшенице и др. злаковых (представителях сем. Poaceae) (Zerova, 1978).

Биологический контроль. Хальциды, паразитирующие на *Tetramesa* spp., подробно описаны в сводке О. Peck (1963). Паразиты некоторых видов *Tetramesa*: *Pannoniella sexramosa* (Pteromalidae), *Calosota viridis*, *Eupelmus atropurpureus* (Eupelmidae), *Eudecatoma mellea*, *Eurytoma appendigaster*, *E. agrostidis*, *Ditropinotus* sp. (Eurytomidae) (Определитель...,1978).

***Tinocallis (Sappocallis) saltans* (Nevsky, 1929) (Hom.: Aphididae) – тля вязовая прыгающая.**

Происхождение – умеренные зоны Азии (Remaudiere et al.,1988). Впервые в Европе выявлена в Румынии в 1976 г. **С тех пор распространилась по территории ряда европейских стран, в т.ч. России** (Van Harten, Cosceno, 1981). Питается на вязах (Hulle et al.,1998).

Биологический контроль. Известен паразит-афелинид *Mesidiopsis subflavescens* (Никольская, Яснош, 1966). На представителях р. *Tinocallis* известны афидииды *Ephedrus persicae* и *Lysiphlebus fabarum* (Определитель..., 1986).

***Toxoptera aurantii* Boyer de Fonscolombe, 1841 (*Toxoptera theacola*) (Hom.: Aphididae) [tea (black orange, black citrus) aphid] – тля чайная, тля померанцевая.**

Происхождение – тропич. и субтропич. зоны Азии (Индия, Цейлон, Япония, Китай). Занесена в Центр. и Южн. Америку,

на юг США, в Африку, Австралию. В Европе впервые отмечена во Франции в 1841 г. (Del Guercio, 1917; Stroyan, 1984). В Грузию проникла, вероятно, вместе с растениями чая из восточноазиатских стран или из соседнего Ирана, где распространена на цитрусовых (Hodjat, Eastop, 1983). **Время инвазии на территорию б.СССР неизвестно. Первые находки на территории б.СССР относятся к 1910 г.** (Демокидов, 1916). Встречается во всех чаеводческих и цитрусоводческих районах Грузии и Азербайджана (Джаши, 1952). После появления всюду приобретает статус специализированного вредителя чайного куста. Постепенно переходит и на другие растения, в том числе и сорные. Встречается на цитрусовых, хурме, лавре, камелии, фейхоа, других субтропических культурах. На чайных кустах обычно повреждает верхушечные части побегов (флешы). Они прекращают рост, листья желтеют, скручиваются и не развиваются. На выделениях тли появляются сажистые грибы. Урожай резко снижается. Однако при непрерывном сборе чайных листьев на промышленных плантациях тля не причиняет существенного ущерба, оставаясь, тем не менее, опасным вредителем молодых посадок и семенников. Переносит вирусы, вызывающие, в частности, тристецу цитрусовых (Чиливери, Помазков, 1985). Теплолюбива. В Аджарии в суровые зимы гибель ее достигает 80-90%, но весной численность быстро восстанавливается. В Грузии развивается более чем в 20 поколениях в год (Каландадзе, 1956).

Биологический контроль. Известны афелиниды *Aphelinus chaonia* (Никольская, Яснош, 1966), *A. flavipes*, афидииды *Ephedrus plagiator*, *Lysiphlebus confuses*, *Trioxys angelicae* (Определитель..., 1986). В 1982 г. была предпринята попытка акклиматизации в Батуми дальневосточной коровки *Harmonia axyridis* (Кузнецов, 1975, 1984). Результаты интродукции неизвестны.

***Trialeurodes vaporariorum* (Westwood, 1856) (Hom.: Aleyrodidae)** [glasshouse (greenhouse) whitefly] – **белокрылка тепличная, белокрылка оранжерейная.**

Происхождение неизвестно (Kirk et al., 1993). Вероятнее всего – тропики Америки. Космополит. В Европе впервые описана в Великобритании в 1856 г. (Martin et al., 2000).

**На территории России впервые была обнаружена в теплицах г. Смоленска в начале 1970-х гг. (Ижевский, 2000).** С тех пор распространилась практически по всем теплицам и оранжереям страны. В конце 1970-х гг. завезена на Дальний Восток с цветочными растениями из Прибалтики (Яркулов, 2008).

Один из наиболее опасных вредителей тепличных растений. Помимо прямого вреда опасна переносом фитопатогенных вирусов (Van Dorst et al., 1983).

Полифаг. Относится к числу наиболее опасных инвазионных вредителей растений в Европе (Вредители тепличных..., 2004). Размножается преимущественно партеногенетически. Плодовитость до 500. Зимует на всех стадиях (Martin et al., 2000). Летом нередко выходит за пределы закрытого грунта и вредит полевым культурам. На юге в теплые зимы способна перезимовывать вне теплиц.

Биологический контроль. Известны хищные и паразитические насекомые, способные контролировать численность белокрылок. Это клопы р. *Macrolophus* и р. *Dicyphus*, паразитические перепончатокрылые *Eretmocerus californicus*, *E. haldemani*, *E. corni* (Никольская, Яснош, 1966). Разработан биологический метод контроля численности белокрылки в теплицах путем использования интродуцированного из Канады специализированного паразита личинок *Encarsia formosa* и хищников: *Delphastus* sp., *Macrolophus* sp. (Kirk et al., 1993; Вредители тепличных..., 2004; Яркулов, 2008).

Известны энтомопатогенные грибы, поражающие белокрылок: *Lecanicillium muscarium* (= *Verticillium lecanii*), *Beauveria bassiana*, *Paecilomyces fumosoroseus*. Против белокрылки рекомендовано применение интродуцированных грибов р. *Aschersonia* (Ижевский, Прилепская, 1977).

***Tribolium castaneum* (Herbst, 1797) (*Tribolium ferrugineum*) (Col.: Tenebrionidae) [rust-red flour beetle] – хрущак малый булавоусый.**

Происхождение – Индо-малайское. Космополит. **Время инвазии в Россию неизвестно.** Опасный вредитель растительных запасов. Повреждает муку, крупу, отруби, мучные изделия, сухие фрукты, семена различных культур (Румян-

цева, 1959). Весьма чувствителен к низким температурам. В неотапливаемых помещениях жуки перезимовывают редко; в отапливаемых развиваются круглый год, образуя до четырех поколений. Плодовитость до 1000 (Справочник-определитель..., 1999).

***Tribolium destructor* Uyttenyboogaart, 1933 (Col.: Tenebrionidae)** [dark (large) flour beetle] – **хрущак малый черный, хрущак-разрушитель.**

Происхождение – Эфиопская провинция. Космополит. В 20-е гг. XX в. впервые отмечен в Центр. Европе (Hinton, 1945, по: Плешанова, 2005). **В 50-е гг. выявлен в европ. части России** (Румянцев, 1959). В 1963 г. обнаружен в Вост. Сибири (Плешанова, 2005).

Вредит разнообразным продовольственным запасам. Появляется только в отапливаемых помещениях, где за год образует 3-4 поколения. Весьма чувствителен к низким температурам (Справочник-определитель..., 1999).

***Trionymus diminutus* (Leonardi, 1918) (*Pseudococcus diminutus*) (Hom.: Pseudococcidae)** – **червец мучнистый новозеландского льна, червец мучнистый скрытый.**

Происхождение – Новая Зеландия. Распространен в Китае, США и Южн. Европе. **На территории б. СССР впервые обнаружен в 1935 г. в Аджарии** (Борхсениус, 1936).

На Черноморском побережье Кавказа – монофаг. Личинки и взрослые самки образуют большие колонии во влагищах стебля новозеландского льна (*Phonidium tenax*). Листья загнивают, иногда растение погибает. В Аджарии развивается в трех поколениях. Зимуют личинки разных возрастов и взрослые самки, каждая из которых откладывает до 1000 яиц (Ижевский, 1990).

***Trogoderma inclusum* LeConte, 1854 (*Trogoderma versicolor*) (Col.: Dermestidae)** [warehouse beetle] – **трогодерма.**

Происхождение – Сев. Америка. Распространена в Великобритании, Ср. и Южн. Европе. В России встречается редко, на складах. **Время инвазии неизвестно** (Румянцева, 1959). Вредит многим хранящимся продуктам

растительного происхождения (Справочник – определитель..., 1999).

***Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) (Lep.: Gelechiidae)** [Southamerican tomato leafminer, tomato leafminer] – **томатная минирующая моль, моль томатная южноамериканская.**

Происхождение – Центр. и Южн. Америка, где сильно вредит томатам (Notz, 1992). В 2006 г. занесена в Испанию (Urbaneja et al., 2007). После этого стала стремительно распространяться по странам Средиземноморья. По данным на конец 2010 г. обнаружена на томате в теплицах и на полевых его культурах в Португалии, Испании, Франции, Италии, Греции, Албании, Болгарии, Турции, Израиле, Марокко, Алжире, Тунисе, Ливии, на Кипре и Мальте. По предварительным данным проникла также в Египет, Нидерланды, Сирию и Румынию (Ижевский, 2008б). В Германии, Швейцарии и Великобритании отмечена пока только в теплицах. В 2009 г. обнаружена на территории Украины и Болгарии (Harizanova et al., 2009). **Осенью 2010 г. обнаружена в теплицах Краснодарского края России** (Ижевский и др., 2011; Ахатов и др., 2011). **[По последним сведениям (осень 2011 г.) широко распространена в теплицах других районов Северного Кавказа]. В мае 2011 г впервые выявлена в Беларуси** (Романович, Криштофик, 2011).

При средней плодовитости в 300 яиц и возможности развиваться за сезон в 10-12 поколениях обладает огромным репродуктивным потенциалом. Зимовать может на стадии яйца, куколки и имаго (García, Espul, 1982). Зимовка в открытых стациях в России вряд ли возможна.

Вредит (образуя мины) всем вегетативным органам томата и плодам (Caffarini et al., 1999). Повреждает надземную часть картофеля (по некоторым данным и клубни), развивается на листьях перца, баклажана, табака и др. пасленовых. По некоторым источникам питается и на фасоли (Galarza, 1984). Борьба существенно затруднена высокой приобретенной устойчивостью к пестицидам (Siqueira et al., 2000).

Биологический контроль. Для контроля численности моли в теплицах используют энтомофагов: *Trichogramma pretiosum* и *T. achaeae*, *Podisus nigrispinus*, *Macrolophus pygmaeus*, *Ne-*

*sidiocoris tenuis* и *Nabis pseudoferus* (Villas Boas, Franca, 1996; Torres et al., 2002). Хорошие результаты в истреблении моли дает совместное применение микробиологических препаратов и энтомофагов. Так, в Бразилии и Испании комплексное применение трихограммы и бактериального препарата на основе *Bacillus thuringiensis* позволило существенно снизить поврежденность плодов. Неплохой результат в Испании показало применение против моли бактериальных препаратов на основе *B. thuringiensis* var. *kurstaki*. Обнадеживающие результаты получены при испытании препаратов на основе энтомопатогенных грибов *Metarhizium anisopliae* и *Beauveria bassiana*.

***Unaspis euonymi* (Comstock, 1881) (*Chionaspis euonymi*) (Hom.: Diaspididae) [euonymus scale] – щитовка бересклетовая.**

Предполагаемое место происхождения – юго-восточ. Азия (Япония). В Европе впервые отмечена в Италии в 1884 г. (Pellizzari, 1993). Широко распространилась в субтропической зоне Средиземноморья. Занесена в Америку. **На территорию б. СССР (в Грузию) попала в середине прошлого столетия с декоративным кустарником – японским бересклетом (Хаджибейли, 1983).**

Олигофаг (Козаржевская, 1992). Селится на ветвях и листьях бересклета, сильно вредит ему. В Крыму, Азербайджане, Армении и Грузии встречается также на дикорастущих растениях: ясене, омеле, плюще. Японскому бересклету в некоторые годы наносит сильный вред, вызывая сбрасывание листьев, засыхание ветвей и целых растений. Последние пять лет (2004–2009 гг.) можно говорить о нарастании численности вида в районе Сочи (Карпун, Игнатова, 2010).

Биологический контроль. Известны афелиниды: *Aphitys proclia*, *Encarsia citrine*, *Coccophagoides similis*, *Encarsia gigas* (Никольская, Яснош, 1966).

***Vilbasteana oculata* (Lindberg, 1929) (Hom.: Cicadellidae, tribe Typhlocybinae) [leafhopper] – цикадка.**

Происхождение - Дальний Восток. **В 1988 г. Д.Ю. Тишечкин обнаружил цикадку в Москве и Московской обл. на**



сирени (см. также Rakitov, 1996). Позже ее нашли в Санкт-Петербурге на сирени *Syringa henryi* (Gnezdilov et al., 2008).

***Viteus vitifoliae* (Fitch, 1855) (*Dactylosphaera vitifolii*, *Phylloxera vastatrix*) (Hom.: Phylloxeridae) [grape phylloxera, vine louse, root louse, vine fretter] – филлоксера, филлоксера виноградная.**

Происхождение – вост. районы Сев. Америки. Впервые описана в бассейне Миссисипи в 1854 г. Широко распространена в Южн. и Зап. Европе, Азии, Сев. Африке, в Новой Зеландии. Впервые в Европе выявлена в 1860 г. во Франции. В конце XIX в. уничтожила почти треть французских виноградников (более 1 000 000 га). (Федоров, 1959). **На территорию России занесена с посадочным материалом. Первый очаг выявлен в Никитском ботаническом саду в 1880 г.** (Троицкий, 1932). В 1886 г. была обнаружена в Молдавии. В настоящее время распространена повсюду в зоне возделывания винограда: на юге России и Украины, в Закавказье (Казас и др. 1960). В России ареал филлоксеры совпадает с зоной промышленного возделывания винограда (Медведев, 1960). В ЕЧР она распространена повсеместно за исключением отдельных регионов в Ростовской, Волгоградской и Астраханской обл.

Повреждает корни и листья винограда (Маречек, 1967). У европейского вида *Vitis vinifera* и американских *V. labrusca*, *V. aestivalis* восприимчива корневая система, а листья устойчивы. У американского вида *V. riparia* повреждаются листья, но растения устойчивы к повреждению корней. Распространяется в основном с посадочным материалом. Главные переносчики – окорененные саженцы, особенно привитые. Перенос вредителя происходит на стадии зимующих личинок на корнях саженцев. Может быть перенесена с черенками американских и гибридных виноградных лоз. Листовая форма может переноситься с помощью ветра на 15 км и более. Корневая филлоксера с неполным циклом развития живет на подземных органах винограда. Может распространяться при обработке почвы, с водой по оросительной системе. Зимуют на корнях личинки 1-2-го возраста. Они имеют пять возрастов, превращаясь в последнем возрасте в са-

мок. Размножение партеногенетическое. Плодовитость 40-100. За вегетационный период образует от 6 до 9 поколений. На американских видах винограда и гибридах живет на корнях и листьях и имеет полный цикл развития с пятью полиморфными формами (Принц, 1960, 1965; Forneck et al., 2001). Для европейских корнесобственных виноградников практически опасна только корневая форма (Казас, 1971).

Молодые виноградники часто погибают до вступления в плодоношение (Granett et al., 2001). Проблема поражения европейских виноградников филлоксерой была в основном решена заменой европейских восприимчивых сортов винограда устойчивыми американскими.

*Xerophylla notabilis* Pergande, 1904 (*Phylloxera notabilis*) (Hom.: Phylloxeridae) [ресан phylloxera] – **филлоксера пекановая, филлоксера гикори.**

Происхождение – Сев. Америка. На территорию б. СССР была занесена, вероятно, с саженцами пекана. **Время инвазии неизвестно.** Распространена по всей Грузии. Впервые обнаружена в 1958-59 гг. в Абхазии А. Джибладзе (Сихарулидзе, Тавамайшвили, 1981). До этого в Европе не отмечалась. На юге Краснодарского края – в парковых насаждениях.

Монофаг. Повреждает листья пекана, образуя на них галлы. При сильном заселении ослабляет молодые деревья. Зимуют яйца в трещинах стволов и толстых ветвей. Плодовитость от 50 до 300.

*Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) (*Xyleborus germanus*) (Col.: Scolytidae) [black stem borer] – **древесник блестящий, короед японский.**

Происхождение – Китай, Япония, Корея. Завезен в Европу (Бельгию, Швейцарию, Чехию, Германию, Францию, Венгрию, Италию, Нидерланды, Польшу, Словению) и Сев. Америку. В Европе впервые выявлен в 1950 г. в Германии (Brüge, 1995; Graf, Manser, 1996; Henin, Versteirt, 2004). **В европ. части России известен с Кавказа и из Калужской обл. Выявлен здесь на рубеже веков (Ижевский и др., 2005).** В последние годы отмечается интенсивное расширение ареала. Развивается в древесине

различных лиственных (бук, каштан, самшит, фикус, граб, дуб, орех), реже хвойных (сосна, ель) пород. Самка заносит в древесину патогенный (амброзиевый) гриб *Ambrosiella hartigii*. Его развитие вызывает заболевание древесины. Зимуют, вероятнее всего, жуки в ходах. Чаще одно поколение, но в Германии и Италии отмечали два (Henin, Versteirt, 2004).

***Zygogramma suturalis* (Fabricius, 1775) (Col.: Chrysomelidae) – листоед амброзиевый, зигограмма.**

Происхождение – Сев. Америка. В конце 1970-х гг. интродуцирован из США в Россию с целью биологического подавления сорняка амброзии (Ковалев, Медведев, 1983; Ковалев, 1991). Был завезен в 16 краев и областей б.СССР от Украины и Грузии до Дальнего Востока (сюда – Кузнецовым В. и Ижевским С.) (Есипенко, 2007). Личинки и имаго питаются листьями, побегами и соцветиями амброзии. Акклиматизировался в Краснодарском, Ставропольском и Приморском краях. В ряде мест достигает высокой численности. Листоед преодолел процесс адаптациогенеза, который сводится к поэтапному прохождению нескольких фаз: вселение, натурализация, интеграция (Ковалев, Медведев, 1983; Ковалев, Вечернин, 1986). Существенного влияния на распространение амброзии не оказывает. Активно уничтожается многоядными аборигенными хищниками: златоглазками, жужелицами, пауками и др. (Половинкина, 2004).

## Глава 4. Характеристика инвазионного процесса

За пределы своих первичных ареалов активно распространяются самые разнообразные насекомые: синантропные виды (Плешанова, 2005), вредители запасов, фитофаги. Путей и способов их распространения множество (Ижевский, 2002б; Масляков, 1999). В большинстве случаев инвазии чужеродных растительноядных насекомых носят антропогенный характер: они заносятся с разнообразными продуктами растительного происхождения (древесиной, зерном, овощами, цветочной срезкой, посадочным материалом (с черенками и саженцами), семенами. Распространяются они в/на транспорте, с ручным багажом пассажиров, коллекционерами, а также контрабандой, с коммерческими целями и т.д.).

Насекомые могут распространяться самостоятельно в результате активных перелетов с преобладающими ветрами и морскими течениями. Именно так, с территории Польши и Венгрии проникли в СССР колорадский жук и американская белая бабочка. Для предотвращения такого рода заносов разрабатываются превентивные карантинные меры. К сожалению, меры эти далеко не всегда обеспечивают успех.

Многие чужеродные насекомые не оказывают заметного воздействия на местные биоценозы. Их присутствие может долго оставаться незамеченным даже энтомологами. Они постепенно внедряются в новые для них экосистемы и со временем становятся полноправными элементами аборигенной энтомофауны, часто без заметных экономических последствий. К числу подобных адвентивных видов могут быть отнесены некоторые кокциды, занесенные в разное время на Черноморское побережье Кавказа с интродуцированными субтропическими растениями.

Некоторые чужеродные виды по той или иной причине (гибель от местных энтомофагов, сокращение кормовой базы, химические обработки, экстремальные погодные условия) спустя какое-то время исчезают – элиминируют (Ижевский, 1988).

Так, например, сложилась судьба черной щитовки (*Parlatoria zizyphi*). Поначалу, в результате инвазии она обосновалась в наших Причерноморских субтропиках. Было известно несколько ее очагов в Абхазии (Гагры) и в Аджарии (Цихис-Дзири). В

30-е годы наблюдали довольно сильное заражение ею ограниченного числа апельсиновых деревьев. Но дальнейшего роста очагов не произошло; напротив, они постепенно угасали и, в конце концов, полностью исчезли. Уже в 60-е годы этого вида в советских субтропиках в открытом грунте не было. Вероятно, большая влажность в соединении с зимними холодами погубили или существенно подавили эту ксерофитную щитовку (Степанов, 1960).

Еще один пример – маслиновая муха (*Dacus oleae*). В свое время она была включена в перечень отсутствующих карантинных видов. Тем не менее, Е.М. Степанов (1960) указывал на два известных ему случая нахождения мухи на Черноморском побережье Кавказа. Один экземпляр ее был пойман в 1931 г. в Новоафонском совхозе Д.М. Корольковым, второй, спустя 26 лет, там же в плодах маслины был обнаружен П.И. Митрофановым. Позже, несмотря на многократные обследования, этот вид ни разу не был найден. Видимо и в этом случае условия наших субтропиков оказались неблагоприятными для чужеродного насекомого.

Среди инвазионных видов есть такие, которые быстро и успешно внедряются в местные биоценозы. Для этого требуется сочетание трех условий: благоприятного климата, подходящего корма и адаптационных способностей. Распространение именно таких пришельцев часто вызывает нежелательные экономические и экологические последствия. Потери при этом могут быть огромными.

И, наконец, выделим третью группу инвазионных видов. Они долго не проявляет себя агрессивно. Но со временем сформировавшаяся на новом месте популяция, так или иначе, приспособляется к окружающим условиям, существенно увеличивает численность, которая в конце концов начинает превышать пороговый уровень. Примером подобного поведения может явиться темная шаровидная ложнощитовка (*Eulecanium posivum*). Попала она в г. Потти с посадочным материалом (на глицинии) из Японии в 1936 г. Много лет ее очаг ограничивался лишь десятком деревьев ликвидамбра в центре города. И лишь в конце 50-х годов очаг стал быстро расширяться. Сейчас ложнощитовку можно обнаружить по всему городу и уже не

только на ликвидамбре, но и на айве, груше и других плодовых, а также на тополе.

Можно привести немало примеров, когда инвазионный вид практически сразу оказывался в оптимальных для себя условиях и начинал стремительно осваивать новые территории. Это такие виды как колорадский жук, американская белая бабочка, картофельная моль, восточная плодожорка, тепличная белокрылка, кровавая яблонная тля, филлоксера. В разные годы разными путями попали они в Россию, широко распространились, акклиматизировались и продолжают причинять ущерб отечественному растениеводству. Некоторые распространены еще локально, в то время как другие заняли уже всю зону возможного обитания.

Необходимо подчеркнуть, что инвазии наиболее опасны «островам» естественной биоты в таких трансформированных природных зонах, как лесостепь. Опасны они «островам» парков и лесопарков, лесопосадкам, агрокультурам в аграрно-промышленных регионах. Оказавшись в новой среде, где отсутствуют специализированные их паразиты и хищники, чужеродные растительноядные насекомые начинают быстро размножаться, создавая плотные популяции и нередко вытесняя аборигенные виды, приобретая при этом статус ключевых вредителей. Против них начинается борьба, которая зачастую приобретает характер *пестицидного синдрома*.

Тотальное применение пестицидов против ключевого вида не только снижает плотность его популяции. Оно одновременно губит многочисленных полезных представителей аборигенной фауны. Освободившись от пресса паразитов и хищников, преимущество получают ранее малочисленные здесь растительноядные виды. Они начинают интенсивно размножаться. В результате эти прежде маловредоносные виды становятся реальными вредителями. Теперь уже бороться приходится с ними. И опять для этого требуются пестициды. Повторное уничтожение полезных обитателей полей и садов позволяет возродиться временно подавленному инвазионному виду. Численность его вновь возрастает. И круг замыкается. Это и есть пестицидный синдром (Ижевский, 1995б). Вырваться из него можно лишь используя избирательно действующие, селективные пестициды или путем замены химической борьбы биоло-

гическим методом контроля численности (в рамках интегрированных программ защиты растений).

Нами проанализированы опубликованные многолетние данные ЕОКЗР по результатам фитосанитарного контроля импортируемой в Европу из 45 стран растительной продукции.

За рассмотренный период (с января 2002 г. по март 2004 г.) в процессе досмотра импортной растительной продукции карантинными организациями европейских государств было обнаружено около 4100 различных растительноядных насекомых и клещей. Это означает, что на европейских границах ежедневно выявлялось в среднем по 5,2 особи потенциальных инвайдеров! Если учесть, что досмотру подвергается весьма незначительная доля всех завозимых растений, можно представить, сколь интенсивен этот так называемый «биотический дождь», «проливающийся» на европейскую (включая и нашу отечественную) почву.

Национальные службы карантина растений в современных условиях не в состоянии полностью предотвратить инвазию чужеродных насекомых. Нереально своевременно и тщательно досмотреть все импортируемые растительные грузы. Эта продукция поступает в страну со всех континентов в железнодорожных вагонах, на судах, в контейнерах, в большегрузных автомашинах, в авиалайнерах. Проверке и анализу подвергается лишь небольшая ее часть и обычно уже внутри территории страны-импортера – в местах выгрузки, на складах временного хранения и таможенного досмотра.

В процессе визуальной энтомологической экспертизы в ряде случаев удастся обнаружить открыто живущих насекомых. Далеко не все они банальные, легко определяемые виды. Очень часто лишь квалифицированные специалисты способны их идентифицировать. Это порой требует длительного времени. Обычно к моменту, когда вид с той или иной степенью достоверности определен (а нередко определение ведется лишь до рода или даже до семейства, что не позволяет быстро принять адекватные меры противодействия инвазии), растения уже находятся в процессе реализации или полностью реализованы. Понятно, что находящиеся в них (или на них) насекомые к этому времени получают отличный шанс «вырваться на волю».

Еще труднее воспрепятствовать распространению скрыто живущих видов. А ведь среди насекомых, обитающих под корой, в плодах, семенах, внутри листьев и хвоинок, есть и очень опасные. Их выявление и точная идентификация намного сложнее.

Появление в энтомофауне конкретного региона нового для нее вида может иметь самые разнообразные последствия: экологические, экономические, социальные. Их характер, направленность и масштабы должны прогнозироваться. Только в этом случае возникает возможность избежать риска или снизить его размеры. Прежде всего, необходимо определить параметры инвазионного процесса (Масляков, 2002, 2003). Ими являются:

*таксономический состав чужеродных видов и их происхождение;*

*основные направления грузопотоков и динамика инвазий;*

*местообитания инвазионных видов и пространственное разнообразие экологических факторов.*

### 4.1. Таксономический состав чужеродных видов

Инвазионные насекомые ЕЧР принадлежат к 48 семействам 8 отрядов (таблицы 1,2 и рисунки 1,2,3). В таблице 1 в систематическом порядке представлен список чужеродных видов насекомых с указанием региона происхождения, местообитания и времени обнаружения (если таковое известно).

Наиболее часто на территорию ЕЧР заносятся представители отряда Равнокрылые (Homoptera) (120 видов из 17 семейств), что понятно: это мелкие малоподвижные и трудно различимые насекомые. Они тесно связаны со своими кормовыми растениями и их трудно обнаружить (особенно в больших партиях растительных грузов) и идентифицировать на стадии яйца или личинки. Большая их часть относится к 4 семействам: Diaspididae (48), Aphididae (22), Coccidae (14) и Pseudococcidae (11) (рис.2).

Скрытый образ жизни, если не на всех, то на некоторых стадиях развития (яйцо, личинки младших возрастов) имеют и представители других систематических групп (Coleoptera, Lepidoptera, Diptera). Их личинки часто обитают внутри растительной ткани, что также затрудняет их обнаружение.



**Таблица 1.** Таксономический состав чужеродных видов насекомых-фитофагов в ЕЧР

**В скобках** – количество видов в данном таксоне; космополитные виды обозначены аббревиатурой **кос**. Отсутствие сведений о происхождении вида обозначено знаком вопроса (?).

**Среда обитания (местообитание):** д – древесина, зг – закрытый грунт (теплицы, оранжереи), зх – зернохранилища, склады, лн – лесные насаждения (в т.ч. лесопарки, парки), пс – полевые (открытые) станции.

Обозначение **регионов-доноров** см. в Таблице 3.

Таксон	Регион-донор	Среда обитания	Время обнаружения
<b>Отряд Orthoptera – Прямокрылые (1)</b>			
<b>Сем. Rhaphidophoridae (1)</b>			
<i>Tachycines asynamorus</i> – кузнечик оранжерейный	ЮОВО кос	зг	?
<b>Отряд Homoptera – Равнокрылые (120)</b>			
<b>Сем. Adelgidae (4)</b>			
<i>Adelges nordmanniana</i> – хермес елово-пихтовый	ДСО	лн пс	1950-е
<i>Aphrastasia</i> sp. – хермес дугласовой пихты	КНП	лн	1953
<i>Gilletteella cooleyi</i> – хермес Кули, хермес дугласии	СОП	лн	?
<i>Pineus strobi</i> – хермес веймутовой сосны	КНП	лн	1950-е
<b>Сем. Aleyrodidae (4)</b>			
<i>Bemisia tabaci</i> – белокрылка табачная	ДСО	зг пс	?
<i>Dialeurodes citri</i> – белокрылка цитрусовая	ЮОВО	зг пс	1957
<i>Pealius azaleae</i> – белокрылка азалиевая	ЮОВО	пс	?

<i>Trialeurodes vaporariorum</i> – белокрылка тепличная	НТО кос	зг	1970-е
<b>Сем. Aphididae (22)</b>			
<i>Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) caraganae</i> – тля карагановая	BAO	пс	1907
<i>Aphis (Aphis) forbesi</i> – тля земляничная корневая	СОП	пс	2003
<i>Aphis (Aphis) gossypii</i> – тля бахчевая, тля хлопковая	?НТО АВО	зг пс	сер. XVIII в.
<i>Aphis (Aphis) spiraeicola</i> – тля цитрусовая зеленая	BAO кос	пс	1978
<i>Aphis (Aphis) spiraeophaga</i> – тля спирейная	BAO	пс	1950-е
<i>Brachycaudus (Mordvilkomemor) rumexicolens</i> – тля Мордвилко	СОП	пс	?
<i>Illinoia (Illinoia) azaleae</i> – тля азалиевая	СОП	пс	?
<i>Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) sanborni</i> – тля хризантемная бурая	BAO	зг пс	?
<i>Macrosiphum euphorbiae</i> – тля картофельная большая	СОП НТО	зг пс	?
<i>Melanaphis bambusae</i> – тля бамбуковая меланафис	ЮВО	пс	?
<i>Myzus (Myzus) ornatus</i> – тля украшенная	BAO	пс	?
<i>Myzus (Myzus) varians</i> – тля изменяющаяся	BAO	пс	?
<i>Myzus (Nectarosiphon) ascalonicus</i> – тля шалотовая	BAO	пс	?
<i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> – тля персиковая	ДСО	зг пс	?
<i>Neomyzus circumflexus</i> – тля пятнистая оранжерейная	BAO	зг пс	?
<i>Rhopalosiphoninus (Rhopalosiphoninus) latysiphon</i> – тля погребная	СОП	зг пс	?
<i>Rhopalosiphum maidis</i> – тля сорговая, тля кукурузная	?BAO	пс	1900-е
<i>Rhopalosiphum insertum</i> – тля яб-	СОП	пс	?

лонно-злаковая			
<i>Rhopalosiphum rufiabdominale</i> – тля рисовая корневая	BAO	пс	1960-е
<i>Takecallis taiwanus</i> – тля бамбуковая тайваньская	ЮОВО	пс	1955
<i>Tinocallis (Sappocallis) saltans</i> – тля вязовая прыгающая	BAO	лн пс	1970
<i>Toxoptera aurantii</i> – тля чайная	BAO ЮОВО	пс	1910
<b>Сем. Asterolecaniidae (1)</b>			
<i>Asterolecanium bambusae</i> – червец бамбуковый блестящий	BAO	зг	2000-е
<i>Pollinia pollini</i> – червец маслиновый	ДСО	пс	1930-е
<b>Сем. Cerococcidae (1)</b>			
<i>Asterococcus pyri</i> – червец парно-железистый грушевый	ЮОВО	пс	?
<b>Сем. Cicadellidae (4)</b>			
<i>Arboridia kakogawana</i> – цикадка виноградная японская	BAO	лн пс	1999
<i>Hishimonus sellatus</i> – цикадка многоядная	BAO	пс	1966
<i>Igutettix oculatus</i> – цикадка глазчатая	BAO	пс	1980-е
<i>Vilbasteana oculata</i> – цикадка	BAO	пс	1988
<b>Сем. Coccidae (14)</b>			
<i>Ceroplastes japonicus</i> – ложнощитовка восковая японская	ЮОВО	пс	1931
<i>Ceroplastes sinensis</i> – ложнощитовка восковая китайская	НТО	пс	1916
<i>Chloropulvinaria aurantii</i> – подушечница цитрусовая пушистая	BAO ЮОВО	пс	Нач. XX в.
<i>Chloropulvinaria floccifera</i> – подушечница чайная продолговатая	?ДСО ЮОВО	зг лн пс	1910
<i>Coccus hesperidum</i> – ложнощитовка мягкая	ЮОВО кос	пс	сер. XIX в.

<i>Coccus pseudomagnoliarum</i> – ложнощитовка цитрусовая	ЮОВО	пс	1938
<i>Eucalymnatus tessellatus</i> – ложнощитовка сетчатая	НТО	зг пс	?
<i>Eulecanium nocivum</i> – ложнощитовка темная шаровидная	ЮОВО	пс	1936
<i>Eupulvinaria peregrina</i> – подушечница хурмовая	ЮОВО	пс	?
<i>Neopulvinaria innumerabilis</i> – подушечница виноградная имеретинская	ДСО	пс	Нач. XX в.
<i>Parthenolecanium fletcheri</i> – ложнощитовка туевая	СОП	лн	?
<i>Partenolecanium pomericum</i> – ложнощитовка тисовая	ДСО	лн	?
<i>Saissetia coffeae</i> – ложнощитовка полушаровидная	ВАП кос	зг	?
<i>Saissetia oleae</i> – ложнощитовка маслиновая	ВАП кос	зг	1935
<b>Сем. Diaspididae (48)</b>			
<i>Acutaspis perseae</i> – щитовка авокадовая	НТО	зг	?
<i>Aonidia lauri</i> – щитовка лавровая	ДСО	зг пс	?
<i>Aonidiella citrina</i> – щитовка поморанцевая желтая	ЮОВО	зг пс	Нач. XX в.
<i>Aonidiella taxus</i> – щитовка тисовая	ЮОВО	пс	?
<i>Aspidiotus destructor</i> – щитовка прозрачная	?НТО ЮОВО	пс	1930-е
<i>Aspidiotus nerii</i> – щитовка олеандровая	?ВАП кос	зг пс	1930-е
<i>Aspidiotus spinosus</i> – щитовка шипоносная	?кос	зг пс	?
<i>Chionaspis drylina</i> – фенакаспис энкианти	ВАО	пс	1953
<i>Chrysomphalus dictyospermi</i> – щитовка коричневая	?ВАО ДСО кос	зг пс	Нач. XX в.
<i>Diaspidiotus perniciosus</i> – щитовка калифорнийская	ВАО	лн пс	1930-е ?

<i>Diaspis boisduvalii</i> – щитовка пальмовая Буадюваля	НТО	зг пс	?
<i>Diaspis bromeliae</i> – щитовка бромелиевая	НТО	зг	?
<i>Diaspis echinocacti</i> – щитовка кактусовая	НТО	зг	1935
<i>Dynaspidiotus britannicus</i> – щитовка британская	?	пс	?
<i>Dynaspidiotus degeneratus</i> – щитовка камелиевая желтая	ВАО	пс	?
<i>Fiorinia fioriniae</i> – фиориния пальмовая	ЮОВО	зг пс	?
<i>Frogattiella penicillata</i> – щитовка бамбуковая	ЮОВО	пс	?
<i>Furchadiaspis zamiae</i> – щитовка саговниковая	?	зг пс	?
<i>Gymnaspis aechmeae</i> – щитовка бромелиевая черная	?	зг	?
<i>Hemiberlesia cyanophylli</i> – щитовка цианофилловая	?кос	зг	1930-е
<i>Hemiberlesia lataniae</i> – щитовка латаниевая	?кос	зг	?
<i>Hemiberlesia palmae</i> – щитовка гребенчатая	?ЮОВО	зг	?
<i>Hemiberlesia rapax</i> – щитовка выпуклая	?	зг пс	конец 1920-х
<i>Ischnaspis longirostris</i> – щитовка нитевидная	?	зг	?
<i>Kuwanaspis howardi</i> – щитовка бамбуковая пушистая	ЮОВО	пс	конец XIX в.
<i>Kuwanaspis pseudoleucaspis</i> – щитовка бамбуковая японская	ВАО	зг пс	?
<i>Lepidosaphes beckii</i> – щитовка апельсиновая запятовидная	?НТО	пс	1938
<i>Lepidosaphes flava</i> – щитовка маслиновая запятовидная	?ДСО	пс	?
<i>Lepidosaphes gloverii</i> – щитовка цитрусовая палочковидная	ЮОВО кос	пс	конец XIX в.
<i>Lepidosaphes pallida</i> – щитовка Маскелла	ВАО	пс	?

Инвазии насекомых в европейскую часть России

<i>Lepidosaphes pinnaeformis</i> – щитовка запятовидная орхидная	?	зг	?
<i>Lopholeucaspis japonica</i> – щитовка японская палочковидная	ВАО	пс	1930
<i>Melanaspis bromiliae</i> – щитовка бромелиевая коричневая	?НТО	зг	?
<i>Mycetaspis personata</i> – щитовка выпуклая черная	?кос	зг	?
<i>Odonaspis secreta</i> – щитовка бамбуковая скрытая	ЮОВО	зг пс	1880-е
<i>Parlatoria blanchardi</i> – щитовка финиковая бурая	ДСО	зг	?
<i>Parlatoria camelliae</i> – щитовка камелиевая фиолетовая	ВАО ЮОВО	пс	?
<i>Parlatoria pergandii</i> – щитовка цитрусовая фиолетовая	ЮОВО	пс	1934?
<i>Parlatoria proteus</i> – щитовка орхидная фиолетовая	?кос	зг пс	1935
<i>Parlatoria theae</i> – щитовка чайная фиолетовая	ВАО ЮОВО	лн пс	1910
<i>Parlatoria ziziphi</i> – щитовка черная	ЮОВО	пс	1930-е
<i>Pinnaspis aspidistrae</i> – щитовка папоротниковая	ВАО ЮОВО	зг пс	?
<i>Pinnaspis buxi</i> – щитовка самшитовая	ВАО ЮОВО	зг	?
<i>Pinnaspis strachani</i> – щитовка малая снежная	?	пс	1953
<i>Pseudaonidia paeoniae</i> – щитовка камелиевая японская	ЮОВО	пс	1936
<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> – щитовка тутовая	ВАО кос	пс	1930-е
<i>Pseudoparlatoria parlatorioides</i> – щитовка ложная фиолетовая	ДСО	зг	?
<i>Unaspis euonymi</i> – щитовка бересклетовая	ВАО ЮОВО	пс	сер. XX в.
<b>Сем. Eriococcidae (1)</b>			
<i>Rhizococcus cactearum</i> – червец	ДСО	зг	?

корневой кактусовый			
<b>Сем. Flatidae (1)</b>			
<i>Metcalfa pruinosa</i> – цикадка цитрусовая	СОП	пс	2009
<b>Сем. Margarodidae (1)</b>			
<i>Icerya purchasi</i> – ицерия	АВО кос	пс	1927
<b>Сем. Membracidae (1)</b>			
<i>Stictocephala bisonia</i> – цикадка буйволоводная	СОП	пс	1954
<b>Сем. Pemphigidae (2)</b>			
<i>Eriosoma lanigerum</i> – тля кровавая яблонная	СОП	пс	1872
<i>Pemphigus borealis</i> – пемфиг дальневосточный	ВАО	лн	?
<b>Сем. Phoenicocidae (1)</b>			
<i>Phoenicococcus marlatti</i> – щитовка финиковая красная	ДСО	зг	?
<b>Сем. Phylloxeridae (2)</b>			
<i>Viteus vitifoliae</i> – филлоксера виноградная	СОП	пс	1880
<i>Xerophylla notabilis</i> – филлоксера pekanовая	СОП	лн пс	?
<b>Сем. Pseudococcidae (11)</b>			
<i>Antonina crawi</i> – червец бамбуковый черный	ВАО ЮВО	пс	1929
<i>Nipaecoccus nipae</i> – червец мучнистый пальмовый	НТО	зг пс	?
<i>Planococcus citri</i> – червец мучнистый цитрусовый	ЮВО кос	зг пс	?
<i>Planococcus ficus</i> – червец мучнистый виноградный	ЮВО кос	зг пс	?
<i>Pseudococcus calceolariae</i> – червец мучнистый цитрусовый	АВО	пс	1930
<i>Pseudococcus comstocki</i> – червец Комстока	ВАО кос	пс	1939

Инвазии насекомых в европейскую часть России

<i>Pseudococcus longispinus</i> – червец мучнистый щетинистый	?кос	зг	?
<i>Pseudococcus viburni</i> – червец мучнистый калиновый	СОП НТО	зг пс	1934
<i>Spilococcus cactearum</i> – червец мучнистый кактусовый	?СОП	зг	1960-е
<i>Spilococcus tamillariae</i> – червец мучнистый кактусовый	?СОП	зг	2000-е
<i>Trionymus diminutus</i> – червец мучнистый новозеландского льна	НЗО	пс	1935
<b>Сем. Ricaniidae (1)</b>			
<i>Ricania japonica</i> – цикадка японская	ВАО	пс	1956
<b>Отряд Hemiptera (Heteroptera) – полужесткокрылые, или клопы (1)</b>			
<b>Сем. Tingidae (1)</b>			
<i>Corythucha ciliate</i> – коритуха платановая	СОП	лн пс	1996
<b>Отряд Thysanoptera – бахромчатокрылые, или трипсы (5)</b>			
<b>Сем. Thripidae (5)</b>			
<i>Echinothrips americanus</i> – трипс американский	СОП	зг	2005
<i>Frankliniella occidentalis</i> – трипс западный цветочный	СОП	зг	1980-е
<i>Heliothrips haemorrhoidalis</i> – трипс оранжерейный	?	зг пс	1910-е
<i>Hercinothrips femoralis</i> – трипс декоративный	НТО	зг	?
<i>Parthenothrips dracaenae</i> – трипс драценовый	?ВАП ЮАП	зг	?
<b>Отряд Coleoptera – жесткокрылые, или жуки (26)</b>			
<b>Сем. Anobiidae (2)</b>			



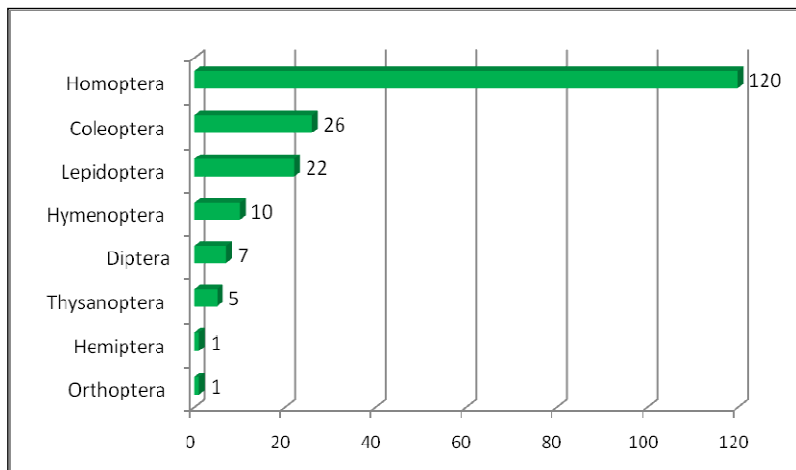
<i>Lasioderma serricorne</i> – жук табачный малый	?кос	зх	?
<i>Stegobium paniceum</i> – точильщик хлебный	?кос	зх	?
<b>Сем. Bostrychidae (3)</b>			
<i>Dinoderus minutus</i> – капюшонник бамбуковый	?кос	д зх	1960-е
<i>Lyctus brunneus</i> – ликтус бурый	?СОП	д	?
<i>Rhizopertha dominica</i> – капюшонник зерновой	ИМО кос	зх	?
<b>Сем. Bruchidae (1)</b>			
<i>Acanthoscelides (Bruchus) obtectus</i> – зерновка фасоловая	НТО	зх пс	1924
<b>Сем. Vuprestidae (1)</b>			
<i>Agrilus planipennis</i> – златка ясеневая узкотелая изумрудная	ВАО	лн пс	2004
<b>Chrysomelidae (2)</b>			
<i>Leptinotarsa decemlineata</i> – колорадский жук	СОП	пс	1949
<i>Zygogramma suturalis</i> – листоед амброзиевый	СОП	пс	1970-е
<b>Сем. Cucujidae (4)</b>			
<i>Ahasverus advena</i> – плоскотелка масличная	?СОП кос	зх пс	1970 ?
<i>Laetophloeus ferrugineus</i> – мукоед рыжий	?кос	зх	?
<i>Oryzaephilus mercator</i> – плоскотелка арахисовая	?кос	зх	?
<i>Oryzaephilus surinamensis</i> – мукоед суринамский	?кос	зх	?
<b>Сем. Curculionidae (3)</b>			
<i>Pantomorus cervinus</i> – пантоморус	?СОП	пс	1962
<i>Sitophilus granarius</i> – долгоносик амбарный обыкновенный	?ДСО кос	зх	?
<i>Sitophilus oryzae</i> – долгоносик рисовый	ИМО кос	зх	конец XIX в.

<b>Сем. Dermestidae (1)</b>			
<i>Trogoderma inclusum</i> – трогодерма	?СОП	зх	?
<b>Сем. Ostomatidae (1)</b>			
<i>Tenebrioides mauritanicus</i> – козявка мавританская	?кос	зх	?
<b>Сем. Ptinidae (2)</b>			
<i>Niptus holosericeus</i> – притворяшка шелковистый	?ДСО кос	зх	?
<i>Ptinus tectus</i> – притворяшка австралийский	АВО	зх	сер. XX в.
<b>Сем. Scarabaeidae (1)</b>			
<i>Maladera japonica</i> – хрущик японский опаловый	ВАО	пс	конец XIX в.
<b>Сем. Scolytidae (2)</b>			
<i>Polygraphus proximus</i> – полиграф уссурийский	ВАО	д лн	Нач. 2000-х
<i>Xylosandrus germanus</i> – древесинник блестящий	ВАО	д лн	конец XX в.
<b>Сем. Tenebrionidae (3)</b>			
<i>Alphitobius diaperinus</i> – хрущак смоляно-бурый блестящий	?кос	зх	?
<i>Tribolium castaneum</i> – хрущак малый булавоусый	ИМО кос	зх	?
<i>Tribolium destructor</i> – хрущак малый черный	ВАП кос	зх	1950-е
<b>Отряд Lepidoptera – чешуекрылые, или бабочки (22)</b>			
<b>Сем. Agonoxenidae (1)</b>			
<i>Haplochrois theae</i> – моль чайная	?ЮВО	пс	1910-е
<b>Сем. Arctiidae (1)</b>			
<i>Hypanthria cunea</i> – американская белая бабочка	СОП КНП	лн пс	1952
<b>Сем. Gelechiidae (3)</b>			

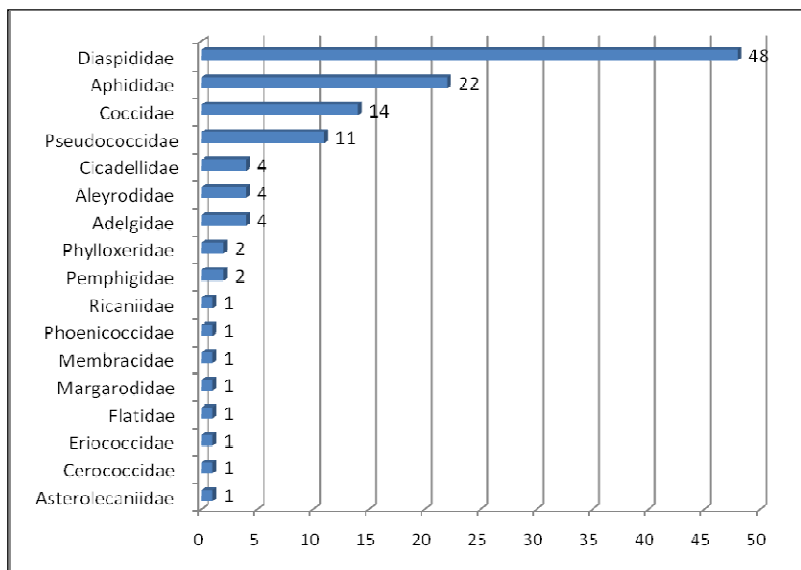
<i>Phthorimaea operculella</i> – картофельная моль	НТО	зх пс	1938? 1980
<i>Sitotroga cerealella</i> – моль зерновая	АВО кос	зх	сер. XIX в.
<i>Tuta absoluta</i> – томатная минирующая моль	НТО	зг	2010
<b>Сем. Gracillariidae (7)</b>			
<i>Caloptilia azaleella</i> – моль азалиевая	ВАО	пс	?
<i>Caloptilia roscipennella</i> – моль ореховая тощая	ДСО	лн пс	?
<i>Cameraria ohridella</i> – моль каштановая минирующая	ДСО	лн пс	2003
<i>Parectopa robiniella</i> – минер белоакациевый листовой	СОП	лн пс	конец XX в.
<i>Phyllocnistis citrella</i> – моль цитрусовая минирующая	ВАО	зг пс	?
<i>Phyllonorycter issikii</i> – моль-пестрянка липовая	ВАО	лн пс	1985
<i>Phyllonorycter robiniella</i> – моль белоакациевая минирующая нижнесторонняя	СОП	лн пс	2007
<b>Сем. Noctuidae (1)</b>			
<i>Acontia candefacta</i> – совка амброзиевая	СОП КНП	пс	1990-е
<b>Сем. Phycitidae (1)</b>			
<i>Plodia interpunctella</i> – огневка амбарная южная	?НТО кос	зх	Нач. XX в.
<b>Сем. Pyralidae (4)</b>			
<i>Chilo supressalis</i> – огневка рисовая желтая	ВАО ЮОВО	пс	1980-е
<i>Ephestia elutella</i> – огневка зерновая	?кос	зх	?
<i>Ephestia kühniella</i> – огневка мельничная	?кос	зх	конец XIX в.
<i>Pyralis farinalis</i> – огневка мучная	?кос	зх	?

<b>Сем. Tineidae (1)</b>			
<i>Orogona sacchari</i> – банановая бурлищица	ВАП ЮАП	зг	2007
<b>Сем. Tortricidae (3)</b>			
<i>Cacoecimorpha pronubana</i> – листовертка гвоздичная	ДСО	зг лн пс	?
<i>Grapholitha delineaana</i> – листовертка конопляная	?BAO	пс	?
<i>Grapholitha molesta</i> – плодоярка восточная	BAO	пс	1964
<b>Отряд Hymenoptera – перепончатокрылые (10)</b>			
<b>Сем. Eurytomidae (4)</b>			
<i>Tetramesa bambusae</i> – изозома бамбуковая	ЮВО	пс	?
<i>Tetramesa maderae</i> – изозома	СОП	пс	?
<i>Tetramesa phyllostachitis</i> – изозома бамбуковая	?BAO	пс	1880-е
<i>Tetramesa swezeyi</i> – тетрамеза	?	пс	1977
<b>Сем. Tenthredinidae (1)</b>			
<i>Nematus tibialis</i> – пилильщик белоакациевый	СОП	лн пс	?
<b>Сем. Torymidae (5)</b>			
<i>Megastigmus aculeatus nigroflavus</i> – семяед розанный	СОП	пс	?
<i>Megastigmus atedius</i> – семяед	СОП	лн	?
<i>Megastigmus borriesi</i> – семяед	?BAO	лн	?
<i>Megastigmus specularis</i> – семяед	СОП	лн	?
<i>Megastigmus spermotrophus</i> – семяед пихтовый буроватый	КНП СОП	лн	?
<b>Отряд Diptera – двукрылые, или мухи (7)</b>			
<b>Сем. Agromizidae (2)</b>			
<i>Liriomyza chinensis</i> – минер луко-	BAO ЮВО	пс	Нач.

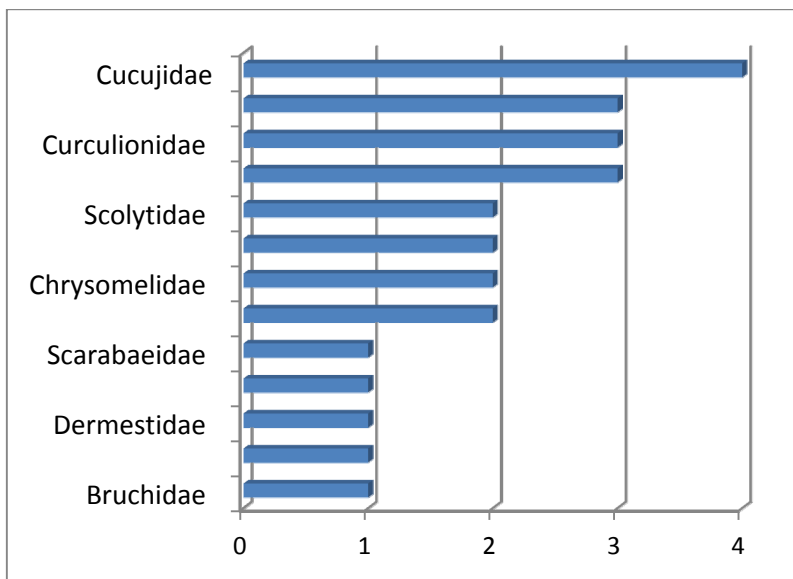
вый китайский			2000-х
<i>Liriomyza huidobrensis</i> – минер листовой южноамериканский	НТО	зг	2000
<b>Сем. Cecidomyiidae (3)</b>			
<i>Obolodiplosis robiniae</i> – галлица белоакациевая листовая	СОП	лн пс	2010
<i>Stenodiplosis panicis</i> – галлица просьяная	ВАО	пс	1926
<i>Stenodiplosis sorghicola</i> – галлица сорговая	?ВАП	пс	?
<b>Сем. Drosophilidae (1)</b>			
<i>Chyatomyza amoena</i> – хиомиза восхитительная	СОП	лн пс	?
<b>Сем. Tephritidae (1)</b>			
<i>Ceratitis capitata</i> – средиземноморская плодовая муха	?ДСО ЮАП	пс	?



**Рис. 1.** Таксономический состав чужеродных видов насекомых-фитофагов (по отрядам, кол-во видов).



**Рис. 2.** Таксономический состав чужеродных видов равнокрылых насекомых (Homoptera) (по семействам, кол-во видов).



**Рис. 3.** Таксономический состав адвентивных видов жесткокрылых насекомых (Coleoptera) (по семействам, кол-во видов).

На рисунках 1,2 и 3 приведены некоторые обобщенные данные. Они дают представление о составе инвазионных фаун по отрядам, по семействам в пределах отряда равнокрылых и по семействам в пределах отряда жесткокрылых.

При желании читатель может самостоятельно сделать выборку для любой интересующей его систематической группы.

Если сравнить данные по таксономическому составу адвентивных видов в таких крупных регионах мира как Россия, США и западная Европа, то можно говорить о структурном их сходстве (в процентном отношении) (табл. 2). Во всех трех регионах в составе инвазионных насекомых преобладают представители отряда Homoptera. Их доля намного превышает долю стоящих за ними представителей отрядов Coleoptera и Lepidoptera.

Этот факт дает повод не только для оценки инвазионных свойств представителей указанных отрядов, но и для понимания важности формирования в энтомологической среде специалистов по разным таксономическим группам. Очевидна превалирующая роль и значение специалистов-систематиков

по группе Homoptera, а в пределах ее – по семействам Diaspididae, Coccidae, Aphididae и Pseudococcidae. Этот вывод, как нам кажется, должен быть учтен руководителями службы карантина растений страны.

**Таблица 2.** Данные по таксономическому составу вселившихся (адвентивных) видов насекомых в отдельных регионах мира

Таксон	СССР/ РФ*	в %	Северная Америка (США)**	в %	Европа*** (ЕС/ЕОКЗР)	в %
	Кол-во видов		Кол-во видов		Кол-во видов	
Homoptera	120	62,7	327	25,9	55	44
Coleoptera	26	13,6	295	23,5	14	11,2
Lepidoptera	22	11,1	120	9,5	19	15,2
Thysanoptera	5	2,6	80	6,4	17	13,6
Hymenoptera	10	5,3	272	21,5	3	2,4
Diptera	7	3,7	86	6,8	13	10,4
Orthoptera	1	0,5	27	2,1	–	–
Hemiptera	1	0,5	55	4,3	4	3,2
Всего	192	100	1262	100	125	100

\* - данные по СССР/России за период 1870-2010 гг. (Масляков, Ижевский, 2011).

\*\* - данные по США за период 1640-1977 гг. (Sailer, 1977)

\*\*\* - данные по Европе за период 2002-2006 гг. (EPPO).

## 4.2. Происхождение

При описании инвазионных видов чрезвычайно важно знать их происхождение, первичный ареал. Центр первичного ареала обычно рассматривается как климатический оптимум вида. Здесь распространены его кормовые растения и здесь же сосредоточена основная масса специализированных хищников



и паразитов, контролирующих его численность. Отсюда при необходимости последние могут интродуцироваться в пределы вторичных ареалов инвайдера.

Четкое представление о происхождении инвазионного вида позволяет получить наиболее полную экологическую характеристику, определить климатические аналоги и прогнозировать возможность заселения им новых территорий. К сожалению, первичный ареал инвазионных растительноядных насекомых известен далеко не всегда. Для ряда видов мы не нашли более или менее четкого указания на место их происхождения. В отношении нескольких видов подобные сведения приводятся, но они по той или иной причине вызывают сомнения.

Имеющиеся данные из разного рода источников о происхождении инвазионных насекомых не упорядочены и носят несогласованный характер. Редко когда подобные сведения основываются на результатах непосредственных исследований автора. Обычно они заимствуются в других более ранних источниках. И таких последовательно цитируемых источников может быть несколько. К тому же при указании мест происхождения видов разные авторы используют различные зоогеографические системы. Это также вносит неминуемый субъективизм и порождает множество вопросов.

При работе над собранными материалами мы отдавали себе отчет, что и наша оценка мест происхождения видов не лишена субъективизма. Стремясь избежать этого, мы в своем подходе к делению территории земного шара в качестве руководства выбрали две близкие системы зоогеографического деления земного шара, предложенные авторитетными биогеографами: А.Г. Вороновым (1963) и О.Л. Крыжановским (2002), внося минимальные собственные коррективы (табл. 3).

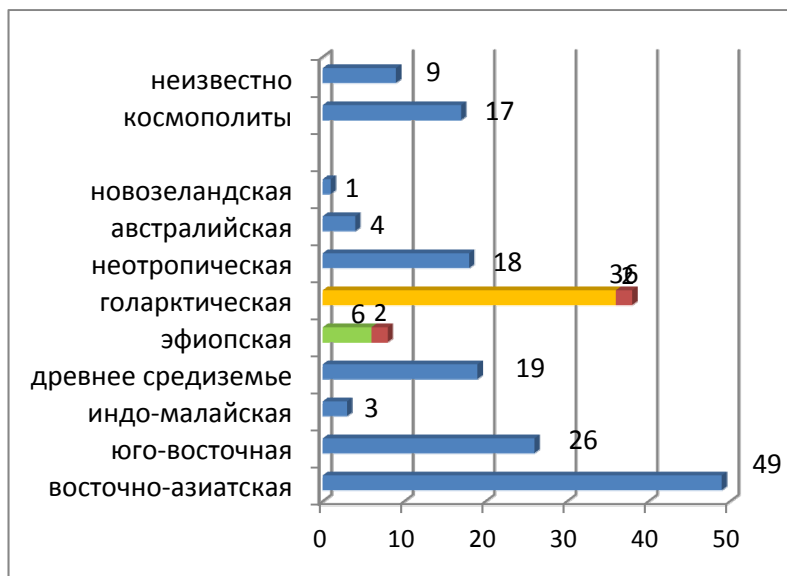
При описании районов происхождения инвазионных видов нами принято деление земного шара на следующие зоогеографические области и подобласти (см. табл. 3).

**Таблица 3.** Принятое зоогеографическое деление земного шара (по: Крыжановский, 2002; Воронов, 1963)

<b>Австралийская область</b>	АВО
<b>Новозеландская область</b>	НЗО
<b>Неотропическая область</b> (Юж. и Центр. Америка)	НТО
<b>Эфиопская область</b> (Африка к югу от Сахары)	ЭО
Восточноафриканская подобласть	ВАП
Южноафриканская подобласть	ЮАП
<b>Индо-Малайская область</b> (Индостан, Индокитай)	ИМО
<b>Голарктическая область</b>	ГО
Европейско-сибирская подобласть	ЕСП
Канадская подобласть	КНП
Сонорская подобласть	СОП
<b>Область Древнего Средиземья</b>	ДСО
<b>Восточноазиатская область</b>	ВАО
Маньчжурско-китайская подобласть	МКП
<b>Юго-восточная область</b> (Юго-вост. Китай, Южн. Япония, Сев. Вьетнам)	ЮВО

Приведем результаты краткого анализа данных о происхождении инвазионных видов, обосновавшихся на территории ЕЧР.

В отношении преобладающего числа видов имеются сведения об их происхождении. Они указаны в соответствующем столбце таблицы 1 и на рис. 4 Происхождение ряда видов неизвестно (26). В отношении места происхождения еще некоторых видов у разных авторов существуют разногласия, почему эти данные спорны и не могут быть приняты однозначно (26). Наконец, обитание в соседних зоогеографических областях или подобластях, не разделенных четкими границами, в ряде случаев вызывает необходимость указания одновременно двух областей (подобластей) в качестве места происхождения вида. Такие случаи (примеры) характерны для пар: Канадская подобласть – Сонорская подобласть (5 видов) и Маньчжурско-китайская подобласть Восточноазиатской области – Юго-восточная область (10 видов).



**Рис. 4.** Количественное распределение чужеродных видов насекомых по зоогеографическим областям происхождения.

Примечание: голарктическая область – сонорская и канадская подобласти; эфиопская – восточноафриканская и южноафриканская.

Наибольшее число инвазионных растительноядных насекомых проникло в ЕЧР из Восточноазиатской области (49). Вслед за этим идут виды, происходящие из Юго-восточной области (26). Из Области Древнего Средиземья происходит 19 видов. Из Северной Америки в разные периоды в Европу был занесен 36 вид (34 из Сонорской подобласти и 2 – из Канадской). Немного меньше европейских инвайдеров разными путями проникло из Неотропической области (18). Из Австралийской области происходит 4 вида: *Icerya purchasi*, *Pseudococcus calceolariae*, *Ptinus tectus*, *Sitotroga cerealella*. (Предположительно отсюда происходит и *Aphis (Aphis) gossypii*). Новая Зеландия «подарила» Европе *Trionymus diminutus*. Из Восточноафриканской подобласти происходят 6 видов, в т.ч. *Stenodiplosis sorghicola*, *Aspidiotus nerii*, *Parthenothrips dracaenae*. Южноафриканское происхождение, вероятно имеют *Ceratitis capitata* и *Oporogona sacchari*. И, наконец, 3 вида

(*Rhizopertha dominica*, *Sitophilus oryzae* и *Tribolium castaneum*) были занесены из Индо-Малайской области.

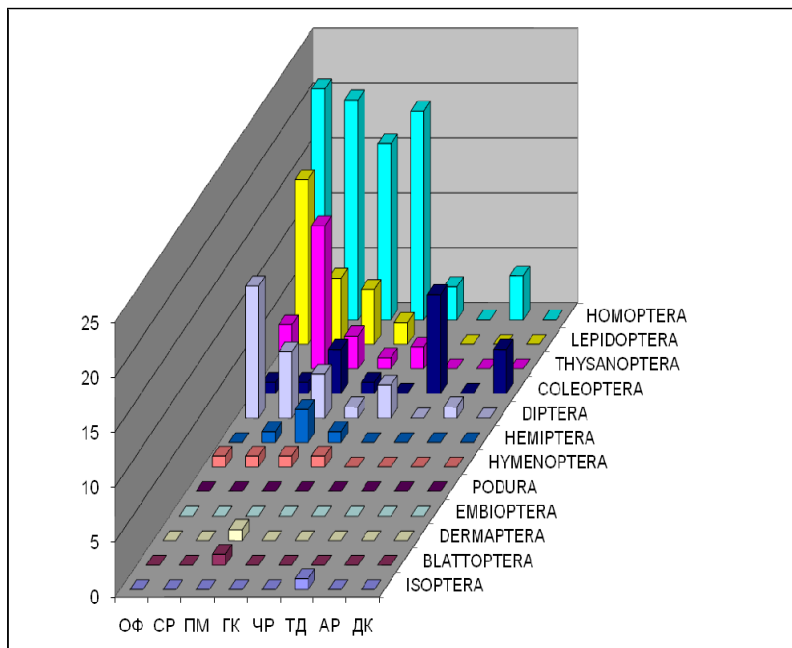
Таким образом, выделяются два основных инвазионных потока: азиатский (порядка 75 видов) и американский (56 видов). Этим направлениям нужно уделять особое внимание при фитокарантинном мониторинге.

### 4.3. Векторы переноса

В современных условиях предотвратить инвазию чужеродных насекомых очень сложно. Основная причина этого – невозможность полного пограничного досмотра всех пересекающих границу грузов. Занос чужеземных видов происходит в контейнерах, в большегрузных автомашинах, с крупными партиями плодов, зерна, декоративных растений и цветов. Сплошной их карантинный досмотр нереален. В связи с этим возникает необходимость оценить векторы переноса (перемещения) насекомых с различной растительной продукцией, транспортом, багажом.

Оценка многолетних данных для всего региона Европы (данные ЕРРО) (2002-04 гг.), показала, что в последние годы именно с цветами с американского континента в Европу занесено около 10 новых опасных вредителей тепличных растений. Два из них: хлопковая белокрылка и калифорнийский трипс уже широко распространились в России и служат серьезным препятствием для выращивания тепличных цветов и овощей.

Распределение чужеродных насекомых по таксонам в связи с растительной продукцией показано на рис.5. Наиболее часто с овощами и фруктами, цветочной срезкой, посадочным материалом, горшечными растениями, черенками, аквариумными растениями заносятся насекомые из отряда равнокрылых хоботных (Homoptera). За ними по убыванию частоты встречаемости следуют чешуекрылые (Lepidoptera), трипсы (Thysanoptera), двукрылые (Diptera), жесткокрылые (Coleoptera).



**Рис. 5.** Распределение насекомых из различных таксонов по категориям растительной продукции.

**Обозначения:** овощи и фрукты (оф), цветочная срезка (ср); посадочный материал (пм); горшечные культуры (гк); черенки (чр); деревянная тара и транспортные деревянные поддоны (тд); аквариумные растения (ар); древесина (дк).

Чаще всего насекомые переносятся с посадочным материалом. Большая часть растений (61 вид, или около 25% от всего объема поставок) импортируется в Европу именно в этом качестве. Саженцы древесных, кустарниковых и некоторых декоративно-цветочных растений поступают сюда из 25 стран. Следующий по объему массив составляют овощные растения – 47 видов (20%). Они поставляются в европейский регион из 30 стран.

Овощи и фрукты быстро реализуются и потому обычно минуют агроценозы и природные ценозы. Сопутствующие им насекомые и другие организмы могут представлять опасность лишь в редких случаях, при условии, если окажутся в непо-

средственной близости от кормовых растений в благоприятной среде. В качестве примера можно привести средиземноморскую плодовую муху, неоднократно выявлявшуюся в окрестностях Новороссийска, где в иные годы для нее складывались оптимальные погодные и кормовые условия.

45 видов растений (19%) импортируются на европейский континент в виде цветочной срезки. Около 30 видов завозятся как черенки для последующего укоренения в открытом и закрытом грунте (в теплицах и парниках).

Почти столько же растений поступает в горшечной культуре. На таком импортном «товаре», поступающем в горшках с субстратом, при досмотре обнаруживается очень большое количество вредных насекомых, в т.ч. и карантинных.

Значительную долю среди импортируемых растений составляют водные и околводные виды (около 20 видов). Порядка десяти видов поступают в виде срезки ветвей и листьев (вай).

Нередко растительоядные насекомые при фитосанитарном досмотре обнаруживаются в древесине и деревянной таре. Хотя, как правило, и древесина, и деревянная тара проходят обработку, риск заноса с ними насекомых полностью не исключается.

Растения поступают из регионов с оптимальными для них условиями произрастания, а значит – и оптимальными для развития насекомых, трофически с ними связанными. Большая их часть поступает в Россию из тропических и субтропических стран. Понятно, что и связанные с ними кормовыми связями живые организмы по большей части имеют то же происхождение. Это означает, что в открытых стациях обоснование их у нас, в умеренном поясе, маловероятно. Реальные шансы обосноваться они имеют лишь в случае, если попадут в оранжереи и теплицы с искусственным климатом.

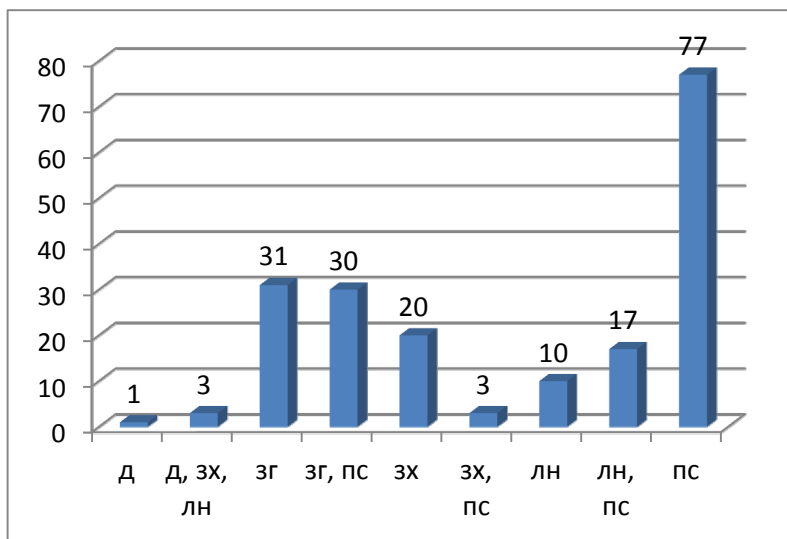
Представители каких же экологических групп чаще становятся видами-инвайдерами?

Можно выделить, по крайней мере, четыре таких группы:

- насекомые-фитофаги (вредители живых растений);
- насекомые-ксилофаги (вредители древесины);
- насекомые – вредители продовольственных и не продовольственных запасов;
- синантропные насекомые.

#### 4.4. Места обитания

Большая часть чужеземных видов, проникших тем или иным путем в пределы ЕЧР, обосновалась в открытых (полевых) стациях (рис. 6.). Это полевые агроценозы, сады, плантации травянистых и кустарниковых растений. В таких стациях (и только в них) обосновалось 77 видов (40% от общего числа инвазионных насекомых).



**Рис. 6.** Распределение чужеродных видов по местам обитаниям (кол-во видов).

Обозначения: древесина (д), зернохранилище (зх), лесонасаждения (лн), закрытый грунт, полевые стации (пс).

Есть виды, которые одновременно с полевыми стациями освоили лесные насаждения (17 (9%)) или закрытый грунт (30 (15%)). Два вида: подушечница чайная продолговатая (*Chloropulvinaria floccifera*) и листовертка гвоздичная (*Cacoecimorpha pronubana*) освоили одновременно полевые стации и лесные насаждения и проникли в оранжереи и теплицы.

Около 60 видов (31%) освоили закрытые стации. При этом 31 вид (34%) нигде кроме теплиц и оранжерей более не встречаются.

В древесные насаждения (в лесные станции, в лесопарки и парки) проникло и обосновалось порядка 30 видов (16%). Некоторые из них одновременно обитают также в полевых станциях и в закрытом грунте. 4 вида (2%) могут быть отнесены к дереворазрушителям: они повреждают как заготовленную древесину (включая «древесину» бамбуков), так и стволы деревьев в лесных насаждениях разного типа. Это ликтус бурый (*Lyctus brunneus*), капюшонник бамбуковый (*Dinoderus minutus*), древесинник блестящий (*Xylosandrus germanus*) и полиграф уссурийский (*Polygraphus proximus*).

И, наконец, 20 видов могут быть выделены в группу вредителей сельскохозяйственной продукции (запасов) в различного рода хранилищах и складах.

### 4.5. История и динамика инвазий

Для преобладающего числа описанных в книге инвазионных видов указано время первого их обнаружения в России или на сопредельной территории (эта информация в аннотированном списке (см. гл. 3)) выделена полужирным шрифтом). Наблюдать за инвазионным процессом и фиксировать случаи обнаружения чужеземных видов в России начали с конца XIX в. Хотя есть основания сроки первых инвазий отнести к более раннему периоду.

Первой по времени инвазией в пределы России чужеземного растительного насекомого можно считать занос бахчевой (хлопковой) тли (*Aphis (Aphis) gossypii*). Полагают, что она была занесена на территорию Европы (и России) еще в середине XVIII в.

К середине XIX в. относят инвазии в Россию мягкой ложнощитовки (*Coccus hesperidum*) и зерновой моли (*Sitotroga cerealella*).

На конец XIX в. приходится инвазии щитовок: бамбуковой пушистой (*Kuwanaspis howardi*), цитрусовой палочковидной (*Lepidosaphes gloverii*), бамбуковой скрытой (*Odonaspis secreta*), а также долгоносика рисового (*Sitophilus oryzae*), хрущика японского опалового (*Maladera japonica*), огневки мельничной (*Ephestia kühniella*), бамбуковой изозомы (*Tetramesa phyllostachitis*), кровяной яблонной тли (*Eriosoma lanigerum*) и филлоксеры (*Viteus vitifoliae*).



В этот период из Европы и Азии на юг России интродуцировалось множество субтропических иноземных культур: цитрусовых, плодовых и косточковых, винограда, декоративных. С ними и происходили заносы сопутствующих растительноядных насекомых.

О времени инвазии многих чужеродных видов в известной нам литературе сведения отсутствуют. Таких видов по нашим подсчетам 89 (46,4%).

С начала XX века постепенно возрастает интенсивность фаунистических исследований. В России и в сопредельных с нею регионах появляются специализированные учреждения (научно-исследовательские институты и станции защиты растений). Более тщательно и регулярно проводятся фаунистические исследования территорий. Растет число энтомологов, работающих в области защиты растений, ветеринарии, медицины.

Результат не замедлил сказаться: практически ежегодно стали выявляться новые для России насекомые-фитофаги явно чужеземного происхождения. За период с 1900 г. по настоящее время (2011 г.) было описано порядка 90 видов адвентивных насекомых с установленным временем обнаружения. Для некоторых насекомых оно может быть указано в пределах нескольких лет, года или даже более точно, когда известно конкретное событие, связанное с заносом. Так известно, что инвазии картофельной моли в пределы б. СССР происходили дважды: в 1938 г. в порт Поти и в 1980 г. в Крым. В обоих случаях моль была занесена на иностранных судах; в первом – с картофелем, предназначенным для питания команды, во втором – с грузом импортных томатов из Болгарии.

Точно известно время выпуска в Краснодарском крае интродуцированной амброзиевой совки – 1968 г. В 1978 г. на цитрусовых в окрестностях г. Махарадзе впервые была обнаружена зеленая цитрусовая тля. В 1988 г. Д. Ю. Тишечкин впервые обнаружил в Москве и Московской области на сирени цикадку *Vilbasteana oculata*.

Следует учитывать, что дата первого обнаружения и описания конкретного вида отнюдь не всегда соответствует реальному времени инвазии и обоснования инвазионного вида. Находка нового чужеземного вида может произойти и спустя многие годы после его инвазии. Такое возможно, если

он не оказывает существенного или даже просто заметного воздействия на свои кормовые растения.

Упомянутая совка была обнаружена через 30 лет после ее выпусков. Обратный случай – с черным бамбуковым червецом (*Antonina crawi*). Впервые на Черноморском побережье он был обнаружен в 1929 г. Хотя все свидетельствует в пользу того факта, что завезен он был намного раньше – в конце XIX в., в пору массовой интродукции из юго-восточной Азии бамбуков.

Можно быть уверенным, что мимо внимания специалистов проходят и случаи инвазий насекомых, просуществовавших в местах заноса некоторое время, а затем исчезнувших по одной или одновременно нескольким причинам.

Существенное пополнение списка инвазионных видов происходит в исторические периоды, когда энтомологии в стране уделяется должное внимание и фаунистические обследования территорий проводят квалифицированные специалисты.

Само существование научного сообщества, как коллективного исследователя проблемы, имеющего свой научно-идейный базис и институционно оформленного (существование лабораторий, институтов, регулярное проведение семинаров, конференций), определяет качественную и количественную полноту картины инвазий на территории страны (Масляков, 2000, 2008).

**Таблица 4.** Динамика процесса выявления адвентивных насекомых на ЕЧР

Период	Кол-во обнаружений	в %%
неизвестно	89	46,4
1750-е	1	0,5
1850-е	3	1,6
1870-е	1	0,5
1880-е	3	1,6
1890-е	5	2,6
1900-е	7	3,6
1910-е	6	3,1
1920-е	5	2,6
1930-е	22	11,5

Период	Кол-во обнаружений	в %%
1940-е	1	0,5
1950-е	13	6,8
1960-е	6	3,1
1970-е	6	3,1
1980-е	5	2,6
1990-е	5	2,6
2000-е	12	6,3
2010-е	2	1
Всего	192	100

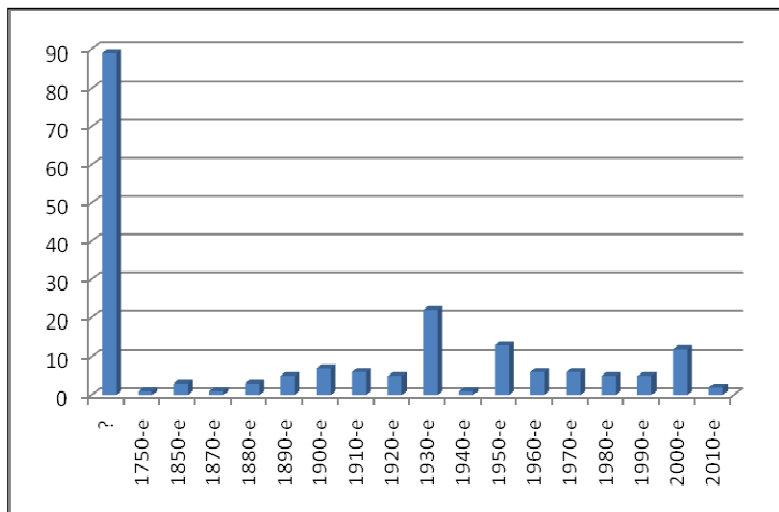
Существенное пополнение списка инвазионных видов происходит в исторические периоды, когда энтомологии в стране уделяется должное внимание и фаунистические обследования территорий проводят квалифицированные специалисты.

Само существование научного сообщества, как коллективного исследователя проблемы, имеющего свой научно-идейный базис и институционно оформленного (существование лабораторий, институтов, регулярное проведение семинаров, конференций), определяет качественную и количественную полноту картины инвазий на территорию страны. В некоторые периоды такой «коллективный наблюдатель» существовал. На это косвенно указывают показатели обнаружения инвазионных видов (см. табл. 4, рис. 7). Существовала определенная установка на выявление насекомых-вредителей, аборигенных и, особенно, чужеземных (Масляков, 2000, 2008).

На гистограмме (рис.7) видно, что в нашей стране такие периоды пришлись на довоенные (1930-е годы) (успешная инвазия 22 видов) и на послевоенные (1950-1960) (успешная инвазия 19 видов).

Много внимания инвазионным процессам стали уделять в последние годы. Результат не замедлил сказаться: с 2000 по 2011 гг. установлен факт инвазии 14 видов.

Ежегодно поступают сведения о новых находках.



**Рис. 7.** Динамика обнаружения чужеродных видов насекомых-фитофагов на европейской части России.

Приведенные данные позволяют оценить частоту выявления инвазионных видов (обосновавшихся и приобретших статус адвентивных). В период с 30-х по 1990 гг. новый вредоносный чужеродный вид на территории СССР выявлялся в среднем каждые 22 месяца (Ижевский, 1990). За 90-е годы наблюдалось усиление интенсивности инвазий: на территории европейской России один новый вид выявлялся в среднем каждые 18 месяцев. А в период с 2000 г. по 2010 г. – уже один вид за 12 месяцев.

## Глава 5. География фитосанитарных проблем и ситуаций: принципы анализа

Оценка хозяйственного значения биотических инвазий носит комплексный характер. Целесообразно проводить ее в рамках географии фитосанитарных проблем и ситуаций, как одного из прикладных направлений географии биотических вторжений (Масляков, 2009; Масляков, Ижевский, 2010).

Изучение пространственной организации инвазий – ключ к пониманию причин успешности или неуспешности вторжения новых видов. Устройство географического пространства в различных аспектах (экологическом, филогенетическом, таксономическом, популяционно-генетическом) либо благоприятствует расселению занесенного вида, либо его задерживает. В практическом смысле это и определяет фитосанитарную ситуацию для региона: риски, возможный ущерб, тренды процесса.

Исследование процессов возникновения и распространения фитосанитарных проблем и ситуаций на изучаемой территории требует пространственного (географического) анализа фитосанитарных ситуаций.

Это научное направление имеет свои задачи:

разработку общих принципов пространственного анализа фитосанитарных ситуаций;

изучение причин их возникновения и распространения;

классификацию и картографирование этих процессов;

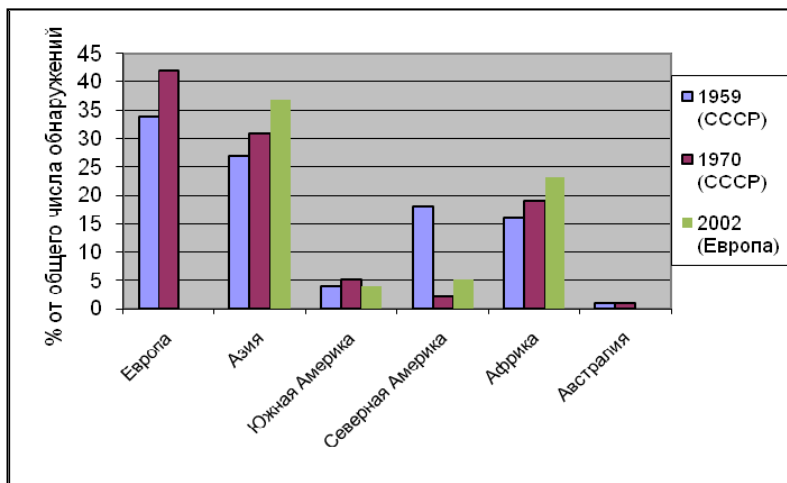
фитосанитарную диагностику территорий и разработку методов и средств обнаружения инвазий;

оптимизацию путей разрешения фитосанитарных ситуаций.

Важно попытаться нарисовать общую картину последствий действия «биотического дождя» на фитосанитарную ситуацию в России.

Для ЕЧР актуальны два основных инвазионных потока: западный – из Европы, Америки (непосредственно или транзитом через Европу) и азиатский – из Китая, Вьетнама. Значительное количество чужеродных насекомых заносится в европейские страны из других европейских стран (около 30% всех случаев заноса).

Ведущими странами по объему поставок растительной продукции в Европу являются Нидерланды (137 случаев обнаружения на импортных растениях сопутствующих организмов), Израиль (111), Таиланд (76), Кения (55), Сингапур (40), США (38), Южно-Африканская Республика (25), Сьерра-Леоне (23), Италия (22), Вьетнам (20).



**Рис. 8.** Количество выявлений чужеродных насекомых при досмотре грузов в СССР и Европе (из различных регионов мира в разные периоды времени, в процентах).

На пути транзитного потока западного направления действует европейская организация по защите и карантину растений ЕРРО (ЕОКЗР). Ее данные в некоторой степени используются для формирования списка новых видов и оценки риска их появления в России.

Азиатский транзитный поток практически не учитывается и не прогнозируется.

Проведение анализа фитосанитарного риска (АФР) появления чужеродных видов для различных стран мира, в частности для стран Европы, осуществляется в соответствии со стандартами, разрабатываемыми ЕОКЗР. Оценивая с самых общих позиций составные части АФР, можно выделить три главные:

- 1) регион, территория (с/х культура, место производства);
- 2) путь распространения (груз); 3) карантинный вид (КВ).

В фитосанитарном отношении Россия – огромная территория со множеством разнообразных ландшафтов. Последовательность этапов АФР для ее территории такова: регион-мишень – груз-вектор переноса – чужеродный вид (Масляков, 2001, 2002а,б, 2004).

Рассмотрим кратко принципы анализа риска:

## **I. Регион**

1. Для проведения АФР для России особое значение приобретает географический принцип (регион).
2. Фитосанитарное значение вида насекомого определяется потенциальным ареалом его вредоносности.
3. В условиях большой территории ареал АФР есть ареал потенциальной вредоносности изучаемого вида в определенном поясе сельскохозяйственной культуры.
4. Потенциальный ареал АФР определяется географией, распространением культуры (находящаяся под конкретной с/х культурой площадь) и экономический «вес» (цена продукции).
5. Перечень карантинных видов для растениеводства РФ определяется фитосанитарным «весом» чужеродного вида (относительно площади и экономического значения сельскохозяйственного растения, которому наносится вред) и должен отражать порядок поясов растениеводства страны.
6. Карантинные мероприятия нацелены на защиту поясов растениеводства (кукурузный пояс, пшеничный, льна, свеклы и т.д.). Административное деление, в данном случае, имеет значение в качестве механизма управления карантинными мероприятиями.
7. Основные пояса растениеводства (или с/х производства), являющиеся объектами защиты:

Карантин картофеля и овощных культур

Карантин плодово-ягодных культур

Карантин винограда

Карантин декоративных культур

Карантин технических и лекарственных культур

Карантин зернобобовых культур

Лесной карантин

Карантин закрытого грунта

Карантин запасов с/х продукции

8. Система карантинных мероприятий является предметом совместной разработки странами, входящими в ареал АФР, внутри же страны – соответствующими территориальными органами, входящими в тот или иной пояс, и должны отражать характер инвазионной нагрузки на регион. Неравномерность распределения видов (инвазионной нагрузки) по федеральным округам показана на рис. 9 и 10.

В связи с этим, есть необходимость в фитокарантинном районировании – процессе выявления регионов подлежащих карантинной защите, т.е. регионов различных по уровню фитосанитарного риска, площади, сельскохозяйственной специализации, природных зон и социально-экономических условий.

9. Для более эффективного и гибкого проведения мероприятий по установлению карантинного режима на той или иной территории нужна определенная территориальная иерархия карантина растений: участок – район – область или округ и соответствующие системы *фитокарантинного мониторинга* на разных уровнях (Масляков, 1998). Так, территория *карантинного очага* является карантинным участком, являющегося единицей карантинного районирования. Несколько участков составляют карантинный район. Дальше по иерархии – карантинная область (несколько карантинных районов). Соответственно, несколько областей составляют карантинный округ, близкий по содержанию федеральному округу и/или всему поясу растениеводства.

10. Это очень важно для карантинного мониторинга внутри-российских перевозок продукции. Так, в ЕЧР зоны растениеводства (например, зона выращивания сахарной свеклы, картофеля) имеют сплошной характер и охватывают несколько регионов страны, т.е. представляют собой карантинный округ. В азиатской части России зоны растениеводства концентрируются вокруг крупных городов и носят локальный, разрывной характер. Эти регионы приобретают статус карантинных районов, областей. В этом случае может осуществляться карантинный режим внутри субъекта РФ (политико-административной единице - области или крае) с выделением зон и мест производства свободных от заражения карантин-



ными видами, не «накладывая» на весь регион карантин (Масляков, 2002).

Таким образом, хозяйственная, экономическая оценка территории определяет и тот примерный состав опасных агентов инвазий, имеющих высокую вероятность проникновения и акклиматизации.

## **II. Груз, растительная продукция - вектор переноса**

Растительная продукция – вектор переноса чужеродных видов. Определение вероятности проникновения потенциального карантинного вида основано на статистике анализа данных по досмотру продукции и на расчете потенциального ареала вредоносности, т.е. ареала АФР. Характеристика этого параметра изложена в Главе 4 (4.3.).

## **III. Карантинный чужеродный вид**

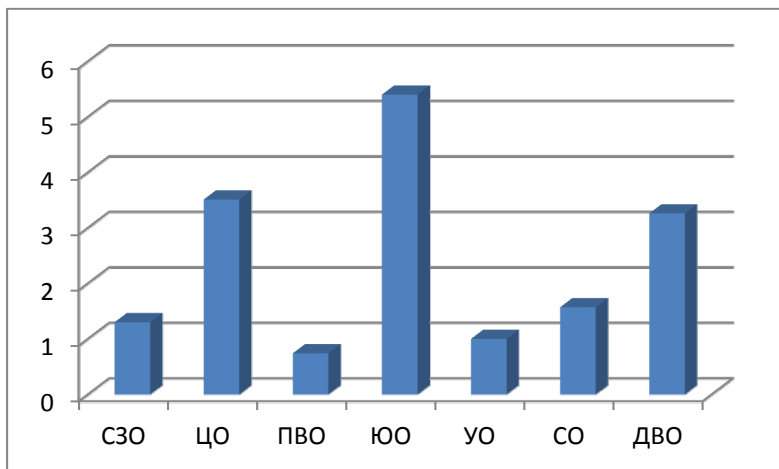
Карантинное значение чужеродного вида определяется на основе экспертных оценок, и не всегда качество прогноза высокое. Фитосанитарное значение карантинного вида находится в зависимости от преломления различных условий и факторов на конкретной территории потенциального вторжения. Территория, регионы и пояса растениеводства определяют фитосанитарный карантинный «вес» чужеродного вида (Масляков, 2001, 2002).

Для этого требуется природно-хозяйственная (фитосанитарно – географическая) дифференциация территории. Выявление зон, регионов, сходных по своим инвазионным параметрам – одна из сложных проблем географии фитосанитарных ситуаций.

Без фитокарантинного районирования территории РФ, как основы карантинного мониторинга агроэкосистем (полевые культуры, плодовые сады, закрытый грунт), природных экосистем (лесные), полуприродных (лесопарки), научное доказательство карантинного статуса того или иного чужеродного вида, т.е. качественный прогноз (Перечень КВ), а значит и разработка системы управления карантинными мероприятиями по снижению фитосанитарного риска, невозможно.

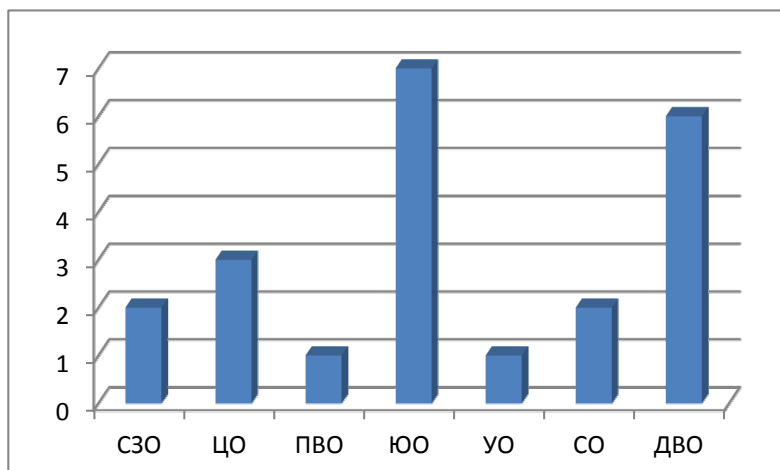
Значение географического параметра в характеристике фитосанитарной карантинной нагрузки от карантинных видов

насекомых, ограниченно распространенных на территории России, показано на гистограммах (рис. 9, 10). Ее распределение по федеральным округам страны (в га зараженных площадей и числу видов) различно в зависимости от аграрной специализации.



**Рис. 9.** Инвазионное давление карантинных насекомых Перечня по федеральным округам РФ (в Lg занятой площади S (в га)).

Примечание: (СЗО – северо-западный федеральный округ; ЦО – центральный; ПВО – приволжский; ЮО – южный; УО – уральский; СО – сибирский; ДВО – дальневосточный).



**Рис. 10.** Распределение видов карантинных насекомых по федеральным округам (кол-во видов).

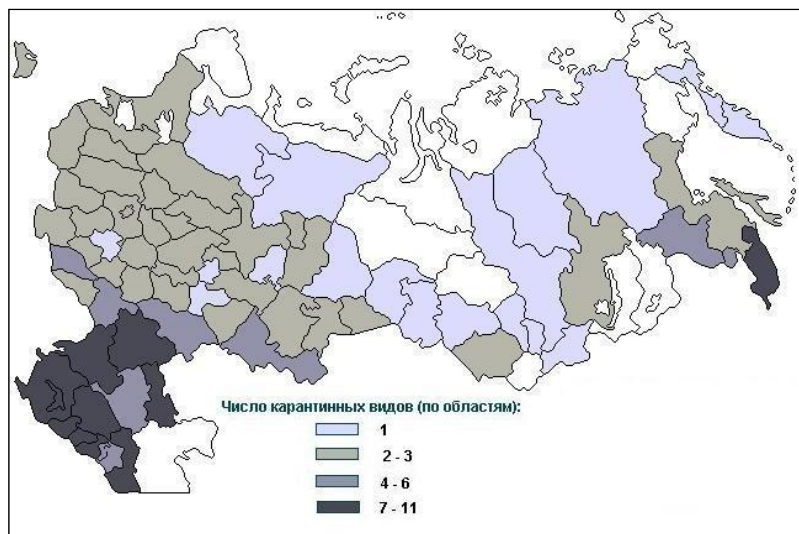
Наиболее простой путь районирования – сравнение природно-хозяйственного районирования вредоносности аборигенных вредителей сельскохозяйственных культур с характером распределения чужеродных видов по регионам России.

По освоенности территории, развитию сельского хозяйства, степени специализации, пространственной организации ЕЧР существенно отличается от азиатской части. В практике защиты растений, при составлении прогнозов распространения массовых вредных видов, территория СССР делилась на 10 природно-хозяйственных зон (Макарова, Поляков, 1962). В настоящее время (после распада СССР) их осталось 8.

При природно-хозяйственной (фитосанитарно-географической) дифференциации ЕЧР в отношении опасных видов-инвайдеров нами выделено пять зон: северная, центральная, северо-поволжская, лесостепная, степная (рис. 12). В азиатской – 3: западносибирская, восточносибирская, приморская. Выделенные зоны характеризуются, прежде всего, ведущей культурой, ее площадью, агроклиматическими ресурсами, типичным комплексом вредящих видов растений (сорных), насекомых, микроорганизмов. От этого зависит инвазионная нагрузка на агроэкономику территориальной единицы. Проникая в состав местной вредной энтомофауны, инвазионные виды

могут приобретать различное эколого-экономическое значение – от катастрофического до ничтожного.

В настоящее время ведется наблюдение и проводятся мероприятия по защите растений примерно от более чем двадцати обосновавшихся карантинных видов насекомых. Если их распределить по областям России, то получится следующая картина (рис. 11).



**Рис. 11.** Распределение обосновавшихся чужеродных карантинных видов на территории России (количество видов по областям, по данным карантинной службы РФ, 2003 г.).

Обозначения: в регионах без окраски - нет видов или нет данных.

Даже при недостаточности количественного материала по ущербу видны пространственные «правильности», отражающие широтный характер фитосанитарной инвазионной нагрузки. Если распределить карантинные виды по фитосанитарным зонам, то характеристика зоны по количеству карантинных видов в ЕЧР соответствует их выделению, кроме центральной и северо-поволжской, имеющих одинаковые показатели (рис. 12). Получается, что в карантинном смысле это одна зона.

Это связано с характером пространственной организации сельского хозяйства: в европейской части сформировались целые сплошные «пояса» сельскохозяйственных культур, в азиатской же аграрные территории сконцентрированы вокруг крупных городов (западносибирская, восточносибирская зоны), и расселение видов-инвайдеров, местных вредных видов для сельского хозяйства носит очаговый характер. И количественный состав инвайдеров небольшой.

Значение восточных территорий будет повышаться с развитием здесь сельского хозяйства.

Своеобразная симметрия в количественных характеристиках инвазионной нагрузки наблюдается у дальневосточной зоны (Приморский край, юг Хабаровского края, Амурская область и т.д.) со степной (северокавказский регион).

Именно эти регионы имеют высокий уровень инвазионной нагрузки в настоящее время и будут иметь таковой в будущем. Они являются важными «воротами» биотических инвазий на территорию России. Эти обстоятельства вынуждают повышать здесь интенсивность карантинных мер, в частности усилия, затрачиваемые на досмотр импортной растительной продукции (затраты человеко-часов на досмотр единицы подкарантинных грузов должны быть выше, чем в остальных областях) (Жученко, Масляков и др., 2004).

Зоны, прилегающие к местам пересечения политико-административных границ, по возможности должны освободиться от восприимчивых для потенциальных инвайдеров сельскохозяйственных культур. Политика в области землепользования должна учитывать возможность возникновения опасных фитосанитарных ситуаций и должна быть направлена на создание биолого-пространственных барьеров для чужеродных видов.

При таких требованиях, прогнозирование инвазионного потока является производственной необходимостью, основой для принятия решений по его регулированию.



**Рис. 12.** Распределение обосновавшихся чужеродных карантинных видов в фитосанитарных зонах европейской части России (количество видов).

Обозначения: граница между фитосанитарными зонами красного цвета.

## Глава 6. Прогнозирование инвазий

### 6.1. Перечень карантинных видов как прогноз инвазий

Одна из первых задач настоящего исследования – инвентаризация и обобщение всех сведений о случаях инвазий (заноса) растительноядных насекомых в ЕЧР. Хотя понятно, что полностью учесть все инвазии невозможно в силу ряда причин. Воспрепятствовать инвазионному потоку тоже вряд ли возможно. Но разработать и применить на основе прогнозирования более действенную систему контроля на границе и защиты растений в случае распространения инвайдеров внутри страны – цель вполне осуществимая.

Прогнозирование инвазионного процесса мы рассматриваем в качестве второй задачи настоящего исследования. Накопленных сведений, на наш взгляд, сегодня уже достаточно для составления прогноза инвазий растительноядных насекомых.

Более 100 лет назад для предотвращения межконтинентального и межгосударственного заноса опасных насекомых начала формироваться служба карантина растений. Сейчас такие службы действуют в большинстве стран.

Начальной датой карантинного законодательства в дореволюционной России считают 6 апреля 1873 г. В этот день был издан указ о запрете ввоза в Россию виноградной лозы. Проект указа был разработан выдающимся ученым-натуралистом, философом Н. Я. Данилевским. Его цель – предупредить завоз в Россию вместе с посадочным материалом опасного вредителя виноградной лозы – филлоксеры. Но, как потом оказалось, с изданием указа опоздали: филлоксера уже была завезена на территорию России – в Крым, на Кавказ и в Бессарабию с посадочным материалом, полученным из Эрфурта (Германия) (Васютин, Масляков и др., 2001).

В целях оптимизации карантинных мер в развитых странах изданы соответствующие законы и созданы перечни карантинных организмов, угрожающих национальным интересам.

Эффективной система защиты границ от нашествия чужеродных насекомых может быть лишь при условии, что известно, какие виды представляют реальную опасность для растительных ресурсов страны. В современной практике для этого

составляют прогноз – перечень видов, имеющих карантинное значение. Такой перечень является официальным документом: он утверждается Министерством сельского хозяйства и представляет собой основу для разработки карантинных мероприятий против чужеродных, экономически и экологически опасных живых организмов. Ответственность за процедуры по установлению перечней несет Национальная Организация по Карантину и защите Растений (НОКЗР) (в России ныне это Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору).

Перечень как правило состоит из двух частей-списков. Список 1 включает карантинные объекты, пока отсутствующие на территории страны, но представляющие для нее большую опасность. Список 2 включает карантинные объекты, ограниченно распространенные на территории страны.

Сведения, на основании которых в России (а ранее – в СССР) создавались такие перечни, поступали из разных источников, главным образом – иностранных. При этом предполагалось, что поскольку вектор заноса инвазионных насекомых в нашей стране направлен в основном с запада на восток, то и основная масса насекомых будет заноситься в том же направлении. Именно по этой причине в отечественных перечнях преобладали виды, которые сочли для себя опасными наши западные соседи. (Хотя в довоенные годы в перечни довольно широко включались и дальневосточные виды).

Всего за историю существования Государственной службы карантина растений в СССР (с 1990 г. – Российской Федерации) было разработано и издано 11 перечней: 1935-38, 1940-43, 1956, 1962, 1967, 1980, 1987, 1993, 1998, 2003, 2007 гг. (Перечень 1935 г. в 1938 г. был дополнен видами внутреннего карантина; то же было сделано с перечнями 1940 и 1943 гг. Каждую из этих пар мы считаем за один перечень). Средний временной интервал между ними составил 7 лет (Масляков, Ижевский, 2009).

При составлении каждого нового перечня в них вносились изменения: одни виды добавлялись, другие – исключались.

В совокупности во всех перечнях было представлено 199 отдельных видов и 4 группы видов одного рода: *Synoxylon* spp., *Callosobruchus* spp., *Monochamus* spp., *Premnotripes* spp. (В каждой из этих групп было в среднем по 5 видов; тем са-



мым, всего в перечни за всю отечественную историю было включено 219 видов растительноядных насекомых).

Сопоставление двух списков: списка адвентивных видов, проникших и обосновавшихся на территории России за длительный период наблюдений (они перечислены в Главе 3 нашей книги) и списка видов из всех карантинных перечней СССР и РФ показывает меру точности прогноза. Из 192 адвентивных видов (чужеродных, обосновавшихся на территории страны) лишь 35 (18,2 %) когда-либо считались потенциально опасными и были упомянуты хотя бы в одном из перечней. Остальные 157 видов (81,8%) проникли к нам неожиданно (они не были включены ни в один из перечней). Тем самым, оправдываемость такого своеобразного прогноза составляет 18,2%.

Описанная ситуация свидетельствует о том, что традиционный метод составления перечней, а, тем самым, и прогнозов инвазий был явно не эффективным. А значит, в значительной степени, и неверным. Давно назрела потребность в более качественном процессе прогнозирования.

Данные, изложенные в предыдущих главах книги, позволяют наметить пути к этому. Правильно и своевременно составленный прогноз (перечень) позволяет карантинной службе подготовиться к инвазии конкретных видов. Энтомологи-систематики имеют время для создания определителей, информационных пособий и экспресс-методик эффективного досмотра импортируемой продукции, обнаружения в ней видов-инвайдеров и их идентификации. Остается время на разработку и приобретение адекватных средства выявления конкретных насекомых (феромонных и других ловушек) и противодействия их распространению (пестицидов).

При прогнозировании должны быть использованы все возможные подходы и вся информация, накопленная как в нашей стране, так и за рубежом.

Включение в перечень нового вида насекомого предполагает наличие определенных о нем сведений. Перечислим их:

- первичный ареал и область современного обитания,
- биологические и экологические особенности,
- способность к самостоятельному распространению (миграциям),

возможные способы, пути и вероятность инвазии, потенциальный ареал на территории России, потенциальная угроза (возможный ущерб экономике и природной среде в случае обоснования и распространения).

Отсутствие информации хотя бы по одному пункту означает невозможность качественно спрогнозировать инвазию и напрасную трату значительных средств.

Приведем примеры.

1. Азиатский усач *Anoplophora glabripennis*. В отношении данного вида имеется исчерпывающая информация, и он «по праву» включен в Список 1 Перечня 2007 г.

2. Белокаемчатый долгоносик *Pantomorus leucoloma*. Вид находился в Списке 1 семи перечней, вплоть до 1993 г. Хотя для него не был определен потенциальный ареал и не была установлена возможная вредоносность на территории России; не была ясна вероятность заноса, отсутствовали исчерпывающие данные по биологии. Тем не менее, национальная карантинная служба 53 года (!) отслеживала его в подкарантинной продукции, пока, наконец, он не был выведен из Перечня.

3. Похожая ситуация имела место с широкохоботным амбарным долгоносиком *Caulophilus oryzae* (выведен из Перечня лишь в 1998 г.).

Перенос какого-либо вида из одного перечня в последующий при том, что он (вид) остается в числе отсутствующих (в Списке 1), означает одно из двух. Либо вид продолжает представлять угрозу, но меры противодействия настолько эффективны, что не позволяют ему пересечь пограничный кордон. Либо он ошибочно введен в перечень и его инвазия не происходит по объективным причинам.

Фактически любое растительноядное насекомое может претендовать на статус инвазионного. Для этого требуются лишь три условия:

наличие средства или способа преодоления барьера (океанских просторов, горных цепей, пограничного карантинного контроля (досмотра));

наличие в новом районе пригодного корма;

подходящий в новом районе климат (для тропических и субтропических видов – высокая степень вероятности заноса в теплицы и оранжереи).

Отсутствие любого из этих условий не дает виду шансов на успешную инвазию.

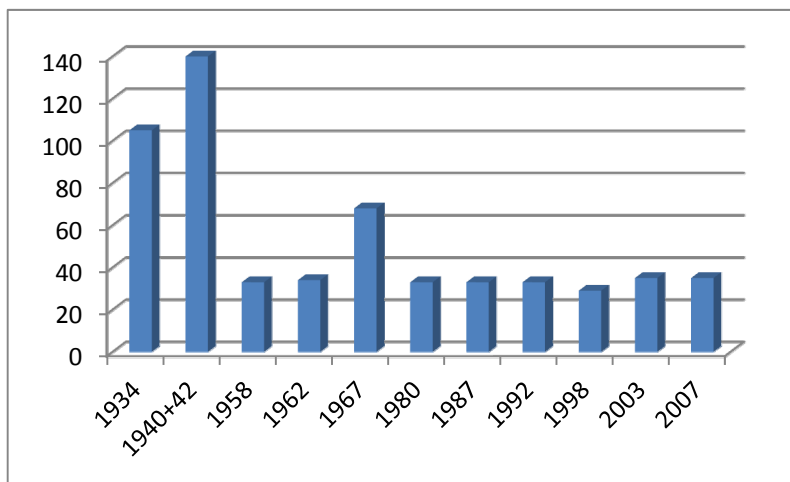
Исходя из таких предпосылок, любое отсутствующее в России растительоядное насекомое, в отношении которого выполнимы три перечисленных условия, может считаться потенциальным инвайдером и имеет основание быть включенным в карантинный перечень. (Речь может идти лишь о степени возможного потенциального вреда).

Понятно, что это нереально: количество подобных насекомых огромно. А потому возникает необходимость отбора наиболее вероятных инвазионных видов, ранжирование их по вероятности заноса и размерам ожидаемого в случае обоснования ущерба. Этим, собственно говоря, и вынуждены заниматься те, кто составляет перечни карантинных объектов или делает прогноз инвазий.

Представим себе, что в южно-американских Андах существует отсутствующий пока у нас вид насекомого, развивающийся на картофеле. В этом случае даже при возможности переноса с клубнями, богатой у нас кормовой базы для него и возможно подходящих хотя бы в каком-либо одном районе климатических условий, угрозы инвазии его не будет ровно до тех пор, пока Россия не начнет завозить к себе картофель из Андийской области. По этой причине введение в существующий Перечень андийских картофельных долгоносиков р. *Premnotrypes* преждевременно, но должно произойти сразу же после принятия решения об импорте картофеля из обозначенной области.

Еще пример. Известно, что широко возделываемый в Европе подсолнечник происходит из Северной Америки. Питается им на родине множество разнообразных насекомых: семяеды, филлофаги, обитатели корней и стеблей. И если можно представить, что с цветками или семенами подсолнечника из Америки в Европу могут быть занесены многие отсутствующие пока здесь обитатели этих органов, то занос видов, которые развиваются в корнях или внутри стебля маловероятен.

Как же реально составлялись и составляются Перечни карантинных насекомых? По какому принципу? Существует ли способ определить, спрогнозирована ли инвазия данного вида, или он помещен в перечень «на авось», по какой-то конъюнктурной причине?



**Рис. 13.** Динамика состава Перечней (1934-2007 гг.) по количеству видов насекомых, включенных со статусом «карантинный».

Интересно и полезно ознакомиться с историей каждого из находящихся когда-либо в отечественных перечнях насекомого (рис.13). При этом мы упростим задачу. Сравним, как изменился статус карантинного объекта, помещенного в Список 1, за период между двумя последовательными перечнями. Возможны следующие события:

вид не изменил своего статуса, поскольку удалось не допустить его на территорию страны, и он, по-прежнему представляя опасность, был оставлен в Списке 1 следующего перечня;

несмотря на предпринятые карантинные меры, вид проник на территорию страны и обосновался здесь. В этом случае он должен быть переведен в Список 2 следующего перечня;

вид, находящийся в предыдущем перечне, не указан в последующем (его нет ни в Списке 1, ни в Списке 2). Судьба такого вида неопределённа (либо по какой-то причине было принято решение о выводе его из перечня (как это произошло с колорадским жуком), либо он проник на территорию страны, но судьба его составителям нового перечня неизвестна). Так,

вероятно, произошло со стеблевой пасленовой молью, арахисовой зерновкой, гладиолусовым трипсом.

В Списке 1 Перечня 1935-38 гг. находилось 90 видов беспозвоночных. Причины столь обширного в то время Перечня объяснимы: карантинная служба страны только формировалась, методики составления перечней не существовало. Специалисты защиты и карантина растений стремились обезопасить территорию от вторжения чужеземных вредителей растений. И потому считалось необходимым включить в Перечень возможно большее количество кажущихся опасными видов.

Каковым же оказался результат?

Отсутствие адекватных методов карантинного досмотра разнообразной импортируемой растительной продукции, четких и эффективных методик карантинной экспертизы, всеобъемлющих доступных определителей привело к тому, что ко времени, когда приступили к составлению нового Перечня (1940 г.), судьба более трети видов Перечня 1935 г. оказалась неизвестной. А каждый пятый вид не удалось «удержать» на границе и он проник на территорию страны. Что вынудило перевести его из Списка 1 в Список 2.

И все же почти половина видов осталась в Списке 1 следующего Перечня. Это можно объяснить как успешной в то время работой пограничных карантинных инспекций, так и тем, что включенные сюда виды обладали низкой инвазионной активностью и не проникли в страну. А возможно и тем, что их просто не оказалось в инвазионном потоке в этот пятилетний период.

Список 1 Перечня 1940-43 гг. содержал уже меньше, 69 видов насекомых. Но это не означало, что увеличение концентрации усилий карантинных инспекторов снизило долю «неопределенности». Эта доля, т.е. процент видов, судьба которых в последующем оказалась неизвестной, напротив, возросла и достигла более 70%.

Из Списка 1 Перечня 1956 г. в аналогичный Список следующего Перечня (1962 г.) перешла почти половина видов; судьба приблизительно такого же количества осталась неизвестной.

В последующие два периода (1962-1967 и 1967-1980) тенденция была одинаковой: статус видов в Списках 1 оставался равным и находился в пределах 81%.

За 7 лет следующего периода (1980-1987) состав и количество видов в Списках 1 не претерпели никаких изменений. Ни один из видов не был выведен из Перечня и не «перешел через границу» (т.е. не был переведен в Список 2). Из этого можно сделать вывод, что либо квалификация и методические возможности карантинных работников по выявлению и недопущению в страну карантинных объектов достигли возможного максимума, либо эти виды обладали слабой инвазионной активностью. Вероятнее всего отмеченную стабильность обусловили два эти фактора.

За следующий двенадцатилетний промежуток между Перечнями 1987-1993 и 1993-1998 гг. ситуация оставалась стабильной: около 60% видов сохранилось в Списках 1, судьба приблизительно 40% насекомых осталась неизвестной. Судя по всему, за этот длительный период ни одному из находившихся в Списке 1 видов не удалось обосноваться на территории России. (Это, однако, не означает, что инвазий чужеземных растительноядных видов в этот период не происходило; такие инвазии совершались, но инвазионными по преимуществу оказывались виды, «не состоявшие» в Перечне).

Сравнение Перечней 1998 и 2003 гг. дает лишь 10% «неопределенности»; почти 90% видов сохранили свой статус в Списке 1.

Перечни 2003 и 2007 гг. абсолютно идентичны, что, тем не менее, также не означает отсутствия в этот период инвазий (Ижевский 2008а, 2008в, Izhevsky, Maslyakov, 2010).

А что же происходило с чужеземными видами, проникшими на территорию страны, обосновавшимися на ней и получившими статус ограниченно распространенных (Список 2)?

Исчезновение вида, находившегося в Списке 2 из перечня может быть обусловлено одним из трех обстоятельств:

занесенную (или образовавшуюся) популяцию удалось уничтожить, и, тем самым, возникла возможность исключить вид из перечня,

обосновавшаяся было популяция (первичный очаг) по той или иной причине самостоятельно элиминировала (погибла),

поначалу ограниченно распространенный вид занял на защищаемой территории весь свой потенциальный ареал, утратил карантинный статус, почему и был выведен из нового перечня.

Как же добиться большей «прогнозируемости» перечней? Чем следует руководствоваться при составлении очередного перечня, чтобы «не забыть» включить в него реально опасный и инвазионно-активный вид и не утруждать карантинную службу напрасными усилиями «по вылову» в подкарантинной продукции неопасных или переставших быть опасными видов?

Прежде, чем получить ответ на этот вопрос, рассмотрим, как составлялись Перечни в прошлом и как они составляются сейчас.

В СССР (позже – в России) существовала организационная структура, в обязанности которой входило составление перечней. Такой структурой являлось научное учреждение при Государственной службе карантина растений. Первоначально это была Центральная карантинная лаборатория (ЦКЛ), эволюционировавшая в конце концов во Всесоюзный научно-исследовательский институт карантина растений (ВНИИКР).

Сюда стекались все сведения, касающиеся инвазионных чужеземных организмов. Поступали эти сведения из многочисленных академических и специализированных научных учреждений страны, из высших учебных заведений, из ботанических садов. Добывались они в результате планомерных обследований территории страны, путем анализа результатов карантинного досмотра импортируемой продукции, регулярного просмотра отечественных и зарубежных изданий, разного рода служебных источников.

Все поступающие в центр материалы анализировались и обобщались. Сформированный проект перечня рассылался всем заинтересованным учреждениям, которые выступали уже не только в роли сборщиков информации, но и в роли экспертов. После обстоятельного коллективного обсуждения проект направлялся в Государственную карантинную инспекцию, где окончательно корректировался и утверждался.

До недавнего времени при рассмотрении проекта принимались во внимание и перечни, формируемые европейскими организациями: ЕОКЗР (первый Перечень был утвержден в

1975 г.) и ЕС. При этом учитывались рекомендации, которые основывались на экспертной оценке и на результатах анализа фитосанитарного риска (АФР). При кажущейся громоздкости такая традиционная система была свободна от субъективизма и позволяла оптимизировать процесс составления перечня.

В развитых странах службы карантина растений составляют научно обоснованные списки насекомых – вероятных кандидатов на инвазию из других регионов. Мы же при подготовке национальных перечней до сих пор действуем в основном «по аналогии», руководствуясь готовыми европейскими рекомендациями, или включаем в перечень опасные виды, приблизившиеся непосредственно к нашим границам. Между тем самостоятельная целенаправленная разработка прогнозов давно уже стала актуальной для России.

Существует немало реально опасных для нашей страны растительных видов, которые должны рассматриваться в качестве первейших кандидатов для включения в Список 1. Речь идет о двух группах насекомых, условно названных здесь «европейская» и «азиатская».

Первая («европейская») представляет собой часть обширного списка видов (240), обозначенных ЕОКЗР как наиболее опасных для Европы. В отношении большинства из них был проведен АФР. Вторая группа («азиатская») – представители неевропейских энтомофаун, представляющие опасность как для европейской части России, так и для других стран ЕОКЗР.

Огромная территория России, охватывающая множество различных географических (климатических, зоогеографических, экологических, аграрных и пр.) зон, делает необходимым (и целесообразным) создание дополнительного Списка, который можно было бы назвать *Списком опасности* и придать ему статус *Приложения* к перечню. Включение в него представителей энтомофаун неевропейских регионов (в первую очередь – Дальневосточного региона) позволило бы своевременно выявлять и прогнозировать их инвазию в Европу.

Напомним, что именно с Дальнего Востока распространился по миру ряд опаснейших (в т.ч. и карантинных) вредителей: калифорнийская щитовка, японский жук, ясеневая изумрудная златка, восточная плодожорка, азиатский усач, азиатская хлопковая совка, персиковая плодожорка.



Для России наибольшую угрозу представляют инвазии чужеродных растительноядных насекомых трех категорий:

- многоядные виды (полифаги), способные в открытых стациях питаться на аборигенных сельскохозяйственных, лесных, цветочно-декоративных, а также дикорастущих растениях;

- специализированные виды (монофаги, или узкие олигофаги), трофически связанные с экономически значимыми ранее интродуцированными в европейскую часть растительными культурами (подсолнечником, кукурузой, картофелем, томатом, соей, рисом и пр.);

- многоядные потребители растений, выращиваемых в закрытых стациях (оранжереях и теплицах).

## 6.2. Этапы прогнозирования

Что же может и должно служить информационной базой для проведения прогностического анализа?

Такая база может формироваться из различных источников. В настоящей работе анализу были подвергнуты сведения, почерпнутые преимущественно из последних перечней карантинных объектов Европейского Союза (ЕС) и ЕОКЗР. Проанализированы также ежегодно публикуемые ЕОКЗР два дополнительных Списка. Первый: «Актуальный список, или Список действия» (Action List). В нем перечисляются виды, рекомендуемые для включения в сферу интересов карантинных служб государств-членов ЕОКЗР (в т.ч. РФ). Второй: «Список опасности» (Alert List). В нем перечисляются виды, представляющие, по мнению экспертов ЕОКЗР, наибольшую опасность для региона в настоящее время (см. [www.EPPO.org/](http://www.EPPO.org/)).

Обращение к перечням и спискам, составленным европейскими энтомологами, имеет тот особый смысл, что по большей части именно на их основе традиционно составлялись национальные перечни карантинных объектов как для СССР, так ныне и для России.

Всего в упомянутые европейские перечни и списки включено около 240 видов насекомых – представителей 41 семейства 7 отрядов: Homoptera, Hemiptera, Thysanoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera. Совокупность этих видов далее мы будем называть *объединенным списком*.

Именно этот *объединенный список* является информационным материалом, на основе которого мы и составили свой прогноз.

Предстояло решить две задачи:

1. Оценить вероятность инвазии на ЕЧР каждого из включенных в *объединенный список* видов.
2. Отобрать виды, акклиматизация и обоснование которых не только возможны, но и несут наибольшую угрозу экономике и природе региона.

Решение о карантинном статусе каждого из отобранных видов принимается на основе АФР – установленной процедуры доказательства карантинной опасности вида. Если окажется, что предполагаемый ущерб от заноса и обоснования вида будет существенно превышать затраты на противодействие его инвазии, вид следует включить в Список А1 национально-го Перечня карантинных насекомых. В противном случае с этим можно повременить.

Методика выбора из *объединенного списка* потенциально опасных инвазионных насекомых состояла в поэтапном отборе и исключении из последующего анализа видов, которые по той или иной причине для России в настоящее время не представляют опасности. В результате поэтапного «просеивания» и был получен конечный список наиболее опасных для европейской части России чужеродных видов растительоядных насекомых.

**Первый этап.** Исключение из *объединенного списка* видов, которые в Перечне РФ причислены к ограниченно распространенным (Список А2).

### Примечание 1.

Многолетний мировой опыт свидетельствует, что обосновавшийся чужеродный вид растительоядного насекомого не удастся полностью истребить. Скорость освоения им новой территории может быть искусственно замедлена, плотность отдельных популяций сокращена, небольшие локальные очаги уничтожены, но полное истребление оказывается целью недостижимой (примеров тому масса: колорадский жук, ицерия, западный цветочный трипс, большая картофельная тля, кровяная яблонная тля, тепличная белокрылка и пр.).

Таким образом, исключению из *объединенного списка* на первом этапе подлежат чужеродные виды, в разное время занесенные в ЕЧР (в т.ч. и в теплицы), обосновавшиеся здесь, но

все еще находящиеся в Списке А2 *Перечня РФ*. Это американская белая бабочка, картофельная моль, филлоксера, восточная плодоярка, калифорнийская щитовка, тутовая щитовка, западный цветочный трипс.

**Второй этап.** Исключение из *объединенного списка* видов, попавших в Список А2 *Перечня РФ* по недоразумению. Они широко распространены в ЕЧР и карантинными для нее никак считаться не могут. Это большой еловый лубоед (*Dendroctonus micans*), «азиатская раса» непарного шелкопряда (*Lymantria dispar*) и усачи р. *Monochamus*: черный еловый большой (*M. urussowii*), черный бархатнопятнистый (*M. saltuarius*), черный крапчатый (*M. impluviatus*), черный еловый малый (*M. sutor*), черный сосновый (*M. galloprovincialis*).

**Третий этап.** Исключение из *объединенного списка* чужеродных видов, широко обосновавшихся в ЕЧР и давно выведенных из *Перечня РФ* (таких как колорадский жук, кровавая яблонная тля, восковая японская ложнощитовка).

**Четвертый этап.** Исключение из *объединенного списка* аборигенных для РФ видов, первичный ареал которых захватывает и ЕЧР (таких как короед шестизубчатый (*Ips sexdentatus*), хлопковая совка (*Helicoverpa armigera*), дровосек хвойный тонкоусый (*Tetropium gracilicorne*)).

**Пятый этап.** Исключение из *объединенного списка* чужеродных видов, развивающихся за счет растений, не произрастающих на территории ЕЧР, или редких (таких как *Anthonomus grandis* (на хлопчатнике), *Glycaspis brimblecombei* (на эвкалиптах), *Orogona sacchari* (на пальмах), *Toxoptera citricida* (на цитрусовых)).

**Шестой этап.** Исключение из *объединенного списка* тропических и субтропических видов, неспособных выдержать наш климат (кроме видов, которые могут развиваться на широко распространенных тепличных растениях) (таких как белокрылка *Aleurocanthus woglumi*, плодовая муха *Anastrepha ludens*, червец *Maconellicoccus hirsutus*, долгоносик *Diocalandra frumenti*).

**Седьмой этап.** Исключение из *объединенного списка* видов-переносчиков возбудителя болезни Пирса (*Xylella fastidiosa*) (болезнь виноградной лозы), поскольку бактерия не

выживает в условиях с суровыми зимами. Это цикадки *Carneosephala fulgida* и *Homalodisca coagulate*)

**Восьмой этап.** Исключение из *объединенного списка* видов – переносчиков возбудителей болезней растений по причине неблагоприятного для них климата, отсутствия или редкости на территории РФ кормовых растений, низкой вероятности заноса. Это *Circulifer tenellus* (переносчик возбудителя заболевания цитрусовых – *Spiroplasma citri*) и *Pseudopityophthorus minutissimus* (переносчик возбудителя болезни североамериканских дубов – *Ceratocystis fagacearum*)).

**Девятый этап.** Исключение видов, чей занос возможен лишь с продукцией, импорт которой в Россию запрещен (или должен быть запрещен) в соответствии с рекомендациями ЕОКЗР (древесина из Сев. и Южн. Америки, пасленовые (в любом виде) из Сев. и Южн. Америки, розоцветные из Сев. Америки, южноафриканские виды и сорта винограда).

**Десятый этап.** Особому рассмотрению подлежат неевропейские виды насекомых, часть ареала которых расположена на азиатской территории России: в Сибири, на Алтае, в Забайкалье, на Дальнем Востоке (включая Приморский край, о-ва Сахалин и Курилы).

В *объединенном списке* таких видов около 20. С большой долей вероятности можно предположить, что они способны обосноваться в ЕЧР (и в других районах Европы), поскольку в случае заноса при благоприятном климате найдут здесь и оптимальные кормовые растения. Именно на этом основании подобные насекомые включены в европейские перечни карантинных организмов (в частности, златка *Agrius planipennis*, плодожорка *Cydia* (= *Grapholita*) *inopinata*, огневка *Numonia pirivorella*). Эти виды мы также исключаем из *объединенного списка*.

#### Примечание 2.

Осуществлять постоянный карантинный контроль за антропогенным переносом таких насекомых из азиатской части России в европейскую – нереально (что, вместе с тем, не исключает возможность (и необходимость) слежения за этим процессом). Эти виды могут составить Российский национальный Лист опасности (Alert list), который, не являясь перечнем карантинных объектов, должен, вместе с тем, прилагаться к нему.

Европейские импортеры российской продукции, с которой рассматриваемые на этом этапе виды насекомых могут быть занесены на их территорию, должны самостоятельно контролировать этот процесс (заботиться о защите своих территорий и осуществлять соответствующие карантинные мероприятия).

Оставшиеся после проведенного отбора виды представляют реальную опасность для природных, полуприродных систем и агроценозов (в т.ч., теплиц и оранжерей) России. Они приведены в таблице 5.

**Таблица 5.** Насекомые-фитофаги – наиболее вероятные инвайдеры на территорию европейской части России (западное направление)

Вид	Отряд и семейство	Распространение	Основные кормовые растения	Векторы переноса
1. <i>Acleris gloverana</i> (Walsingham)	Lep.: Tortricidae	Канады и США	Пихта, ель, тсуга	Посадочный материал, хвойные новогодние растения
2. <i>Acleris variana</i> (Fernald)	Lep.: Tortricidae	Канады и США	Пихта, ель, тсуга	Посадочный материал, хвойные растения
3. <i>Aleurodicus dispersus</i> Russell*	Hom.: Aleyrodidae	Тропич. Америка, Южн. Европа, Азия	Полифаг (перец, томат, пуансеттия и др.)	Цветочная срезка, посадочный материал, овощи
4. <i>Amauromyza maculosa</i> (Malloch)*	Dip.: Agromyzidae	США, Центр. и Южн. Америка	Хризантемы, астры и др. сложноцветные	Цветочная срезка, посадочный материал, овощи

## Инвазии насекомых в европейскую часть России

5. <i>Anoplophora chinensis</i> (Thomson) (=malasiaca)	Col.: Cerambycidae	Китай	Клен, тополь, ива, яблоня, слива, вяз	Деревянная тара, древесина, посадочный материал
6. <i>Anoplophora glabripennis</i> (Motschulsky)	Col.: Cerambycidae	Китай	Клен, тополь, ива, яблоня, слива, вяз	Деревянная тара, посадочный материал
7. <i>Choristoneura conflictana</i> (Walker)	Lep.: Tortricidae	Сев. Америка	Тополь, ольха, береза	Посадочный материал
8. <i>Choristoneura fumiferana</i> (Clemens)	Lep.: Tortricidae	США, Канада	Ель, пихта, псевдотсуга, лиственница, сосна	Посадочный материал, хвойные новогодние растения
9. <i>Choristoneura occidentalis</i> Freeman	Lep.: Tortricidae	США, Канада	Псевдотсуга, пихта, лиственница, ель	Посадочный материал, хвойные растения
10. <i>Dendrolimus sibiricus</i> (=superans sibiricus) Tschetw.	Lep.: Lasiocampidae	Азиатская часть России	Пихта, сосна, тсуга, ель, лиственница	Посадочный материал, не окоренная древесина
11. <i>Diabrotica barberi</i> Smith & Lawrence	Col.: Chrysomelidae	США, Канада	Кукуруза	Авиатранспорт
12. <i>Diabrotica undecimpunctata howardi</i> Barber	Col.: Chrysomelidae	США, Канада	Полифаг (тыквенные, кукуруза и др.).	Авиатранспорт
13. <i>Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata</i> Mannerheim	Col.: Chrysomelidae	США	Тыквенные, кукуруза	Авиатранспорт

14. <i>Diabrotica virgifera virgifera</i> Le Conte	Col.: Chrysomelidae	США, Мексика, Центр. Европа	Кукуруза	Авиатранспорт, самостоятельно
15. <i>Liriomyza sativae</i> Blanch.*	Dip.: Agromyzidae	Сев., Центр. и Южн. Америка, Зимбабве	Полифаг (пасленовые, бобовые и др.)	Цветочная срезка, посадочный материал, овощи
16. <i>Liriomyza trifolii</i> (Burgess)*	Dip.: Agromyzidae	Сев., Центр. и Южн. Америка, Азия, Африка, Европа	Полифаг	Цветочная срезка, посадочный материал, овощи
17. <i>Lygus lineolaris</i> (Palisot & Beauvois)*	Hem.: Miridae	Сев. Америка	Полифаг	Цветочная срезка, посадочный материал, овощи
18. <i>Malacosoma americanum</i> (F.)	Lep.: Lasiocampidae	Сев. Америка	Фруктовые	Посадочный материал
19. <i>Malacosoma disstria</i> Hübner	Lep.: Lasiocampidae	Сев. Америка	Полифаг (лиственные, древесные и кустарниковые)	Посадочный материал
20. <i>Orgyia pseudotsugata</i> McDunnough	Lep.: Lymantridae	США, Канада	Пихта, псевдотсуга, лиственница, сосна, ель	Посадочный материал, хвойные новогодние растения
21. <i>Parasaissetia</i> (= <i>Saissetia</i> ) <i>nigra</i> (Nietner)*	Hom.: Coccidae	Африка, Европа, Азия, Сев., Центр. и Южн. Америка	Полифаг	Цветочная срезка, посадочный материал

## Инвазии насекомых в европейскую часть России

22. <i>Phytomyza</i> (= <i>Napomyza</i> ) <i>gymnostoma</i> (Loew)*	Dip.: Agromyzidae	Ср. полоса и юг Зап. Евро- пы	Луки	Цветочная срезка, луковицы
23. <i>Pissodes</i> <i>nemorensis</i> German	Col.: Curculionidae	США, Канада, Южн. Аф- рика	Хвойные	Посадочный материал, хвойные новогод- ние растения
24. <i>Pissodes strobi</i> (Peck)	Col.: Curculionidae	Сев. Аме- рика	Хвойные	Посадочный материал, хвойные новогод- ние растения
25. <i>Pissodes terminalis</i> Hopping	Col.: Curculionidae	США, Канада	Хвойные	Посадочный материал, хвойные новогод- ние растения
26. <i>Rhagoletis cingula- ta</i> (Loew)	Dip.: Tephrididae	США, Евро- па	Вишня, че- решня	Плоды
27. <i>Spodoptera erida- nia</i> (Cramer)*	Lep.: Noctuidae	Мексика, США, Центр. и Южн. Америка	Полифаг	Цветочная срезка, посадочный ма- териал, овощи
28. <i>Spodoptera frugi- perda</i> (Smith)*	Lep.: Noctuidae	Сев., Центр. и Южн. Америка	Полифаг	Цветочная срезка, посадочный ма- териал, овощи
29. <i>Spodoptera littoralis</i> (Boisd.)*	Lep.: Noctuidae	Средизем- номорье, Азия	Полифаг	Цветочная срезка, посадочный ма- териал, овощи
30. <i>Thrips palmi</i> Karny*	Thys.: Thripidae	Азия, Авст- ралия, Африка, Центр. Америка	Полифаг	Цветочная срезка, посадочный ма- териал, овощи

\* – виды, представляющие опасность для закрытого грунта



Перечисленные виды (30) с нашей точки зрения должны рассматриваться в качестве потенциальных инвайдеров – кандидатов для включения в Перечень карантинных объектов РФ. Несомненно, этот список должен быть дополнен также из других источников.

К ним могут быть отнесены:

национальные перечни карантинных объектов азиатских стран, с которыми Россия имеет широкие торговые и др. связи;

списки насекомых, трофически связанных в регионах-донорах с сельскохозяйственными, лесными и декоративными растениями, которые ранее были интродуцированы в Россию (такими культурами для ЕЧР являются картофель, подсолнечник, фасоль, кукуруза, томат, соя, рис, канадская ель, многочисленные чужеземные декоративные древесные, кустарниковые и травянистые растения);

списки, составленные на основе сведений, почерпнутых в процессе непосредственного изучения энтомофауны ЕЧР (тщательные фаунистические исследования позволяют обнаружить недавно проникшие чужеродные виды задолго до того, как они приобретут здесь важное экологическое или экономическое значение);

специальная литература (труды и материалы региональных специализированных конференций, рабочих групп и пр.);

сведения ведомственного характера (отчеты станций защиты растений, отчеты государственных карантинных инспекций, импортные карантинные разрешения и пр.).

Лишь вовлечение в процесс оценки всеобъемлющего материала и анализ его сообществом квалифицированных специалистов позволит дать максимально выверенный и своевременный прогноз инвазий на территорию России опасных чужеродных насекомых.

Вероятность инвазии определяется не только объективными факторами (биологическими особенностями), но и субъективными, связанными, например, с социально-экономической обстановкой в конкретном регионе, демографической политикой внутри страны, объемами и спецификой импорта. А ситуация меняется стремительно.

Еще сравнительно недавно маловероятным представлялась инвазия в Россию растительноядных насекомых из Южной Америки. Однако сейчас в связи с расширением экономических и туристических связей с этим континентом появляется реальная возможность инвазии насекомых из этого региона.

Для южных зон страны представляют опасность представители средиземноморской энтомофауны, виды из горных районов Ближнего и Среднего Востока, из Индии. Резко возросла вероятность заноса в ЕЧР дальневосточных фитофагов-эндемиков.

В связи с расширением площадей закрытого грунта возрастают вероятность и угроза обоснования в теплицах насекомых тропического происхождения. Например, с бананами из тропиков в С.-Петербург, Москву и др. крупные города постоянно заносятся таракановые (Blattoptera), богомолы (Mantoptera), прямокрылые (Orthoptera), кожистокрылые (Dermaptera) (Бей-Биенко, 1964). Чаще всего они погибают, хотя некоторые имеют шансы обосноваться.

Прогноз инвазий на территорию России новых опасных растительноядных насекомых имеет самостоятельное значение. Но важен он также и по той причине, что на его основе строятся планы и программы интродукции энтомофагов. Успех интродукции во многом определяется степенью подготовленности к ней. Для потенциальных видов-мишеней, занос которых наиболее вероятен, нужно заранее составлять списки паразитов и хищников, определять зоогеографические области и районы, откуда их можно получить (Ижевский, Масляков, 2007). В случае необходимости все это существенно ускорит развертывание работ по интродукции и обеспечит успех в подавлении новых адвентивных вредителей растений.

### 6.3. Алгоритм составления прогноза инвазий

Разработка прогноза предполагает пользование своеобразным алгоритмом – логической последовательностью действий. Предложенный нами алгоритм прогнозирования вероятности успешной инвазии вредителя состоит из ряда этапов.

1. Выявление места происхождения растения, которое рассматривается в качестве потенциального вида-реципиента для инвазий его фитофагов.

2. Анализ фауны растительноядных насекомых, трофически связанных с целевым растением в первичном его ареале.
3. Выделение наиболее вредоносных для этого растения насекомых.
4. Биоэкологическая характеристика выделенных видов насекомых.
5. Определение возможных путей их инвазии в регион-реципиент.
6. Определение вероятности инвазии.
7. Определение вероятности обоснования на новой территории.

Действия исследователя-прогнозиста, как видим, заканчивается оценкой вероятности обоснования. Такая оценка – важнейшая самостоятельная задача, которой мы здесь коснемся лишь в общем виде.

Наибольшие шансы для обоснования на новой для них территории помимо многоядных видов (таких, например, как японский жук) имеют, как мы полагаем, насекомые, трофически связанные с интродуцированными сюда ранее их кормовыми растениями. Для Европы к таким растениям относятся, прежде всего, пасленовые: картофель, табак, томаты, а также кукуруза, подсолнечник, соя, фасоль, цитрусовые. Всеми ими в той или иной мере питаются многочисленные местные многоядные насекомые. Некоторые из них стали реальными вредителями.

Однако наибольшую опасность для таких культур представляют все же специализированные на питании ими насекомые моно- и олигофаги, которые не последовали за своими кормовыми растениями, а «отстали» от них, оставшись в пределах первичного ареала растения.

Попадая на европейский континент «вдогонку», без комплекса своих основных энтомофагов, именно они приобретают здесь значение наиболее опасных вредителей. Вспомним яблонную кровяную тлю, цитрусовую белокрылку, колорадского жука или недавно занесенных в Европу североамериканского вредителя кукурузы – листоеда диабротику и южноамериканскую томатную моль.

Попытка составления прогноза инвазии сделана нами на примере культурного подсолнечника (*Helianthus annuus* L.). Для этого был использован предложенный выше алгоритм

(Ижевский, 1997). В соответствии с его требованиями последовательно было решено пять задач.

1. Уточнен первичный ареал растения–мишени (подсолнечника).
2. Обобщены все доступные данные по фауне растительноядных насекомых, трофически связанных с подсолнечником в пределах этого ареала и выделены реальные его вредители. Всего рассмотрено 169 видов. В составленный список включены все известные на сегодняшний день в Сев. Америке наиболее вредоносные для подсолнечника виды насекомых, а также виды, питание которых на *Helianthus* spp. было отмечено в том или ином районе континента. Эти виды, не являясь пока у себя на родине вредителями, в новых для себя условиях при заносе на европейский континент вполне могут стать таковыми.
3. Проанализированы биоэкологические характеристики всех видов. Прежде всего, они были охарактеризованы по пищевой специализации (возможности развития на других видах растений) и пищевой специфичности (развитии на определенных органах кормового растения). В контексте рассматриваемой проблемы вопрос о пищевой специфичности – один из главных. По существу, пищевая специфичность означает, на каких органах и на каком этапе онтогенеза подсолнечника питается данное насекомое. При этом учитывалось как личиночное, так и имагинальное питание.
4. Оценены способности каждого вида к активным и пассивным миграциям. Ясно, что самостоятельная активная миграция насекомых из Сев. Америки в Европу невозможна. Преодолеть естественный географический барьер – океан они способны только с помощью человека. При этом насекомые могут быть перенесены непосредственно и опосредованно – чаще всего на/в растениях. В первом случае в имагинальной стадии они способны совершать трансконтинентальные перемещения внутри авиатранспорта или пересекать океан на судах. С растениями они могут быть перенесены либо с грузами (в нашем случае – с семенами или на срезанных цветах) или в ручной клади (семена, букеты). Лишь этими путями возможен занос в Европу неарктических насекомых, повреждающих подсолнечник.

5. И, наконец, намечены климатические аналоги между районами обитания видов на североамериканском континенте и на ЕЧР.

В итоге было отобрано 10 видов из 6 семейств 3 отрядов. Именно они должны рассматриваться как наиболее вероятные инвазионные виды. Это трудно выявляемые при досмотре, скрытно живущие насекомые, яйца и личинки которых находятся внутри цветочных почек, цветков и в семянках: пестрокрылки *Gymnocarena diffusa* и *Neotephritis finalis*, галлица *Neolasioptera helianthi* и долгоносики *Haplorhynchites aeneus*, *Smicronyx fulvus*, *S. sordidus*. В меньшей степени, но также вероятен занос огневки *Homoeosoma electellum*, бабочки-кохилиды *Cochilis hospes*, листовертки *Suleima helianthana* и галлицы *Contarinia schulzi*. Своевременная подготовка карантинной службы к их встрече должна, по нашему мнению, существенно повысить вероятность предотвращения нежелательных инвазий.

## Заключение и выводы

Большая роль инвазионных видов в экономике аграрного сектора страны и негативные последствия их распространения для природной среды определяют важность исследований инвазий как целостного явления.

Одно из существенных отличий адвентивных насекомых от аборигенных состоит в том, что в новых местах обитания они оказываются вне досягаемости для своих специализированных природных врагов – регуляторов численности. В результате такие виды получают исключительную возможность бесконтрольно размножаться и стремительно осваивать новые территории.

Насколько может быть велик риск появления и натурализации чужеземных видов насекомых показывают выборочные данные карантинной службы СССР/России по площади распространения карантинных видов. Так, за 40 лет наблюдений и непрерывающейся борьбы площадь, занятая в России колорадским жуком, возросла в 12190 раз; площадь, занятая американской белой бабочкой, за 30 лет возросла в 832 раза. Калифорнийская щитовка увеличила за это время площадь обитания в 116 раз; филлоксеры в 185 раз. Столь же стремительно расширяют свой вторичный ареал и многие другие инвазионные виды.

Обработки пестицидами повреждаемых инвайдерами растений на больших площадях дороги. Многие из пестицидов становятся истинными экологическими загрязнителями; их применение влечет за собой целый шлейф опасных последствий для природы и здоровья людей, провоцирует пестицидный синдром. Это вынуждает к постоянному поиску и обновлению методов и средств борьбы и новым затратам.

Наиболее эффективным оказывается биологический контроль численности адвентивных видов с помощью интродуцируемых энтомофагов и энтомопатогенных вирусов, грибов, бактерий и нематод. Приведенные в книге сведения об энтомофагах и возможности их использования имеют, по мнению авторов, важное практическое значение.

Приступая к работе над книгой, мы ставили перед **собой** следующие задачи:

Собрать и обобщить существующие на сегодняшний день сведения о чужеродных видах растительноядных насекомых, обосновавшихся в пределах европейской части России (ЕЧР) и соседних регионов.

Описать инвазионный процесс в его составных частях с учетом географических и таксономических аспектов, динамики инвазий, направлений инвазионных потоков, фитосанитарного значения чужеродных (в т.ч. и карантинных) видов.

Дать оценку состояния прогноза появления новых видов, разработать и предложить свой алгоритм прогнозирования процесса инвазии растительноядных насекомых.

Собранные данные позволили охарактеризовать адвентивные виды по ряду параметров: таксономическому положению, местам происхождения и обоснования, способам распространения, предпочитаемым станциям обитания, кормовым связям, некоторым биологическим особенностям.

Всего описано 192 вида адвентивных растительноядных насекомых. Они принадлежат к 48 семействам 8 отрядов. Наиболее часто в ЕЧР заносятся представители отряда Равнокрылые (Homoptera) (120 видов из 17 семейств). Большая их часть относится к 4 семействам: Diaspididae (48), Aphididae (22), Coccidae (14) и Pseudococcidae (11). Далее, по количеству видов следуют Coleoptera – жесткокрылые (26 видов), Lepidoptera – чешуекрылые (22 вида).

В отношении преобладающего числа видов приведены сведения об их происхождении. Наибольшее число инвазионных растительноядных насекомых проникло в ЕЧР из Восточноазиатской зоогеографической области (49). Вслед за этим идут виды, происходящие из Юго-восточной области (26). Из Области Древнего Средиземья происходит 19 видов. Из Северной Америки в разные периоды в Европу было занесено 36 видов (34 из Сонорской подобласти и 2 – из Канадской). Немного меньше случаев успешных инвазий из Неотропической области (18). Из Австралийской области происходит 4 вида: *Icerya purchasi*, *Pseudococcus calceolariae*, *Ptinus tectus*, *Sitotroga cerealella*. (Предположительно отсюда происходит и *Aphis (Aphis) gossypii*). Новая Зеландия «подарила» Европе *Trionymus diminitus*. Из Восточноафриканской подобласти происходят 6 видов, в т.ч. *Stenodiplosis sorghicola*, *Aspidiotus*

*nerii*, *Parthenothrips dracaenae*. Южноафриканское происхождение, вероятно имеют *Ceratitis capitata* и *Opogona sacchari*. И, наконец, 3 вида (*Rhizopertha dominica*, *Sitophilus oryzae* и *Tribolium castaneum*) были занесены из Индо-Малайской области.

Происхождение 26 видов неизвестно; сведения о происхождении 36 видов спорны.

Выделены и подтверждены на новом материале основные направления инвазий растительноядных насекомых на территорию ЕЧР. Это восточное направление (Восточная и Юго-восточная области) и западное (Сонорская и Канадская подобласти Голарктической области). Во втором случае инвазионный поток проходит транзитом через западную и центральную Европу.

Чаще всего чужеродные насекомые распространяются с растительной продукцией. Это посадочный растительный материал (рассада, черенки, саженцы), овощи и фрукты, цветочная срезка, горшечные и аквариумные растения. Занос может происходить с древесиной, деревянными изделиями и продуктами растительного происхождения.

Большая часть чужеземных видов, проникших тем или иным путем в пределы ЕЧР, обосновалась в открытых стациях. Это полевые агроценозы, сады, плантации травянистых и кустарниковых растений. В таких стациях (и только в них) обосновалось 77 видов (40% от общего числа инвазионных насекомых). Есть виды, которые одновременно с полевыми стациями освоили лесные насаждения (17 (9%)) или закрытый грунт (30 (15%)). Два вида: подушечница чайная продолговатая (*Chloropulvinaria floccifera*) и листовертка гвоздичная (*Cacoecimorpha pronubana*) освоили одновременно полевые стации и лесные насаждения и проникли в оранжереи и теплицы.

Около 60 видов (31%) освоили закрытые стации. При этом 31 вид (34%) нигде кроме теплиц и оранжерей более не встречаются.

В леса, лесопарки и парки проникло и обосновалось порядка 30 видов (16%). Некоторые из них одновременно обитают также в полевых стациях и в закрытом грунте. 4 вида (2%) могут быть отнесены к дереворазрушителям: они повреждают как заготовленную древесину (включая «древесину»



бамбуков), так и стволы деревьев в лесных насаждениях разного типа. Это ликтус бурый (*Lyctus brunneus*), капюшонник бамбуковый (*Dinoderus minutus*), древесинник блестящий (*Xylosandrus germanus*) и полиграф уссурийский (*Polygraphus proximus*).

И, наконец, 20 видов могут быть выделены в группу вредителей сельскохозяйственной продукции (запасов) в различного рода хранилищах и складах.

Для преобладающего числа описанных в книге инвазионных видов указано время первого их обнаружения в России или на сопредельной территории. За период с 1900 г. по настоящее время (2011 г.) было описано порядка 90 видов с установленным временем обнаружения. Существенное пополнение списка инвазионных видов происходит в исторические периоды, когда энтомологии в стране уделяется должное внимание и фаунистические обследования территорий проводят квалифицированные специалисты. В нашей стране такие периоды пришлось на годы довоенные (1930-е; инвазия 22 видов) и на послевоенные (1950-1960; инвазия 19 видов). Возрос интерес к данной проблеме в последние годы. Результат не замедлил сказаться: с 2000 по 2011 гг. установлен факт инвазии 14 видов.

В период с 30-х по 1990 гг. обосновавшийся на изучаемой территории новый вредоносный чужеродный вид выявлялся в среднем каждые 22 месяца. В 90-е гг. один новый вид выявлялся в среднем каждые 18 месяцев. А в период с 2000 г. по 2010 г. – один вид выявлялся уже за 12 месяцев.

Фитосанитарное и экономическое значение адвентивных видов во многом определяется размерами возможной площади заселения – потенциальным ареалом.

Районирование территории по фитосанитарной (инвазионной) нагрузке имеет важное практическое значение. Одна из сложных проблем – выявление зон и регионов по их инвазibility (восприимчивости к проникновению и обоснованию инвазионных видов). По этому показателю нами выделено 8 зон: 5 – в европейской части России (северная, центральная, северо-поволжская, лесостепная, степная) и 3 – в азиатской (восточносибирская, приморская).

В соответствии со спецификой ЕЧР здесь выделяются «аграрные пояса», которые характеризуются преобладающими сельскохозяйственными культурами. По этим поясам «широким фронтом» и происходит расселение инвазионных видов. В азиатской части аграрные территории расположены вокруг крупных городов (западносибирская, восточносибирская зоны). Здесь расселение и обоснование инвазионных видов носит очаговый характер.

Наблюдается своеобразная симметрия в количественных характеристиках инвазионной нагрузки между двумя регионами – дальневосточным (Приморский край, юг Хабаровского края, Амурская область) и степным (Северокавказским). Значение восточного региона в качестве донора инвазионных видов будет повышаться по мере развития здесь сельского хозяйства.

Если полностью воспрепятствовать инвазиям невозможно, то предугадать их и подготовиться к ним можно. Для этого составляется прогноз инвазий конкретных видов. Строится такой прогноз на основе Анализа Фитосанитарного Риска (АФР) и Перечня карантинных и особо опасных видов.

Всего за историю существования Государственной службы карантина растений в СССР (с 1990 г. – РФ) было разработано и издано 11 Перечней: 1935-38, 1940-43, 1956, 1962, 1967, 1980, 1987, 1993, 1998, 2003, 2007 гг. Всего в них значилось 219 видов растительноядных насекомых.

Сопоставление двух списков: списка адвентивных видов, проникших и обосновавшихся на территории России, и списка видов из всех перечней показывает меру точности прогноза. Из 192 адвентивных видов (чужеродных, обосновавшихся на территории страны) лишь 35 (18,2%) когда-либо считались потенциально опасными и были упомянуты хотя бы в одном из Перечней. Остальные 157 видов (81,2%) проникли к нам неожиданно (они не были включены ни в один из Перечней). Тем самым, прогнозируемость перечней составляет 18,2%.

Информационная база для проведения прогностического анализа формируется из различных источников. В настоящей работе анализу были подвергнуты сведения, почерпнутые преимущественно из последних перечней карантинных объектов Европейского Союза (ЕС) и ЕОКЗР.

Всего в упомянутые перечни и списки включено около 240 видов насекомых – представителей 41 семейства 7 отрядов: Homoptera, Hemiptera, Thysanoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera. Совокупность этих видов, условно названная нами *объединенным списком*, и стала информационным материалом для прогноза.

Методика выбора из *объединенного списка* потенциально опасных инвазионных насекомых, поступающих с западного направления, состояла в поэтапном отборе и исключении из последующего анализа видов, которые по той или иной причине для России в настоящее время не представляют опасности.

В результате поэтапного «просеивания» был получен конечный список наиболее опасных для ЕЧР чужеродных виды растительноядных насекомых. Перечисленные виды (30) с нашей точки зрения должны рассматриваться в качестве потенциальных инвайдеров – кандидатов для включения в национальный Перечень карантинных объектов РФ.

Попытка составления прогноза инвазии сделана нами на примере культурного подсолнечника (*Helianthus annuus* L.). Всего рассмотрено 169 видов. В составленный список включены все известные на сегодняшний день в Сев. Америке наиболее вредоносные для подсолнечника виды насекомых, а также виды, питание которых на *Helianthus* spp. было отмечено в том или ином районе континента. Эти виды, не являясь пока у себя на родине вредителями, в новых для себя условиях (с расширением посевов подсолнечника или при заносе на европейский континент) вполне могут стать таковыми.

Проанализированы биоэкологические характеристики всех видов; оценены способности каждого вида к активным и пассивным миграциям; намечены климатические аналоги между районами обитания видов на североамериканском континенте и на европейской части России.

В итоге отобрано 10 видов из 6 семейств 3 отрядов. Именно они должны рассматриваться как наиболее вероятные инвазионные виды. Это трудно выявляемые при досмотре, скрытно живущие насекомые, яйца и личинки которых находятся внутри цветочных почек, цветков и в семянках.

Предложенная схема прогнозирования инвазий пока отсутствующих на нашей территории чужеродных растительно-

ядных насекомых может быть использована и в отношении вредителей других интродуцированных в Россию растений. Тем самым появляется возможность существенно повысить достоверность прогноза инвазий, своевременно разработать способы их предотвращения и найти средства снижения возможного ущерба в случае обоснования.

## Литература

- Авидзба Н. Ш. 1968. К изучению биологии цитрусовой белокрылки в условиях Грузии // Субтроп. культуры. №4. С. 41-49
- Авидзба Н. Ш. 1972. Изучение некоторых вопросов биоэкологии цитрусовой белокрылки и меры борьбы с нею в условиях Грузии // Субтроп. культуры. №4. С. 71-74.
- Агемян Н. Г. 1966. Изозомы (Hymenoptera, Eurytomidae) на бамбуках в субтропиках Аджарии // Зоол. ж. – Т. 45. Вып. 11. С. 1723-1726.
- Агемян Н. Г. 1974. Паразиты желтой померанцевой щитовки *Aonidiella citrina* (Hom.: Coccoidea) в Аджарии // Зоол. ж. – Т. 53. №11. С. 1732-1733.
- Агемян Н. Г. 1977. Паразиты скрытой бамбуковой щитовки *Odonaspis secreta* Skll. (Homoptera, Coccidae) на Черноморском побережье Кавказа // Энтомол. обзор. –Т. 50. № 2. С. 286-291.
- Акимов И. А., Зерова М.Д. и др. 2003а. Первое сообщение о появи в Украине каштановой минирующей моли *Cameraria ohridella* (Lep.: Gracillariidae) на конском каштане обыкновенном *Aesculus hippocastanum* (Hippocastanaceae) // – Вест. зоол. Т. 37 № 1. С. 3-12.
- Акимов И.А., Зерова М.Д. и др. 2003б. Биология каштановой минирующей моли *Cameraria ohridella* (Lepidoptera, Gracillariidae) в Украине // Vestnik zool. 37 (5). С. 41-52.
- Акулов Е.Н., Кулинич О.А., Пономарев В.Л. 2011. Полиграф уссурийский – новый инвазийный вредитель хвойных лесов // Защита и карантин раст. – №7. С.34-35
- Алексеев А. В. 1989. Сем. Vuprestidae – златки // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР в шести томах. Том 3. Жесткокрылые или жуки. Часть 1. – Л.: Наука. С. 463-489.
- Антадзе А. И., Тимофеева Т. В., Мурванидзе М. Я. 1982. Применение биологического и химического методов борьбы против цитрусовой белокрылки // Субтроп. культуры. – № 4. С. 107-108.
- Антюхова О. В. 2010. Белоакациевая моль-пестрянка (*Parectopa robinella* Clemens) – опасный вредитель *Robinia pseudoacacia* L. в Приднестровье // Изв. Санкт-Петербургской Лесотехн. Академии. – В. 192. С. 4-11.
- Антюхова Щ. В. 2009. Новый вредитель каштана конского в Приднестровье // Защита и карантин раст. – № 2. С. 48.
- Ануфриев Г.А. 1971. Новые и малоизвестные цикадки (Homoptera, Auchenorrhyncha) с Дальнего Востока СССР и соседних стран // Энтомол. обзор. – 50 (1). С. 95-116.
- Ануфриев Г. А., Емельянов А. Ф. 1988. Подотряд Cicadinea (Auchenorrhyncha). В кн: Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Под ред. Лера П.А. Наука. – Л. 2. С. 12-495

- Аракелян А. О. 1966. Буйволовидная цикадка и меры борьбы с ней в Армении // Материалы Закавказ. совета по коорд. н.-и. работ по защите раст. Баку. – С. 222-226.
- Арнольди Л. В. 1965. Сем. Ptinidae - Притворяшки // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 2: Жесткокрылые и веерокрылые. – М.; Л: Наука. – С. 240-244.
- Артохин К. С., Гаврилова Е. 2008. Новые и малоизвестные вредители лука и чеснока на юге России // «Главный агроном» – №6. С.48-50.
- Архангельская А. Д. 1937. Кокциды Средней Азии // Ташкент. Изд-во Комитета наук УзССР. – 157 стр.
- Архангельская А. Д. 1939. Червец Комстока (*Pseudococcus comstocki* Kuw.) // Информ. бюл. по вопросам карантина раст. – № 6. С. 9-11.
- Архангельский П.П. 1941. Образ жизни червца Комстока – *Pseudococcus comstocki* Kuw. в Узбекистане // Справочник по вопр. карантина раст. М. – № 1. С. 8-9.
- Астарханова Т. М. и др. 2008. Имеретинская подушечница // Защита и карантин раст. – № 9. С. 40-41.
- Ахатов А. К., Ижевский С. С., Синёв С. Ю. 2011. Новый вредитель томатов в России // Гавриш. – №1. С. 20-25.
- Бабаян Г. А., Данилеян Л. Г., Оганесян С. Б. 1971. Червец Комстока в Армении // Изв. с.-х. наук. – Ереван. – № 4. С. 43-45.
- Бабин В. С., Старец В. А. 1971. О кормовой специализации американской белой бабочки (*Huphantria cunea*) в Молдавии // Зоол. ж. – Т. 50. Вып. 11. С. 1750-1752.
- Бабушкина Н. Г. 1978. О влиянии температурных условий на механизм регуляции пола дальневосточной проспальтеллы – паразита калифорнийской щитовки // Бюл. ВНИИ защиты раст. – № 44. С. 13-18.
- Баджелидзе Я. Г. 1982. Использование скутеллисты против восковых ложнощитовок // Субтроп. культуры. – № 4. С. 109-110.
- Баздырева В. И. 1932. Австралийский желобчатый червец (*Icerya purchasi* Mask.) и меры борьбы с ним // Защита раст. – № 3. С. 35-64.
- Байрамбеков Ш. Б., Дубровин Н. К. 2008. Эффективность новых препаратов против колорадского жука на баклажане // Защита и карантин раст. – № 6. С. 22-23.
- Балахнина И. В., Сугоняев Е. С., Яковук В. А. 2009. Японская виноградная цикадка – новый потенциально опасный вредитель виноградной лозы на Северном Кавказе // Защита и карантин раст. – № 12. С. 33-34.
- Баранчиков Ю. Н. 2010. Козволюционные аспекты инвазийности лесных дендрофильных насекомых // Известия Санкт-Петербургской Лесотехнической Академии. – Вып. 192. С. 30.

- Басова Т. В., Кравченко М. А. 1984. Биологический метод борьбы с ложнощитовками // Защита раст. – № 10. С. 40.
- Батиаишвили И. Д. 1940. К вредной фауне цитрусовых культур и чая в Ленкорани // Тр. Груз.СХИ. – Т. 1. С. 1-6
- Батиаишвили И. Д., Деканоидзе Г. И. 1965. О фауне вредных цикад (Cicadinea) плодовых культур и виноградной лозы Грузии // Зоол. ж. – Т. 46. Вып. 6. С. 873-882.
- Батиаишвили И. Д., Деканоидзе Г. И. 1966. О некоторых биоэкологических особенностях садовой цикадки (*Stictocephala bupalus* F.) в условиях Грузии // Тр. Ин-та защиты раст. – Т. 18. С. 104-107.
- Баширцева А. В., Арутюнов А. В. 1971. Биологический метод борьбы с червецом Комстока // Сельское х-во Туркменистана. – № 2. С. 29-30.
- Баширцева А. В., Какалиев К. 1964. Виноградный мучнистый червец и меры борьбы с ним // Тез. докл. 1-й респ. конф. молодых зоологов Туркмении. Ашхабад. – С. 65-66.
- Беднова О.В., Белов Д. А. 1999. Липовая моль-пестрянка (Lepidoptera, Gracillaridae) в зеленых насаждениях Москвы и Подмосковья // Лесной вестник. – № 2. С. 172-177.
- Бейбутов Р. А. 1956. Комбинированный метод борьбы с мягкой ложнощитовкой // Докл. АН АзССР. – Т. 12. С. 9.
- Беликов В. В. 1932. Предварительные сведения о вредителях и болезнях бамбука в Аджаристане // Сов. субтропики. – № 3. С. 45-48.
- Белявская А. Ф. 1962. Акклиматизация паразитов калифорнийской щитовки // Защита раст. – № 2. С. 47.
- Бельская Е. А., Шаров А. А., Ижевский С. С. 1985. Хищники американской белой бабочки на юге европейской части СССР // Зоол. ж. – Т. 64. № 9. С. 1384-1391.
- Берест З.Л. 2006. Обнаружение галлицы *Obolodiplosis robiniae* (Diptera, Cecidomuiidae) в Украине // Вестник зоологии. – Т. 40. № 6. С. 534.
- Болдырев В. Ф. 1911. *Tachycines asynamor* Adel. (Orthoptera, Stenopelmatidae) и *Periplaneta australasiae* Fabr. (Orth., Periplanetidae) в оранжереях Москвы // Русск. Энтомол. Обзорение. – Т. 11. Вып. 4. С. 437-443.
- Борхсениус Н. С. 1934. Обзор фауны кокцид Черноморского побережья Кавказа. Сухуми. Наркомзем АССР Абхазии. Абхаз. карант. пункт и субтроп. карант. лаб. – 37 стр.
- Борхсениус Н. С. 1937. Карантинные и близкие к ним виды кокцид (Coccidae) СССР // Тбилиси: Госиздат Грузии. – 272 стр.
- Борхсениус Н. С. 1949. *Ceroplastes japonicus* Green (Homoptera, Coccidae) – вредитель цитрусовых и других культурных растений в Грузии // Сообщ. АН ГрузССР. – Т. 10. С. 42.

- Борхсениус Н. С.* 1950. Червецы и щитовки СССР (Coccidae). М.-Л. Изд-во АН СССР. – 249 стр.
- Борхсениус Н. С.* 1966. Каталог щитовок (Diaspidoidea) мировой фауны. Л.: Наука. – 452 стр.
- Борхсениус Н. С., Немирицкий Б. Г.* 1930. Австралийский желобчатый червец *Icerya purchasi* Mask. – вредитель цитрусов, дубильных акаций и других субтропических культур // Сов. субтропики. – № 7. С. 20.
- Борхсениус Н. С., Хаджибейли З. К.* 1950. Щитовки рода *Kiwanaspis* Macg. (Homoptera, Coccidae), вредящие бамбуку на Кавказе и в Крыму // Энтомол. обозр. – Т. 31. № 2. С. 12-17.
- Валеева Н. Г.* 2007. Цитрусовый листовой минер *Phyllocnistis citrella* Stainton (Lep.: Gracilariidae) на Украине. Тезисы докл. XIII съезда РЭО. Краснодар. – С. 39-40.
- Васильев И. В.* 1935. Фасолевая зерновка в полевых условиях Абхазии // Защита раст. – № 1. С. 124-130.
- Васютин А.С., Сметник А.И., Мордкович Я.Б., Зинченко В.Н., Юдин Б.И., Смирнов С.А., Москаленко Г.П., Шахраманов И.К., Масляков В.Ю.* 2001. Карантин растений в Российской Федерации. М: Колос. - 376 стр.
- Васютин А.С., Юдин Б.И., Шахраманов И.К., Масляков В.Ю.* и др. 1999. Справочник по карантинному фитосанитарному состоянию Российской Федерации (за 1998 г.). М.: - 112 стр.
- Васютин А.С., Юдин Б.И., Шахраманов И.К., Масляков В.Ю.* и др. 2000. Справочник по карантинному фитосанитарному состоянию Российской Федерации (за 1999 г.). М.: - 122 стр.
- Васютин А.С., Юдин Б.И., Шахраманов И.К., Масляков В.Ю.* и др. 2001. Справочник по карантинному фитосанитарному состоянию Российской Федерации (за 2000 г.). М.: - 115 стр.
- Васютин А.С., Юдин Б.И., Шахраманов И.К., Масляков В.Ю.* и др. 2002. Справочник по карантинному фитосанитарному состоянию Российской Федерации (за 2001 г.). М.: - 112 стр.
- Васютин А.С., Юдин Б.И., Шахраманов И.К., Масляков В.Ю.* и др. 2003. Справочник по карантинному фитосанитарному состоянию Российской Федерации (за 2002 г.). М. - 107 стр.
- Вашадзе В. Н.* 1955. Обзор вредной фауны древесных, кустарниковых и цветочных декоративных насаждений Черноморского побережья Западной Грузии // Тр. Сухумск. бот. сада. – Вып. 8. С. 387-396.
- Вельтищев П. А.* 1940. Вредители субтропических культур и меры борьбы с ними в Талыше (Азербайджан) // Вестн. защиты раст. – № 2. С. 72-77.



- Верецагин Б. В.* 1957. Биология мембрациды *Ceresa bubalus* F. и борьба с нею. - Сб. тр. Молдав. станции ВИЗР (1953-1956). 2, Кишинев. - С. 19-27.
- Верецагин Б. В., Верецагина В. В.* 1956. *Ceresa bubalus* F. (Ciccadoidea, Membracidae) как вредитель молодых садов в Южном Приднестровье // Энтомол. обозр. - Т.35. № 4. С. 822-825.
- Верецагина В.В., Верецагин Б.В.* 1966. Тли косточковых плодовых пород Молдавии и их диагностика // Труды Молдавского НИИ садоводства, виноградарства и виноделия. - Т. 13. С. 39-52.
- Власова В. А., Зискин Л. А., Голубева Н. Н., Ижевский С. С.* 1980. О возможности акклиматизации подизуса // Защита раст. - № 4. С. 46-47.
- Власова В. А., Хардигов Ф. Ф.* 1980. Агроклиматическое обоснование возможного ареала и зон вредоносности на территории СССР // Сб. тр. ВНИИКР. Быково. - С. 44-54.
- Волков С. М., Зимин Л. С., Руденко Д. Л., Тупеневич С. М.* 1955. Альбом вредителей и болезней сельскохозяйственных культур нечерноземной полосы европейской части СССР. Сельхозлит. М.-Л. - 487 стр.
- Вредители, болезни и сорняки, обнаруженные в импортных растительных грузах.* Всесоюзная сводка с 1937-1959 г. 1964. Колос. Москва. Отв. ред. Н.Н. Шутова. - 616 стр.
- Вредители леса.* Справочник. 1955. Изд. АН СССР. М.-Л. В 2 томах.
- Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений.* 1973 // Киев. Урожай. Под ред. акад. В. П. Васильева. Т. 1. Вредные нематоды, моллюски, членистоногие. - 496 стр.
- Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений.* 1974 // Киев. Урожай. Под ред. акад. В.П. Васильева. Т. 2. Вредные членистоногие. - 608 стр.
- Вредители тепличных и оранжерейных растений (морфология, образ жизни, вредоносность, борьба).* 2004. Под ред. Ахатова А. и Ижевского С. КМК Москва. - 307 стр.
- Гальков В. П.* 1947. Японская палочковидная щитовка и мероприятия по борьбе с нею // Тбилиси. Госиздат ГрузССР. - 46 стр.
- Гаприндашвили Н. К.* 1962. О повышении холодостойкости линдуруса в Грузии // Вопросы экологии. - № 8. С. 24-26.
- Гаприндашвили Н. К.* 1966. Результаты изучения вредоносности цитрусовой белокрылки *Dialeurodes citri* Ril. в Аджарии // Тр. Ин-та защиты раст. АН ГрузССР. - Вып. 18. С. 71-82.
- Гегенава Г. В., Кипиани А. А., Джанпаридзе Н. К.* 1973. Химическая борьба против кокцид - переносчиков курчавой мелколистности шелковицы // Материалы 6-й сессии Закавказ. Совета по корд. н.-и. работ по защите растений. Тбилиси. - С. 207-209.

- Георгобиани Т. А. 1973. Биоэкология палочковидной щитовки *Lepidosaphes glovery* Pack. в условиях Абхазской АССР // Субтроп. культуры. – № 4. С. 151-155.
- Георгобиани Т. А. 1968. Биология пушистой цитрусовой подушечницы в условиях Абхазской АССР // Субтроп. культуры. – № 3. С. 14-28.
- Георгобиани Т. А., Митрофанов П. И. 1949. Главнейшие вредители и болезни цитрусовых культур Абхазской АССР и меры борьбы с ними. Сухуми. Абгиза. – 123 стр.
- Георгобиани Т. А., Яснош В. А. 1949. Восковые червецы в Абхазской АССР и меры борьбы с ними. Сухуми. Абгиза. – 27 стр.
- Герасимов А. М. 1940. Определитель видов рода *Phthorimaea*, повреждающих картофель, табак и другие культуры семейства пасленовых. М. – 100 стр.
- Герасимов А. М. 1949. Описание огневки *Chilo tadhikiellus* Gerasimov и совки *Sesamia cretica striata* Stgr., вредящих сахарному тростнику в Таджикистане. Труды Зоол. ин-та АН СССР. – №8. С. 703.
- Гиоргадзе Д. Г. 1968. Фауна цикадовых на шелковице в Грузии // Материалы сессии Закавказ. совета по корд. н.-и. работ по защите раст. Тбилиси. – С. 489-492.
- Гиоргадзе Д. Г. 2007. Выявлен новый переносчик заболевания цитрусовых - тристеды в Грузии // Защита и карантин раст. – № 11. С. 44.
- Гиоргадзе Д., Алексидзе Г. 2003. Прогноз оправдался // Защита и карантин раст. – № 1. С. 33.
- Гниненко Ю. И. 2002. Инвазии чуждых видов в лесные сообщества // Экологическая безопасность и инвазии чужеродных организмов: Матер. круглого стола Всерос. конф. по экологической безопасности России. 4–5 июня 2002 г. М. – С. 65-74.
- Гниненко Ю. И. 2008. Клопы-кружевницы рода *Corythucha* – опасность для древесно-кустарниковых растений старого света // Лесной вестник. – №1 (58) С. 60-63.
- Гниненко Ю.И. 2011. Массовые размножения инвазивных насекомых в лесу // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – Вып. 196. С. 209-216.
- Гниненко Ю.И., Козлова Е.И. 2006. Липовая моль-пестрянка в России и проблемы биологической защиты лип // Биологический метод защиты растений в интегрированных технологиях растениеводства. Польша, Познань, 15-19 мая 2006 г. Познань. – С. 16.
- Гниненко Ю. И., Козлова Е. И. 2008. Прогрессирующие вредители липы в городских посадках // Защита и карантин раст. – №1. С. 47.
- Гниненко Ю.И., Костюков В.В., Кошелева О.В. 2011. Новые инвазионные насекомые в лесах и озеленительных посадках Краснодарского края // Защита и карантин раст. – №4. С. 49-50.

- Гниненко Ю. И., Орлинский А. Д. 2004. Новые фитофаги древесных насаждений // Защита и карантин раст. – № 4. С. 33.
- Гниненко Ю.И., Раков А.Г. 2010. Белоакациевая моль-пестрянка в России. // Защита и карантин раст. – №10. С. 36-37.
- Гниненко Ю. И., Юрченко Г. И. 2009. Белоакациевая листовая галлица уже в России // Защита и карантин раст. – № 7. С. 28-29.
- Гогиберидзе А. А. 1938. Кокциды влажных субтропиков Грузинской ССР. Сухуми. Наркомзем АбхССР. – 90 стр.
- Гогуа Г. Г. 1962. К изучению биологии хурмовой подушечницы // Субтроп. культуры. – № 4. С. 99-104.
- Гогуа Г. Г. 1969. К изучению вредной энтомофауны бамбука // Субтроп. культуры. – № 3. С. 79-81.
- Гогуа Г. Г., Берадзе Л. А. 1977. Главнейшие вредители и болезни бамбука и меры борьбы с ним // Субтроп. культуры. – № 5-6. С. 177-183.
- Голосова М.А. Гниненко Ю.И. 2006. Появление охридского минера на конском каштане в Москве // Лесной вестник. – № 2. С. 43–46.
- Голосова М.А., Гниненко Ю.И., Голосова Е.Н. 2008. Каштановый минер *Cameraria ohridella* – опасный карантинный вредитель на объектах городского озеленения. ВПРС МОББ, МГУЛ, ВНИИЛМ. Москва. – С. 26.
- Голуб В. Б., Калинин В. М., Котенев Е. С. 2008. Американский интродуцент – клоп-платановая коритуха // Защита и карантин раст. – №3. С. 54-55.
- Голубева Н. Н., Зискинд Л. А., Ижевский С. С., Страдимова Л. А. 1980. Лабораторное разведение подизуса // Защита раст. – № 1. С. 53-54.
- Гордиенко А. З., Брызгалов А. Е. 1981. Хермесы хвойных пород и меры борьбы с ними // Эффективность защиты интродуцированных растений от вредных организмов. Киев. – С. 32-36
- Гримальский В. И. 1956. Американская белая бабочка *Huphantria cunea* Driry как вредитель леса // Зоол. ж. – Т. 35. Вып. 10. С. 1509-1513.
- Гродский В. А. 2005. Что влияет на видовой состав вредителей степной зоны Украины // Защита и карантин раст. – № 5. С. 58.
- Гусев Г. В. 1983. Аннотированный список энтомофагов колорадского жука // Информ. бюл. ВПС МОББ. – № 7. С. 6-35.
- Данциг Е. М. 1977. К номенклатуре и распространению некоторых вредных видов кокцид (Homoptera, Coccoidea) // Энтотомол. обзор. – Т. 56. № 1. С. 99-102.
- Данциг Е. М., Шендеровская Л. П. 1989. Хлопковая белокрылка // Защита раст. – № 12. С. 40

- Демокидов К. Э. 1916. К биологии чайной моли *Parametriotes thea* Kuzn. // Русское энтомологическое обозрение. – Т. 15. № 4. С. 618-626.
- Джамбашивили Я. С. 1955. Материалы к изучению японской камелиевой щитовки // Бюл. ВНИИ чая и субтропич. культур. – № 3. С. 53-65.
- Джаши В. С. 1949. Разрушающая щитовка и меры борьбы с ней // Бюл. ВНИИ чая и субтропич. культур. – № 2. С. 56-65.
- Джаши В. С. 1952. Чайная тля и меры борьбы с ней // Бюл. ВНИИ чая и субтроп. культур. – № 3. С. 43-54.
- Джаши В. С. 1955. Цитрусовая восковая ложнощитовка как вредитель субтропических растений и борьба с ней // Бюл. ВНИИ чая и субтроп. культур. – № 3. С. 140-148.
- Джаши В. С. 1966. О формировании комплекса вредной энтомофауны благородного лавра // Субтроп. культуры. – № 1. С. 114-122.
- Джаши В. С. 1968. Формирование комплекса вредной фауны субтропических растений Азербайджанской ССР // Субтроп. культуры. – № 6. С. 148-161.
- Джибладзе А. А., Кохреидзе Г. Г. 1979. Зеленая цитрусовая тля (*Aphis spiraeicola*) – новый вредитель цитрусовых культур Грузии // Сообщ. АН ГССР. – т. 96. № 2. С. 465-468.
- Джибладзе К. Н. 1974. Естественные враги померанцевой запятовидной щитовки – *Lepidosaphes (Cornuaspis) beckii* New. и их роль в условиях Аджарии // Субтроп. культуры. – № 1. С. 131-133.
- Дмитриев Г. В. 1960. Хермесы (Homoptera, Phylloxeridae) в искусственных насаждениях Украины // Энтомологическое обозрение. – Т. 39. Вып. 3. С. 529-544.
- Долидзе М. 1937. Японская камелиевая щитовка // Защита раст. – № 2. С. 50-51.
- Долидзе М., Кунинская Г. 1958. Цитрусовая белокрылка (белая мушка) – Батуми: Госинспекция по карантину с.-х. раст. Аджарской АССР. – 14 стр.
- Другова Е. В. 2002. Случай обнаружения южноамериканского листового минера // Защита и карантин раст. – № 8. С. 28-30.
- Другова Е. В., Клишина И. С. 2007. Первый случай обнаружения в России банановой моли // Защита и карантин раст. – № 10. С. 30-31.
- Елизарова А. Н. 1966. Червец Комстока // Защита раст. – № 10. С. 47-48.
- Ермолаев И. В., Ефремова З. А., Ижболдина Н. В. 2010. Факторы смертности липовой моли-пестрянки *Phyllonorycter issikii* Kumata (Lepidoptera, Gracillariidae) в Удмуртии // Известия Санкт-Петербургской Лесотехнической Академии. – Вып. 192.
- Ермолаев И.В., Ефремова З.А., Ижболдина Н.В. 2011. Паразитоиды как фактор смертности липовой моли-пестрянки (*Phyllonorycter issikii*) Lepidoptera, Gracillariidae // Зоол. ж. – Т. 90. № 1. С. 24–32.

- Ермолаев И.В., Зорин Д.А. 2010. Липовая моль-пестрянка – экономически значимый вид // Защита и карантин раст. – №12. С. 37-38.
- Ермолаев И.В., Зорин Д.А. 2011а. Пороги вредоносности липовой моли-пестрянки *Phyllonorycter issikii* Kumata (Lepidoptera, Gracillariidae). Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – Вып. 196. С. 37-44.
- Ермолаев И.В., Зорин Д.А. 2011б. Анализ фитосанитарного риска липовой моли-пестрянки // Защита и карантин раст. – № 10. С. 28-29.
- Ермолаев И. В., Мотошкова Н. В. 2007. Липовая моль-пестрянка // Защита и карантин раст. – № 5. С. 40-41.
- Ермолаев И.В., Мотошкова Н.В. 2008. Биологическая инвазия липовой моли-пестрянки *Lithocolletis issikii* Kumata (Lepidoptera, Gracillariidae): особенности взаимоотношения минера с кормовым растением // Энтомол. обзор. – Т. 87. № 1. С. 15–25.
- Есипенко Л. П. 2007. О распространении американского фитофага *Zygogramma suturalis* F. на юге Российского Дальнего Востока. Тезисы докл. XIII съезда РЭО. Краснодар. – С. 72.
- Жигальцева М. И., Терешко Л. И. 1962. Некоторые данные о вредоносности цикадовых (Homoptera, Auchenorrhyncha) в лесах и садах Молдавской ССР // – Энтомол. обзор. Т. 41. № 4. С. 741-743.
- Жимерикин В. Н. 2009. Картофельная моль в поле и хранилище // Защита и карантин раст. – № 4. С. 32-34.
- Жимерикин В. Н., Миронова М. К., Дудов М. В. 2009. Южноамериканская томатная моль // Защита и карантин раст. – № 6. С. 34-35.
- Завада Н.М. 1987. Широкоминирующая моль-пестрянка – опасный вредитель дубовых насаждений // Защита агролесомелиоративных насаждений и степных лесов от 44 вредителей и болезней. Сб. науч. трудов ВНИИ агролесомелиорации. Волгоград. – Вып. 3 (92) С. 115–121.
- Загайный С. А. 1951. Вредители чая и субтропических культур на Северном Кавказе //Бюл. ВНИИ чая и субтроп. культур. – № 4. С. 94-96.
- Загуляев А. К. 1965. Моли и огневки – вредители зерна и продовольственных запасов. Л.: Наука. – 272 стр.
- Загуляев А. К. 1982 Картофельная моль – *Phthorimaea operculella* Zll. (Lep.: Gelechiidae) // Энтомол. обзор. – Т. 61. С. 817-820.
- Зерова М. Д. 2010. Палеарктические виды рода *Eurytoma* (Hym. Chalcidoidea, Eurytomidae): морфобиологический анализ, трофические связи, таблицы для определения // Вестник зоол. – Вып. 24. 203 стр.
- Зискинц Л. А., Ижевский С. С., Рыбак В. Л. 1989. Использование хищного клопа подизуса против колорадского жука на баклажанах // МСХ СССР. ВДНХ. – 12 стр.

- Зоценко Л. Н. 1954. Коричневая щитовка (*Chrysomphalus dictyospermi* Morg.) в субтропической зоне Краснодарского края и ее энтомофаги // Зоол. ж. – Т. 33. Вып. 3. С. 577-586.
- Ибадова С. И. 1986. Австралийский желобчатый червец на Апшероне // Матер. Первой Закавказ. конф. по энтомологии. Ереван. – С. 88-89.
- Иванова Г. П., Великань В. С. и др. 1991. Западный цветочный трипс // Защита раст. – №6. С. 61-62.
- Иванчик Е. П., Ижевский С. С. 1981. История формирования ареала колорадского картофельного жука *Leptinotarsa decemlineata* Say и его современное состояние // Колорадский картофельный жук, *Leptinotarsa decemlineata* Say. М. – С. 11-27.
- Ижевский С. С. 1980. Энтомофаги колорадского жука. // С.х. за рубежом. – Ч. 1. № 7. С. 28-31; – Ч. 2. № 8. С. 30-31.
- Ижевский С. С. 1981. Вредоносность колорадского жука // Колорадский картофельный жук, *Leptinotarsa decemlineata* Say. М. – С. 251-262.
- Ижевский С. С. 1983. Биологическая борьба с картофельной молью // Сельское хоз-во за рубежом. – № 11. С. 24-29.
- Ижевский С. С. 1985. Обзор паразитов картофельной моли *Phthorita operculella* Zell (Lep.: Gelechiidae) // Энтотомол. обзор. – Т. 64. вып. 3. С. 516-524.
- Ижевский С. С. 1990. Интродукция и применение энтомофагов. М «Агропромиздат» 222 стр.
- Ижевский С. С. 1996. Западный цветочный трипс // Защита и карантин раст. – № 2. С. 34-35.
- Ижевский С. С. 1990. Чужеземные вредители растений в СССР // Защита раст. – № 8. С. 30-32.
- Ижевский С. С. 2002. О возможности вывода американской белой бабочки из числа карантинных объектов // Защита и карантин раст. – № 12. С. 14-17.
- Ижевский С. С. 2006. Западный цветочный трипс: возможное решение проблемы // Гавриш. – № 1. С. 28-32.
- Ижевский С.С. 2008а. Инвазия чужеземных вредителей растений в европейскую часть России продолжается // Защита и карантин раст. – № 6. С.25-28.
- Ижевский С.С. 2008б. Новости ЕОКЗР. Появление томатной моли в Европе // Защита и карантин растений. – № 5. С. 45.
- Ижевский С.С., Ахатов А.К., Синёв С.Ю. 2011. Томатная минирующая моль уже в России // Защита и карантин раст. – №3. С. 40-44.
- Ижевский С. С., Басова Т.В., Орлинский А. Д. 1987. Энкарзия - энтомофаг цитрусовой белокрылки // Защита раст. – № 3. С.37.

- Ижевский С. С., Жимерикин В. Н.* 1986. Вредоносность и проблема ликвидации средиземноморской плодовой мухи в АРЕ // Защита раст. – № 11. С. 46-47.
- Ижевский С. С., Зискин Л. А.* 1987. Паразит колорадского жука *Edovum puttleri* Grissell (Нум.: Eulophidae) // Применение новых, химических и микробиол. препаратов в борьбе с карант. вредителями, болезнями и сорными раст. М. – С. 91-93.
- Ижевский С. С., Зискин Л. А.* 1990. Эдовум – новый энтомофаг колорадского жука // Защита раст. – № 10. С. 29.
- Ижевский С. С. и др.* 2000. Методические указания по выявлению, определению и ликвидации очагов калифорнийского цветочного трипса // Сб. инструктивных и методических материалов по карантину растений. Сыктывкар. – С. 64-75.
- Ижевский С. С., Лобанов А. Л.* 1982. Оптимизация режима выпуска периллюса против колорадского жука на основе использования имитационной модели // Ж. общей биол. – № 5. С. 659-669.
- Ижевский С.С., Масляков В.Ю.* 2007. Прогнозирование инвазий чужеродных растительноядных насекомых // «Синантропизация растений и животных». Мат-лы Всероссийской конференции с международным участием (Иркутск, 21-25 мая 2007 г.). Иркутск. С. 28-31.
- Ижевский С. С., Миронова М. К.* 2002а. Экзотическая опасность для тепличного цветоводства // Цветоводство – № 6. С. 14-15.
- Ижевский С. С., Миронова М. К.* 2002б. Эхиотрипс американский – вредитель перца в теплицах // Гавриш. № 12, С. 22-23.
- Ижевский С. С., Прилепская Н. А.* 1977. Ашерсония против тепличной белокрылки // Изд. МСХ СССР. ВДНХ. «Колос». 4 стр.
- Ижевский С.С., Миронова М.К., Антипова О.В.* 1997. У наших цветов новый вредитель. Цветоводство. – № 3. С. 6-7.
- Ижевский С.С., Миронова М.К.* 2008. Первые находки эхиотрипса американского *Echinothrips americanus* Morgan (Thysanoptera: Thripidae) на территории России. Российский Журнал Биологических Инвазий. № 1.
- Ижевский С. С., Миронова М. К., Хорхордин Е. Г.* 1999. Преодоление “пестицидного синдрома”, спровоцированного появлением адвентивного насекомого-фитофага // Экология. – № 1. С. 24-29.
- Ижевский С. С., Митякина О. Н.* 1994. Разведение эдовума – интродуцированного паразита яиц колорадского жука // Защита раст. – № 1. С. 21-22.
- Ижевский С. С., Никитский Н.Б., Волков О.Г., Долгин М.М.* 2005. Иллюстрированный справочник жуков-ксилофагов – вредителей леса и лесоматериалов Российской Федерации. Тула. Гриф и Ко. 220 с.

- Ижевский С. С., Орлинский А.Д. 1985. Биологическое подавление цитрусовой белокрылки // Защита раст. – № 4. С. 30-31.
- Ижевский С.С., Орлинский А. Д. 1986. Методические указания по разведению и применению хищного жука нефуса против мучнистых червецов. М. ВАСХНИЛ. 16 стр.
- Ижевский С. С., Шаров А. А. 1984. Анализ мировой фауны энтомофагов американской белой бабочки // Материалы Всес. совещания «Новые методы обнаружения и подавления карантинных вредителей, болезней растений и сорняков» М. – С. 53-56.
- Ижевский С. С., Шаров А. А., Набатова Н. Н. 1983. Аннотированный список энтомофагов американской белой бабочки *Hlyphantria cunea* Druy (Arctiidae, Lepidoptera) // Информ. бюл. ВПС МОББ. – № 9. С. 6-44.
- Исин М.М., Шанимов Х.И., Копжасаров Б.К. 2008. Американская белая бабочка в Казахстане // Защита и карантин раст. – № 9. С. 39.
- Казас И.А. и др. 1971. Защита виноградников от филлоксеры. М.
- Казас И.А., Горкавенко А.С., Пойченко В.М. 1960. Филлоксера и меры борьбы с ней. Симферополь. Крымиздат. 230 стр.
- Каландадзе Л. П. 1956. Формирование вредной энтомофауны чайного растения в СССР // Энтومол. обозр. – Т. 35. Вып. 3. С. 637-647.
- Калинкин В. М., Голуб В. Б., Мазеева Р. Н. 2002. Распространение и особенности биологии неарктического вида *Corythucha ciliate* (Say) (Heteroptera, Tingidae) на юге России // Евроазиатский Энтотомологический Журнал. № 1.
- Калифорнийская щитовка в условиях СССР. 1937 // Сб. работ карантинных лабораторий. Ред. А. Н. Кириченко. М.-Л.: Сельхозгиз. 274 стр.
- Карпун Н. Н., Игнатова Е. А. 2010. Энтомофауна дендрофагов во влажных субтропиках России // Известия Санкт-Петербургской Лесотехнической Академии. Выпуск 192. – С. 109.
- Карпун Н. Н., Игнатова Е.А. 2011. Сосущие насекомые как вредители декоративных древесных пород в насаждениях города-курорта Сочи. Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – Вып. 196. С. 160-168.
- Касьянов А.И., Ковалев К.Е., Львовский А.Л. 2007. Желтая рисовая огневка // Защита и карантин раст. – № 10. С. 42.
- Капитанова О.А. 2009. Охридский минер в дендрарии Главного ботанического сада РАН // Защита и карантин раст. – № 11. С. 47.
- Кириченко А. Н. 1940. Акклиматизация в Европе цикады *Ceresa bubalus* Fabr. // Справочник по вопросам карантина раст. М. – № 2. С. 5-6.



- Кириченко А. Н. 1936. Распределение в СССР кокцид (Homoptera, Coccoidea) с точки зрения зоогеографии и экологии // Защита раст. – № 9. С. 68-75.
- Клишина И.С. 2009. Трипсы в теплицах Северо-Запада России // Защита и карантин раст. – № 12. С.16-17.
- Клишина И.С., Великань В.С. 2007. Видовой состав фитофагов в теплицах Северо-Запада России. Тезисы докл. XIII съезда РЭО. Краснодар. – С. 95.
- Клишина И.С., Другова Е.В. 2009. Американский трипс – новый вредитель закрытого грунта // Защита и карантин раст. – № 4. С. 35-37.
- Ключко З.Ф., Будашкин Ю.И., Герасимов Р.П. 2004. Новые и малоизвестные виды совок (Lep.: Noctuidae) фауны Украины // Вестник зоологии. – Т. 38. № 1. С. 94.
- Кобахидзе Д. Н. 1935. Бамбуковый червец (*Antonina bambusae* Mask.) в Аджаристане // Защита раст. – № 2. С. 111-115.
- Кобахидзе Д. Н. 1937. Биоэкология цитрусового мучнистого червца (*Pseudococcus gahani* Green) // Энтотомол. обзор. – Т. 27. Вып. 1-2. С.113-123.
- Ковалев Б.Г., Атанов Н.М. 2011. Аттрактанты для выявления средиземноморской плодовой мухи // Защита и карантин раст. – № 4. С. 43-44.
- Ковалев О. В., Вечернин В. В. 1986. Описание нового волнового процесса в популяциях на примере интродукции и расселения амброзиевого листоеда *Zygogramma suturalis* F. (Coleoptera, Chrysomelidae) // Энтотомол. обзор. – Т. 65. Вып. 1. С. 21-38.
- Ковалев О.В. 1991. Акклиматизация американских фитофагов в СССР для биологической борьбы с амброзиями и новый биологический феномен - уединенные популяционные волны // XII Международный симпозиум по энтомофауне Ср. Европы. Киев. – С. 114-117.
- Ковалев О.В., Медведев Л.Н. 1983. Теоретические основы интродукции амброзиевых листоедов рода *Zygogramma* Chevг. (Col.: Chrysomelidae) в СССР для биологической борьбы с амброзией // Энтотомол. обзор. – Т. 62. Вып. 1. С. 17-32.
- Ковалев О.В., Рунева Т.Д. 1970. Совка *Tarachidia candefacta* Hübн. (Lep.: Noctuidae) – перспективный фитофаг в биологической борьбе с сорняками рода *Ambrosia* L. (Compositae) // Энтотомол. обзор. – Т. 49. Вып. 1. С. 23-36.
- Коваль А.Г., Гусева О.Г. 2008. Изменение комплекса насекомых-фитофагов как следствие потепления климата // Защита и карантин раст. – №1 С.42-43.

- Козаржевская Э.Ф. 1956. Биология японской палочковидной щитовки (*Leucaspis japonica* Skll.) в Абхазии (Hom., Coccidae). Энтомолог. обозр. – Т.35, №2, С. 302-310.
- Козаржевская Э.Ф. 1992. Вредители декоративных растений. Щитовки, ложнощитовки, червецы. М. «Наука». 358 стр.
- Козлов М.В. 1991. Минирующая моль-пестрянка – вредитель липы // Защита растений. – №4. С. 46.
- Козлова Е.И. 2006. Липовая минирующая моль-пестрянка *Phyllonorycter issikii* Kumata – вредитель липы в европейской части России // Защита леса от вредителей и болезней. Пушкино. – С. 75-77.
- Колорадский картофельный жук *Leptinotarsa decemlineata* Say. Филогения, морфология, физиология, экология, адаптация, естественные враги. 1981. Р. С. Ушатинская, Е. П. Иванчик, С. С. Ижевский и др. - М.: Наука, 375 стр.
- Кравченко М. А. 1985. Микротерис против японской восковой ложнощитовки // Защита раст. – № 9. С. 33.
- Кравченко М. А. 2000. Методические указания по вывлению, локализации и ликвидации очагов табачной (хлопковой) белокрылки *Bemisia tabaci* Genn. (Hom.: Aleyrodidae) // Сб. инструктивных и методич. материалов по карантину раст. Барнаул. – С. 14–20.
- Кривошеев С.П. 2009. Американская белая бабочка на Украине // Защита и карантин раст. – № 4. С. 36-38.
- Кудина Ж.Д., Пилипенко Л.А. 2011. Выемчатокрылые моли // Защита и карантин раст. – №9. С. 39-40.
- Кузнецов В.Н. 1975. Фауна и экология кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Приморского края // Тр. Биолого-почв. ин-та. Новая серия. – Т. 28. №131. С. 3-24.
- Кузнецов В.Н. 1984. Эколого-фаунистический обзор кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Дальнего Востока // Фауна и экология беспозвоночных Дальнего Востока (вредители и энтомофаги). Владивосток. – С. 25-36.
- Кузнецов Н. Я. 1915. Описание *Parametriotes theae* Kuzn., gen.n. sp.n. – нового вредителя чайного куста в Закавказье // Русск. энтомолог. обозр. – Т. 15. № 1. С. 627-652.
- Кулиева А.М. 1962. К фауне цикадовых (Homoptera, Cicadoidea) Азербайджана и их распространению. – Изв. АН Азерб.ССР, сер. биол. и мед. наук. – 4. С. 56-66.
- Кулинич О.А. и др. 2008. Ясенева ятка – новый вредитель в Москве и Московской области // Защита и карантин раст. – № 6. С. 33-35.
- Ломадзе З. В. 1969. Мягкая ложнощитовка как вредитель субтропических растений // Субтропич. культуры. – № 1. С. 153-166.

- Лукьянович Ф. К., Тер-Минасян М. Е. 1957. Жуки-зерновки (*Bruchidae*) // Фауна СССР. Жесткокрылые. М.- Л.: Изд-во АН СССР. – Т. 24. Вып. 1. 212 стр.
- Луппова Е. П. 1954. Червец Комстока и меры борьбы с ним в Таджикистане. Сталинобад. Изд-во АН ТаджССР. 43 стр.
- Луппова Е. П., Нарзикулов М. Н. 1963. Некоторые итоги и перспективы исследований полезных беспозвоночных в Таджикистане // Акклиматизация животных в СССР. Материалы конф. по акклимат. животных в СССР. Алма-Ата. С. 308-310.
- Магомедов У.Ш. и др. 2008. Плодотворное сотрудничество специалистов двух стран // Защита и карантин раст. – № 11. С.28-29.
- Максимова В.И. 2008. Отчего усыхают плодовые? // Защита и карантин раст. № 10. С. 45-47.
- Максимова В.И., Даниленко Е.А. 2008. Многолетний мониторинг очагов восточной плодовой моли на Кавминводах // Защита и карантин раст. – № 7. С.24-25.
- Макарова Л.А., Поляков И.Я. 1962. Особенности 1960/61 сельскохозяйственного года и достоверности прогноза распространения вредных видов на 1961 год // Распространение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в СССР в 1961 г. и прогноз их появления в 1962 г. – Ленинград: изд. с/х литературы. – С. 8-26.
- Малюга А.А., Омельченко Н.А., Похлебин Ю.Н. 2011. Колорадский жук: по пути на восток // Защита и карантин раст. № 8. С. 20-23.
- Мамедова С. Р. 1975. Вредная фауна цитрусовых культур в Азербайджане // Тем. сб. научн. тр. Азерб. НИИЗР. Кировабад. – Т. 4. с. 3-31.
- Маркосян А.Ф. 1992. Влияние температуры на развитие картофельной моли *Phthorimaea operculella* Zell. (Lepidoptera, Gelechiidae) // Энтотом. обозр. Т. 71. Вып. 2. С. 334-338.
- Масляков В.Ю. 1998. Карантинный мониторинг // Защита растений. - № 6. С. 31-32.
- Масляков В.Ю. 1999. Антропогенный обмен насекомыми между зоогеографическими подобластями // Изв. РАН. сер. геогр. № 4. С. 48-56.
- Масляков В.Ю. 2000. Эколого-географические особенности инвазий видов-интродуцентов на территории России // Автореф. на соискание ученой степени кандидата географических наук. Москва. Институт географии РАН. 30 стр.
- Масляков В.Ю. 2001. Сибирский шелкопряд *Dendrolimus superans sibiricus* Tschtv. как фитосанитарная проблема // Вестник лесного карантина. № 2. С. 51–69.

- Масляков В.Ю.* 2002. Методические указания по оценке фитосанитарного риска карантинных лесных организмов // Вестник лесного карантина. - № 3. С. 38-120.
- Масляков В.Ю.* 2002, Карантинная служба и биобезопасность // Обеспечение экологической безопасности при использовании генетически модифицированных организмов. Сборник материалов Круглого стола Всероссийской конференции по экологической безопасности России (4-5 июня 2002 г.). М. С. 46-52.
- Масляков В.Ю.* 2002. Тематика исследований биотических инвазий чужеродных организмов на территории РФ // Экологическая безопасность и инвазии чужеродных организмов. Сборник материалов Круглого стола Всероссийской конференции по экологической безопасности России (4-5 июня 2002 г.). М. С. 14-21.
- Масляков В.Ю.* 2002. Новые карантинные виды лесных насекомых – кандидаты на включение в Перечень карантинных организмов Российской Федерации // Вестник лесного карантина. - № 3. С. 144-150.
- Масляков В.Ю., Кубеева Ж.А., Шахраманов И.К.* 2004. База данных «Карантинное фитосанитарное состояние территории РФ (1998-2003)».
- Масляков В.Ю.* 2004. Проблемы защиты картофеля от карантинных нематодных болезней картофеля // Защита и карантин раст. - № 12. С. 31-34.
- Масляков В.Ю.* 2008. Прикладная биогеография: эволюция идей и становление организационных форм изучения вредной энтомофауны России//Тр. Международной научной конференции "История наук о Земле: исследования, этапы развития, проблемы". Москва, 25-28 ноября 2008 г. М. С. 109-110.
- Масляков В.Ю.* 2009. География биотических вторжений на территории России: объект, предмет и задачи исследования (1) // Изв. РАН. сер. геогр. № 6. С. 17-23.
- Масляков В.Ю., Ижевский С.С.* 2009. Формирование перечней карантинных вредителей в России: традиции и новации // Защита и карантин раст. - № 5. С. 30-34.
- Масляков В.Ю., Ижевский С.С.* 2010. Биотические инвазии и география фитосанитарных ситуаций на территории России // Аграрная Россия. - № 4. С. 36-41.
- Масляков В.Ю., С.С. Ижевский.* 2010. Адвентивные (инвазионные) растительноядные насекомые на территории России (Аннотированный список видов - Европейская часть России). М.: ИГРАН. 124 с.
- Масляков В.Ю., Шахраманов И.К.* 2001. Внутророссийские лесоперевозки как проблема лесного карантина // Вестник лесного карантина. - № 2. С. 70–81.

- Масляков В.Ю., Шахраманов И.К. 2004. Карантинное фитосанитарное состояние лесов РФ // Матер. IV научно-практ. конф. «Проблемы прогнозирования чрезвычайных ситуаций» (19-20 октября 2004 г., Москва)
- Масляков В.Ю., Шахраманов И.К., Кутеева Ж.А. 2001. База данных «Карантинное фитосанитарное состояние территории России (1997 – 2001 г.г.)». ГВЦ МСХ РФ.
- Махмудов Д., Абдуазизов Р. 1976. Опыт применения афелинуса для борьбы с кровяной тлей // Темат. сб. науч. тр. зональн. НИИ садоводства и виноградарства. Душанбе. – С. 174-178.
- Махрамов А.М. и др. 2009. Защита цитрусовых культур в лимонариях Памира // Защита и карантин раст. – № 3. С. 50-51.
- Маццишина Н.В. 2011. Динамика численности колорадского жука в условиях Приморского края // Защита и карантин раст. – № 5. С. 50-51.
- Мейер Н. Ф. 1948. Биологический метод борьбы с червецом Комстока // Сб. тр. ВИЗР. – Вып. 1. С. 83-89.
- Мельникова Р.Г. 1984. Обследование пасленовых на выявление картофельной моли в Крымской области // Материалы Всесоюзного совещания «Новые методы обнаружения и подавления карантинных вредителей, болезней и сорняков». М. – С. 21-23.
- Метлицкий О.З., Метлицкая К.В., Ундрицова И. А. 2006. Новый вредитель земляники // Защита и карантин раст. – № 1. С. 44.
- Милянковский Е. С. 1968. Японская цикадка *Ricania japonica* Melich. // Материалы сессии Закавказ. совета по коорд. н.-и. работ по защите раст. Тбилиси. С. 514-515.
- Миронова М. К., Ижевский С. С. 2002. Эхинотрипс американский – вредитель перца в теплицах // Гавриш. – № 5. С. 22-23.
- Митрофанов П. И., Делюсто Т. М. 1958. Японская палочковидная щитовка и меры борьбы с нею // Субтропич. культуры. – № 4. С. 63-71.
- Митякина О. Н., Зискинд Л. А., Ижевский С. С., Клименко А. А. 1993. Влияние температуры и влажности воздуха на преимагинальное развитие *Edovum puttleri* – яйцевого паразита колорадского жука // Зоол. журнал. – Т. 72. Вып. 9. С. 118-124.
- Михельсон И. Я. 1920. Вредители цитрусовых культур и меры борьбы с ними // Сухумская опытная станция. – № 12. 15 стр.
- Мозолевская Е. Г., Ижевский С. С. 2007. Очаги ясеновой златки в Московской области // Защита и карантин раст. – № 5. С. 28-30.
- Мозолевская Е.Г., Исмаилов А.И., Алексеев Н.А. 2008. Очаги нового опасного вредителя ясеня - изумрудной узкотелой златки в Москве и Подмосковье // Лесной вестник. – № 1 (58). С. 53-60.

- Мордвилко А. К. 1924. Кровяная тля. Биология и распространение. Л.-М.: Изд-во Новая деревня, 108 стр.
- Мурашевская З.С. 1971. Использование сахалинского хилокоруса в борьбе с калифорнийской щитовкой в западных районах СССР // Бюл. ВНИИЗР. – № 18. С. 17-20.
- Мурусидзе Г. Э., Тодрадзе М. П., Симошвили Р. А. 1986. Видовой состав и эффективность естественных врагов цитрусовой зелёной тли (*Aphis spiraecola* Patch.) в Западной Грузии // Субтроп. культуры. – № 3. С.132-135.
- Мустафаева Г. А. 2007. Тутовая щитовка *Pseudaulacaspis pentagona* (Targ.- Tozz.) и ее энтомофаги в Азербайджане. Тезисы докл. XIII съезда РЭО. Краснодар. С. 141-142.
- Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Т.1-5. Л.. Наука. 1972-1999 г.
- Николайшвили А. А. 1972. Результаты изучения выпуклой щитовки // Субтроп. культуры. – № 6. С. 165-169.
- Николайшвили А. А. 1973. Энтомофаги выпуклой щитовки // Субтроп. культуры. – № 1. С. 152-155.
- Никольская М. Н. 1963. Два новых рода афелинид (Hymenoptera, Chalcidoidea), выведенных из бамбуковой щитовки *Odonaspis secreta* (Ckll.) на Кавказе // Энтومол. обзор. – Т. 42. Вып. 1. С. 186-189.
- Никольская М.Н., Яснош В.А. 1966. Афелиниды европейской части СССР и Кавказа. Наука. М., Л. 295 стр.
- Определитель насекомых европейской части СССР. 1970. Т.V. Двукрылые, блохи. Вторая часть. Вып. 103. Наука. 943 стр.
- Определитель насекомых европейской части СССР. 1978. Т.III. Перпнчатокрылые. Вторая часть. Вып. 120. Наука. 758 стр.
- Определитель насекомых европейской части СССР. 1981. Т.III. Перпнчатокрылые. Третья часть. Вып. 129. Наука. 687 стр.
- Определитель насекомых европейской части СССР. 1986. Т.III. Перпнчатокрылые. Пятая часть. Вып. 147. Наука. 309 стр.
- Орлинский А.Д., Ижевский С.С. 1987. Биология *Nephus reunioni* (Coleoptera : Coccinellidae) – интродуцированного хищника мучнистых червецов // Зоол. журнал. – Т.66. Вып. 5. С. 701-707.
- Павлюшин В. А., Лазарев А. М. 2005. Фасолевая зерновка // Защита и карантин раст. – № 12. С. 34-45.
- Палагина О.В. 2009. Угроза акклиматизации средиземноморской плодовой мухи реальна // Защита и карантин раст. – № 3. С. 45.
- Патарая Ш. И. 1940. Вредители чая и меры борьбы с ними // Махарадзе: НКПП СССР. Главчай ВНИИ чайной пром. и субтроп. культур. 54 стр.

- Пашенова Н.В., Баранчиков Ю.Н., Петько В.М. 2011. Агрессивные офиостомовые грибы из ходов полиграфа уссурийского // Защита и карантин раст. – № 6. С. 31-32.
- Плешанова Г. И. 2005. Экология синантропных насекомых Восточной Сибири. – Иркутск: ИГ СО РАН, 166 стр.
- Половинкина О.А. 2004. Результаты акклиматизации фитофагов амброзии в Краснодарском крае. Энтомол. обозр. – Т. 83. Вып. 2. С. 355-362.
- Полтавский А.Н., Артохин К.С. 2006. Амброзиевая совка на юге России // Защита и карантин раст. – № 2. С. 44-45.
- Попов С. Л., Пицхелаури Л. П. 1967. Червец Комстока в Азербайджане // Материалы Сессии Закавказ. совета по корд. н.-и. работ по защите раст. Ереван. – С. 311-314.
- Попова А. И. 1964. К методике массового размножения паразита калифорнийской щитовки *Prospaltella perniciosi* Tow. // Тр. ВНИИ защиты раст. – Вып. 20. ч. 1. С. 61-65.
- Попова А. И. 1979. Паразиты самцов калифорнийской щитовки *Diaspidiotus perniciosus* Comst. (Homoptera, Coccoidea) // Энтомол. обозр. – Т. 58. Вып. 3. С. 538-547.
- Порчинский И. А. 1909. Зерновая моль (*Sitotroga cerealella* Oliv.) и простейший способ ее уничтожения // Тр. бюро по энтомол. – Т. 3, № 1. С. 1-13.
- Принц Я.И. 1965. Виноградная филлоксера и меры борьбы с ней. М. Наука. 295 стр.
- Принц Я.И. 1960. О биологии филлоксеры и методах борьбы с ней // Энтомол. обозр. – Т. 39, №3, С. 605-609.
- Прокопенко А. И. 1965. Значение основных энтомофагов в снижении численности вредных червецов, щитовок и ложнощитовок в Абхазской АССР // Исслед. по биол. методу борьбы с вредит. сельск. и лесн. х-ва. Новосибирск, С. 106-107.
- Прокопенко А.И., Мокроусова Л.А. 1963. Натурализация нового паразита // Защита раст. – № 11. С. 49-50.
- Пэн Чжун-Юнь. 1960. Цитрусовая белокрылка – новый вредитель в Аджарской АССР // Защита раст. – № 7. С. 46-47.
- Рзаева Л.М. 1978. Результаты и задачи интродукции и акклиматизации полезных насекомых в Азербайджанской части Восточного Закавказья // Материалы 2-й науч. Сес. Энтомологов Азербайджана. Баку. С. 64-68.
- Рзаева Л.М. 2002. Хальциды (Hym.: Chalcidoidea) Восточного Закавказья и их хозяйственное значение. Баку. Элм. 356 стр.
- Родендорф Б.Б. 1938. Определитель личинок фруктовых мух. Москва.
- Родендорф Б.Б. 1936. Фруктовые мухи (Trypanidae), их распространение и значение как карантинных вредителей. Сухуми.

- Розанова А.А., Лосева В.Г. 1963. Виноградный мучнистый червец и его паразиты // Защита раст. – № 3. С. 53.
- Романович А.С., Криштофик Л.Д. 2011. Томатная минирующая моль обнаружена в Белоруссии // Защита и карантин раст. – №10. С.30.
- Рубцов И. А. 1951. Афитис (*Aphytis chrysomphali* Mercet) – паразит коричневой щитовки // Энтомол. обзор. – Т. 31. Вып. 1. С. 435-439.
- Рубцов И.А. 1952. Линдор – эффективный хищник диаспидиновых щитовок // Энтомол. обзор. – Т. 32. № 1. С. 96-106.
- Рубцов И. А. 1954а. Вредители цитрусовых и их естественные враги. – М.; Л.: АН СССР. 259 стр.
- Рубцов И. А. 1954б. Естественные враги ложнощитовок и подушечниц в фауне СССР и задачи их использования // Тр. Всес. Энтомол. О-ва. Т. 44. С. 202-239.
- Рубцов И.А. 1961. Некоторые итоги и перспективы интродукции и акклиматизации энтомофагов // Зоол. ж. – Т. 40. вып. 5. С. 637-650.
- Рубцов И.А. 1963. Об акклиматизации новых паразитов мягкой ложнощитовки // – Защита раст. – № 10. С. 58.
- Румянцев П. Д. 1959. Биология вредителей хлебных запасов М. Хлебоиздат. 293 стр.
- Саакян-Баранова А. А. 1964. К биологии мягкой ложнощитовки *Coccus hesperidum* L. (Homoptera, Coccoidea) // Энтомол. обзор. – Т. 43. Вып. 2. С. 268-296
- Санин В. А. 1976. Колорадский жук. М. Колос. 109 стр.
- Саулич М.И. 2007. Пространственный анализ ареала колорадского жука на территории России и сопредельных государств. Тезисы докл. XIII съезда РЭО. Краснодар. С. 191-192.
- Сикура А. И. 1959. Роль биотических факторов в ограничении численности американской белой бабочки в Закарпатье // Сб. Биол. методы борьбы с вредит, раст. С. 126-140.
- Симчук П. А. 1985. Паразиты картофельной моли // Защита раст. – № 4. С. 32-33.
- Симчук П.А., Сикура А.И. 1984. К изучению биологии картофельной моли в условиях Крымской области // Материалы Всесоюзного совещания «Новые методы обнаружения и подавления карантинных вредителей, болезней и сорняков». М., С. 36-38.
- Симчук П.А., Сметник А.И. 1984. Оценка активности феромона картофельной моли и использование его для выявления и сигнализации сроков лёта вредителя // Материалы Всес. совещания «Новые методы обнаружения и подавления карантинных вред., болезней и сорняков». М. – С. 38-40.
- Сихарулидзе А. М. 1952. Естественные враги чайной моли // Бюл. ВНИИ чая и субтроп. культур. – № 3. С. 42-46.



- Сихарулидзе А. М.* 1968. Новый вредитель тунга – долгоносик пантоморус фулери (*Panthomorus fulleri* Horn.) // Материалы сессии Закавказ. совета по коорд. н.-и. работ по защите раст. Тбилиси. С. 352-353.
- Сихарулидзе А. М.* 1969. Вредители фейхоа и борьба с ними // Субтроп. культуры. – № 2. С. 107-115.
- Сихарулидзе А. М.* 1975. Грызущие вредители тунгового дерева и борьба с ними // Субтроп. культуры. – № 5. С. 71-75.
- Сихарулидзе А. М.* 1977. Цикадки – вредители эвкалипта и борьба с ними // Субтроп. культуры. – № 3. С. 90-92.
- Сихарулидзе А. М., Тавамайшвили Л. Е.* 1981. Пекановая листовая филлоксера *Xerophylla notabilis* Perg. и борьба против нее // Субтроп. культуры. – № 3. С. 99-102.
- Сонина А. К.* 1967. Биологический метод борьбы с червецом Комстока в Узбекистане // Сб. по карантину раст. М. – Вып. 19. С. 61-74.
- Сонина А. К.* 1981. Экономическая оценка биологического метода борьбы с червецом Комстока в Узбекистане // Биол. подавление карантин, вредит, и сорняков. М. – С. 60-63.
- Справочник-определитель карантинных и других опасных вредителей* сырья, продуктов запаса и посевного материала. 1999. (Составители Я. Мордкович и Е. Соколов). М. Колос. - 283 стр.
- Степанов Е. М.* 1939. Новый карантинный вредитель цитрусовых культур – японская палочковидная щитока // Информ. бюлл. по вопросам карантина раст. М. – № 2. С. 3-6.
- Степанов Е. М.* 1960. Проникновение чужеземных элементов в фауну субтропиков Закавказья // Зоол. ж. – Т. 39. Вып. 11. С. 1618-1623.
- Степанов Е. М.* 1963. Паразит цитрусовой белокрылки // Защита раст. – № 6. С. 20-23.
- Стрыгина С. П., Шутова Н. Н.* 1966. Восточная плодоярка. Защита растений. – № 8. С. 26.
- Сугоняев Е. С.* 1983. Обзор видов рода *Blastothrix* Mayr (Hymenoptera, Chalcidoidea) Северной Америки // Энтомол. обзор. – Т. 62, вып. 2. С. 601-609.
- Сугоняев Е. С.* 1984. Хальциды (Hymenoptera, Chalcidoidea) – паразиты ложнощитовок (Homoptera, Coccoidea) фауны СССР. Л. 233 стр.
- Сугоняев Е. С., Балахнина И. В., Яковук В. А.* 2008. Японская виноградная цикадка *Arboridia kakogawana* Matsumura – новый потенциально опасный вредитель виноградной лозы на Северном Кавказе. Биол. защита раст. – основа стабильности агроэкосистем. Краснодар. – Вып. 5. С. 161-165

- Сугоняев Е.С., Гнездилов В.М., Яковук В.А. 2004. Новый потенциальный вредитель винограда // Защита и карантин раст. – № 7. С. 35.
- Суттмен Х. 1964. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и сорными растениями. М. 575 стр.
- Схвитаридзе О., Лоладзе З.П., Парцвания М.Ш. 2006. Цитрусовая минирующая моль // Защита и карантин раст. – № 2. С. 42-43.
- Тавамайшвили Л. Е. 1970. Основные результаты изучения биоэкологии коричневой щитовки // Субтроп. культуры. – № 3. С. 141-148.
- Талицкий В.И., Логвиненко В.Н. 1966. Обор фауны цикадовых (Ном. Cicadinea) Молдавской ССР. Труды Молдавского НИИ садоводства, виноградарства и виноделия. – Т.13. С. 231-269.
- Талицкий В. И., Талицкая Н. В. 1978. Аборигенные энтомофаги и американская белая бабочка // Защита раст. – № 1. С. 45.
- Теленга Н.А. 1963. Опыт акклиматизации энтомофагов для биологической борьбы с вредными насекомыми на Украине // Акклиматизация животных в СССР. Мат. конф. по акклим. животных в СССР. Алма-Ата. С. 324-326.
- Терезникова Е.М. 1981. Фауна Украины. Т. 20. Кокциды. Вып. 19. Войлочники, хермесы, червецы парножелезистые и ложнощитовки. Киев. Наукова думка. 209 с. (на укр. яз.).
- Тимофеева Т.В. 1978. Псевдафикус – паразит приморского мучнистого червеца // Субтропич. культуры. – № 6. С. 91-93.
- Тимофеева Т.В., Хоанг Дык Ньюан. 1978. Морфологическая и биологическая характеристика индийской кокцинеллиды *Serangium parcesetosum* Sicard (Col.: Coccinellidae) – хищника цитрусовой белокрылки в Аджарии // Энтотомол. обозрение. – Т.57. № 2. С. 302-308.
- Титова Л.Г., Палагина О.В. 2009. Инсектициды для защиты персиковых садов от восточной плодовой жорки // Защита и карантин раст. – № 2. С. 43-44.
- Тишков А.А., Вайсфельд М.А., Масляков В.Ю. 2008. Биотические катастрофы и их последствия для биоты, экосистем и здоровья человека // Опасные природные явления на поверхности суши: механизм и катастрофические следствия. Программа № 16 Президиума РАН. Изменения окружающей среды и климата природные и связанные с ними техногенные катастрофы, в 8 т.т., под ред. акад. В.М. Котлякова. т. III. М. ИГ РАН, ИФЗ РАН. - С. 100-123.
- Тодрадзе М. П. 1973. Энтомофаги продолговатой подушечницы *Chloropulvinaria floccifera* West. в Грузии // Субтроп. культуры. – № 4. С. 166-168.

- Тодрадзе М. П., Симоновили Р. А. 1981. К вопросу изучения зеленой тли цитрусовых (*Aphis spiraecola* Patch.) и ее естественных врагов // Субтроп. культуры. – № 3. С. 103-106.
- Трибель С.А., Гаманова О.Н. 2009. Мониторинг каштановой минирующей моли // Защита и карантин раст. – № 2. С. 45-47.
- Троицкий Н. Н. 1932. Филлоксерная проблема и ее разрешение в СССР. Доклад на V Всемирном Энтомологическом Конгрессе. М.; Л.: 36 стр.
- Тряпицын В.А. 1964. Переселение полезных паразитических и хищных насекомых-энтомофагов в пределах СССР для биологического подавления вредителей сельского и лесного хозяйства // Исслед. По биол. методу борьбы с вредит. сельск. и лесн. х-ва. – Новосибирск. С. 198-201.
- Тряпицын В.А. 1981. Возможности интродукции в СССР паразитических хальцид (Hymenoptera, Chalcidoidea) – естественных врагов вредителей сельскохозяйственных культур // Энтномол. обозр. – Т. 60. № 3. С. 484-493.
- Тряпицын В.А. 1989. Наездники-энциртиды (Hymenoptera, Encyrtidae) Палеарктики. – Л.: Наука. 488 стр.
- Тряпицын В.А., Мярцева С.Н., Яснош В.А. 1996. Паразиты белокрылок (Hom.: Aleyrodidae) фауны России и сопредельных стран // Энтномол. обозр. – Т. 75. № 1. С. 139-168.
- Тулашвили Н. Д. 1930. Наблюдения над вредителями чая и цитрусовых Батумского побережья в течение 1927-1928 гг. // Изв. Отд. Защиты раст. Тбилиси. – № 1. С. 189-227.
- Ушатинская Р. С., Йирковский Г. Г. 1976. Экология и физиология колорадского жука. М. Наука. 132 стр.
- Фасулати К.К. 1959. Об исследовании вредной энтомофауны Закарпатья. – Докл. и сообщения Ужгород. Ун-та, сер. Биол., Ужгород. – 3. С. 69-73.
- Федоров С.М. 1959. Биологические основы борьбы с виноградной филлоксерой // – Энтномол. обозр. Т. 38. №1. С. 82-97.
- Фурсов В.Н. 1994. Новые данные о *Polynema striaticorne* (Hymenoptera, Mymaridae) и ее хозяине цикадке *Stictocephala bisonia* (Homoptera, Membracidae) // Вестник зоологии. – №.2 С. 12-19.
- Хаджибейли З. К. 1955. Новый род и вид подушечницы семейства Lecaniidae (Homoptera, Coccidae) из Грузии // Энтномол. обозр. – Т. 34. С. 231-239.
- Хаджибейли З.К. 1977. Особенности биологии, морфологии и пищевые формы некоторых видов кокцид трибы Pulvinarini (Homoptera, Coccidae) фауны Грузии // Энтномол. обозр. – Т. 56. № 3. С. 546-550.

- Хаджибейли З. К. 1983. Кокциды субтропической зоны Грузии. Тбилиси: Мецниереба., 294 стр.
- Цветкова В.П., Гербер О.Н., Штерншис М.В. 2010. Препараты против сибирской популяции колорадского жука // Защита и карантин раст. – № 1. С.34-35.
- Цыпленков А.Е., Берим М.Н. 2008. Белокрылка – переносчик геминивирусов // Защита и карантин раст. – № 5. С. 39-40.
- Чанишвили Ц. И. 1972. Основные данные по изучению биоэкологии китайской восковой ложнощитовки // Субтроп. культуры. – №5. С. 179-184.
- Чануквадзе Н.Ф. 1976. Индийский хилокорус – хищник диаспидиновых щитовок // Защита раст. – №4. С.51
- Червец Комстока и меры борьбы с ним. 1969. А. Н. Елизарова, В. Э. Крейцберг, А. А. Мартиросов, А. К. Сониная. - Ташкент: Госиздат УзССР, 124 стр.
- Чилахсаева Е.А. 2008. Первая находка *Polygraphus proximus* (Coleoptera, Scolytidae) в Московской области // Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы, отд. биолог. – Т. 113, вып. 6. С. 39–42.
- Чилахсаева Е. А., Клюкин М.С. 2011. Новая опасность для лесов Европы – уссурийский короед *Polygraphus proximus* Blandford, 1894 // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – Вып. 196. С. 273-278.
- Чиливери К., Помазков Ю. И. 1985. Афидофауна цитрусовых насаждений и ее структура // Проблемы защиты раст. в тропиках и субтроп. М. С. 64-74.
- Чумакова Б.М. 1957. Паразиты устрицевидных щитовок в Приморском крае // Зоол. ж. – Т. 39. №4. С. 533-546.
- Чумакова Б. М. 1964. Калифорнийская щитовка *Diaspidiotus perniciosus* Comst. (Coccoidea, Diaspididae) и ее паразиты в условиях Дальнего Востока // Энтومол. обзор. – Т. 43. Вып. 3. С. 535-552.
- Шамилов А.С. 2008. Американская белая бабочка в Дагестане // Защита и карантин раст. – № 8. С.29.
- Шаров А. А. Ижевский С. С. 1987а. Анализ смертности американской белой бабочки в процессе развития // Экология. – № 2. С. 46-53.
- Шаров А. А., Ижевский С. С. 1987б. Комплекс паразитов американской белой бабочки на юге европейской части СССР // Энтومол. обозрение. – Т. 66. С. 290-298.
- Шендеровская Л.П. Интродуцированные энтомофаги и микроорганизмы. 1976 // Защита раст. – №3. С. 52-53.
- Шувалова А.В. 2007. Распространение *Corythucha ciliata* (Say, 1832) (Tingidae, Heteroptera) в Европе. Тезисы докл. XIII съезда РЭО. Краснодар. С. 229 - 230.

- Шувахина Е.Я. 1983. *Chrysopa sinica* Tjeder – эффективный энтомофаг // Защита раст. – № 9. С. 29.
- Шутова Н.Н. 1956. Японский опаловый хрущ (*Maladera japonica* Motsh.) // Труды ДВ филиала АН СССР. – Т. 3(6). С. 137-150.
- Шутова Н. Н. 1957. Интродукция и внутриареальное расселение полезных насекомых // Защита раст. – № 3. С. 53-56.
- Шутова Н.Н. 1957а. Средиземноморская плодовая муха *Ceratitis capitata* Wied. М. МСХ СССР.
- Шутова Н.Н. 1958. Тахина *Centeter ussuriensis* Rohd. (Dip., Larvaevoridae) – паразит японского опалового хруща *Maladera japonica* Motsch. (Col., Scarabaeidae). Энт. мол. обзор. – Т. 37, №4. С. 836-845.
- Шутова Н.Н. 1962а. Картофельная моль и меры борьбы с ней. М.
- Шутова Н.Н. 1962б. Интродукция энтомофагов и микроорганизмов для борьбы с карантинными вредителями // Защита раст. – № 2. С. 48-50.
- Шутова Н. Н. 1966. Восточная плодоярка *Grapholitha molesta* Busck. // Защита раст. № 8. С. 45-47.
- Шутова Н. Н. 1967а. Биологическая борьба с червецом Комстока в СССР // Сборник работ по карантину раст. М. – Вып. 19. С. 50-61.
- Шутова Н.Н. 1967б. Энтомофаги, интродуцированные в СССР с 1955 по 1964 г // Сборник работ по карантину раст. М. – Вып. 19. С. 3-14.
- Шутова Н.Н. 1980. Восточная плодоярка в СССР // Сб. тр. ВНИИКР, Быково, С. 5-24.
- Шутова Н.Н., Стрыгина С.П. 1969. Конопляная моль // Защита раст. – №11. С.49-50.
- Щеголев В. Н. (ред.). Словарь-справочник энтомолога. 1958. М.; Л.: Сельхозгиз. 632 стр.
- Щуров В.И. 1998. Аклиматизация американской амброзиевой совки // Защита и карантин раст. – № 12. С. 31-32.
- Щуров В.И., Раков А.Г. 2011. Инвазивные виды дендрофильных насекомых в Краснодарском крае // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – Вып. 196. С. 287-294.
- Юдин Б.И., Шахраманов И.К., Масляков В.Ю., Балаева В.Е., Князева В.П. 2004. Справочник по карантинному фитосанитарному состоянию Российской Федерации (за 2003 г.). М.: - 104 стр.
- Юдин Б.И., Шахраманов И.К., Масляков В.Ю., Балаева В.Е., Князева В.П. 2005. Справочник по карантинному фитосанитарному состоянию Российской Федерации (за 2004 г.). М.: - 104 стр.
- Юрченко Г.И. 2010. Изумрудная узкотелая златка (*Agrilus planipennis* Fairmaire) на природных и интродуцированных ясенях в южной части Дальнего Востока // Известия Санкт-Петербургской Лесотехнической Академии. – Вып. 192. С. 269

- Яркулов Ф.Я. 2008. Биологическая борьба с белокрылкой в Приморском крае // Защита и карантин раст. – № 11. С.19-20.
- Яснош В.А. 1952. Японская восковая ложнощитовка // Тр. ВИЗР. М.-Л. С. 83-93.
- Яснош В. А. 1957. К биологии червеца Комстока в Восточной Грузии // Сообщ. АН ГрузССР. – Т. 19. № 4. С. 495-502.
- Яснош В.А. 1961. Переселение полезных насекомых // Защита раст. – №3. С. 31-32.
- Яснош В.А. 1981. Перспективы интродукции афелинид для борьбы с кокцидами и алейродидами // Биол. подавление карантин. Вредителей и сорняков. М. С. 15-19.
- Яснош В.А. 1952. К фауне паразитов червецов и щитовок Грузинской ССР. Сообщения АН ГрузССР. – Т. XIII (10): 603-607.
- Яснош В.А. 1962. Энтомофаги черевцов и щитовок // Сб. работ по вопросам карантина раст. – № 12. С. 75-85.
- Яснош В. А., Миндиашвили Э. Н. 1973. Перспективы акклиматизации новых паразитов фиолетовой щитовки Грузии // Тр. Ин-та защиты раст. ГрузССР. – Т. 24. С. 136-140.
- Aguiar A.M.F., Karsholt O. 2006. Systematic catalogue of the entomofauna of the Madeira archipelago and selvagens islands // Lepidoptera Boletim do Museu Municipal do Funchal (Historia Natural). – Vol.1. N 9. P. 5-189.
- Albrecht A., Söderman G., Rinne V. et al. 2003. New and interesting finds of Hemiptera in Finland // Sahlbergia. – 8. P. 64-78.
- Alexandrakis V., Bénassy C. 1981. Experiment in biological control on olive in Crete using *Aphytis melinus* DeBach (Hym. Aphelinidae), parasite of *Aspidiotus nerii* Bouché (Hom. Diaspididae) // Acta Oecologica, Oecologia Applicata. – N 2. P. 13-25.
- Alien terrestrial arthropods of Europe*. 2010. [код свободного доступа <http://pensoftonline.net/biorisk/php/journal>].
- Alma A., Arno C., Vidano C. 1987. Particularities on *Polynema striaticorne* as egg parasite of *Stictocephala bisonia* (Rhynchota, Auchenorrhyncha) // Proceed. 6th Auchenorrhyncha Meeting, Turin, Italy, 7–11 September. P. 597-603.
- Anulewicz A.C., McCullough D.G., Cappaert D.L., Poland T.M. 2008. Host range of the emerald ash borer (*Agrilus planipennis* Fairmaire) (Coleoptera: Buprestidae) in North America: results of multiple-choice field experiment // Environmental Entomol. – N 37. P. 230-241.
- Argyriou L.C., 1990. In: D. Rosen (ed.), Armoured scale insects, their biology, natural enemies and control. – Vol. 4B. World Crop Pests. Elsevier, Amsterdam, the Netherlands. P. 579-583.

- Argyriou L.C., Katsoyannos P. 1976. Establishment and dispersion of *Metaphycus helvolus* Compere in Kerkyra (Corfu) on *Saissetia oleae* (Olivier) // Ann. Inst. Phytopathol. Benaki. – V. 11. N 3. P. 200-208.
- Armelle Coeur d'Acier et al., 2010 // BioRisk 4(1). P.438 // [www.pensoftonline.net/biorisk](http://www.pensoftonline.net/biorisk)
- Arzone A. 1986. Spreading and importance of *Corythucha ciliata* (Say) in Italy twenty years later // Bull. WPRS, Section Régionale West Paléarctique. – 9. P. 5-10.
- Balachowsky A.S. 1938. Les cochenilles de Madure (seconde partie). II. Lecaniinae, Eriococcidae, Dactylopiniae, Ortheziinae, Margarodidae // Revue de Pathologie Vegetale et d'Entomologie Agricole de France. – 4. P. 255-272.
- Balachowsky A.S. 1953. Les cochenilles de France d'Europe, du Nord de l'Afrique, et du bassin Méditerranéen VII - Monographie des Coccoidea; Diaspidinae-IV, Odonaspidini-Parlatorini. Actualités Scientifiques et Industrielles. – 1202. P. 725-929.
- Balachowsky A.S. 1954. Les cochenilles Palearctiques de la tribu des Diaspidini. Paris : Memoires Scientifiques de l'Institut Pasteur. – 450 pp.
- Balachowsky A.S. 1963. Entomologie appliquée a l'agriculture, Tome I, Coléoptères, Second Volume. Paris: Masson. – 1391 pp.
- Balachowsky A., Mesnil L. 1935. Les insectes nuisibles aux plantes cultivées // Paris, France: Mery L. – 1921 pp.
- Baranchikov Y., Mozolevskaya E., Yurchenko G., Kenis M. 2008. Occurrence of the emerald ash borer, *Agilus planipennis* in Russia and its potential impact on European forestry // OEPP/EPPO Bull. – N.38. P. 233-238.
- Barbagallo S. 1974. Notizie sulla presenza in Sicilia di una nuova cocciniglia degli agrumi *Coccus pseudomagnoliarum* (Kuwana) (Homoptera, Coccidae) osservazioni biologiche preliminary // Entomologica Bari. – 10. P.121-139.
- Bartlett B. R. 1960. Biological races of the black scale *Saissetia oleae*, and their specific parasites // Ann. of the Entomol. Soc. of America. – V. 53. N 3. P. 383-385.
- Bathon H. 2007. Die Robinien-Gallmücke *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman) (Diptera: Cecidomyiidae) in Deutschland // Hessische Faunistische Briefe/– 26. P. 51-55.
- Battaglia D., Viggiani G. 1982. Observations on the distribution and phenology of *Aonidiella aurantii* (Mask.) (Homoptera, Diaspididae) and on its natural enemies in Campania. (In Italian.) // Annali della Facolta di Scienze Agrarie della Universita degli Studi di Napoli, Portici. – №16. P.125-132.

- Bednova O.V., Belov D.A.* 1999. The lime leafminer (Lepidoptera, Gracilariidae) in forest plantations of Moscow and adjacent areas // *Lesnoi Vestnik.* – 2. P. 172-177.
- Bellows T.S., Perring T.M., et al.*, 1994. Description of a species of *Bemisia* (Hom.: Aleyrodidae) // *Ann. Entomol. Soc. Am.* – N 87. P. 195-206.
- Ben-Dov Y.* 1994. A systematic catalogue of the mealybugs of the world (Insecta: Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae) with data on geographical distribution, host plants, biology and economic importance // Andover, England: Intercept Publications Ltd. – 686 pp.
- Berest Z.L., Titar V.M.* 2007. Robinieva krajova galicja (*Obolodiplosis robiniae*) (Diptera, Cecidomyiidae), mozlivist podalsogo rozsirennja arealu v Ukraini // *Karantin i Zachist Roslin.* – N 7. P. 24-26.
- Beschovski V., Karadjova O.* 1996. The South American leafminer *Liriomyza huidobrensis* Blanch. (Diptera: Agromyzidae) – a new pest in Bulgarian greenhouses. *Acta Entomologica Bulgarica.* – N 2. P. 5-11.
- Biurrun R., Nieto Nafria J.M.* 1987. Sobre la presencia en Espana de *Illinoia azaleae* Mason, 1925) (Hom., Aphididae) // *Boletin de la Asociacion Espanola de Entomologi.* – N 11. P. 418.
- Blackman R.L., Eastop V.F.* 2000. Aphids on the World's Crops – an Identification and Information Guide. 2nd edn. Chichester UK: John Wiley & Sons. – 476 pp.
- Blackman R.L., Eastop V.F.* 2006. Aphids on the world's herbaceous plants and shrubs. Chichester, UK: John Wiley & Sons. – 1460 pp.
- Blackman R.L., Eastop V.F.* 2007. Taxonomic Issues. In Van Emden H., Harrington R. Aphids as Crop Pests. CAB International. – P. 1-29.
- Blank R.H., Olson M.H., Bell D.S.* 1987. Invasion of greedy scale crawlers (*Hemiberlesia rapax*) onto kiwifruit from taraire trees. *New Zealand Entomol.* – 10. p. 127-130.
- Bodengeimer T. S.* 1951. Citrus Entomology in the Middle East with special references to Egypt, Iran, Irak, Palestine, Syria. Turkey. Gramengen.
- Boucek Z.* 1988. Australasian Chalcidoidea (Hym.). CAB International. – 832 pp.
- Brown J.K., Frohlich D.R., Rosell R.C.* 1995. The sweetpotato or silver-leaf whiteflies: biotypes of *Bemisia tabaci* or a complex? // *Annu. Rev. Entomol.* – N 40. P. 511-534.
- Bruge H.* 1995. *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) [Belg. sp.nov.] (Coleoptera Scolytidae) // *Bull. et annales de la Société Royale Belge d'Entomologie.* – N 131. P. 249–264.
- Burger H.C., Ulenberg S.A.* 1990. Quarantine problems and procedures. In: D. Rosen (ed.), Armoured scale insects, their biology, natural enemies and control. – Vol. 4B. World Crop Pests. Elsevier, Amsterdam, the Netherlands. P. 313-327.



- Buszko J., Nowacki J. 2000. The Lepidoptera of Poland. A Distributional checklist. Poznan-Torun: Scripta Technica. – 179 pp.
- Buszko J., Šefrová H. & Laštůvka Z. 2000. Invasive species of Lithocolletinae in Europe and their spreading (Gracillariidae). European Congress of Lepidopterolog SEL, Programme and Abstracts. Białowieża (Poland). – 29. P. 22-23.
- Butin H., Führer E. 1994. Die Kastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic) ein neuer Schädling an *Aesculus hippocastanum* // Nachrichtenblatt Der Deutsche Pflanzenschutzdienst. – N 46. P. 89-91.
- Caffarini P.M., Folcia A.M., Panzardi S.R. & Pérez A. 1999. Incidence of low levels of foliar damage caused by *Tuta absoluta* (Meyrick) on tomato // Boletín de Sanidad Vegetal, Plagas. – 25. P. 75-78 (esp).
- Canard M., Laudeho Y. 1977. Etude d'une deuxième generation d'hiver de *Saissetia oleae* Oliv. (Hom., Coccidae) en Attique (Grèce) et de sa réduction par *Metaphycus lounsburyi* How. (Hym.: Encyrtidae) et *Scutellista cyanea* Motsch. (Hym., Pteromalidae) // Fruits. – V. 32. N 9. P. 554-561.
- Cappaert D., McCullough D.G., Poland T.M., Siegert N.W. 2005. Emerald ash borer in North America; a research and regulatory challenge. American Entomologist. – N51. P. 152-165.
- Casagrande R. A. 1985. The "Iowa" potato beetle, its discovery and spread to potatoes // Bull. Entomol. Soc. Amer. – V. 31. N2. P. 27-29.
- Cerný M., Vála M. 2006. Agromyzidae Fallén, 1810. In Jedlička L, Stloukalová V., Kúdela M (Eds) Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia. Electronic version <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera>.
- Cholodkovsky N. 1907. On the biology of aphids on papilionaceous plants. Russkoe entomologicheskoe obozrenie. – N2-3. P. 87-95.
- Ciampolini M. 1973. *Opogona sacchari* Bojer dannosa a piante ornamentali. Notiziario sulle malattie della piante. – N88. P. 88-89.
- Handbook of Alien Species in Europe. Invading Nature - Springer Series in Invasion Ecology, 2009. – Vol. 3. P.133-263.
- Clemons L. 2009. *Chymomyza amoena* (Loew, 1862) (Diptera, Drosophilidae) new to Britain. Dipterists Digest (second series). – N16. P. 21-25.
- Corley M.F.V., Gardiner A.J., Cleere N., Wallis P.D. 2000. Further additions to the Lepidoptera of Algarve, Portugal (Insecta: Lepidoptera). SHILAP Revista de Lepidopterologia. – N28. P. 245-319.
- Coutin R. 1969. Récente extension mondiale et présence de la Cécidomye du Sorgho (*Contarinia sorghicola* Coq (1898) en France méridionale (Dipt. Cecidomyiidae). Bull. de la Société Entomologique de France. – N74. P. 13-20.

- Danzig E.M., Pellizzari G. (1998). Diaspididae. In: F. Kozár (ed.), Catalogue of Palaearctic Coccoidea. Hungarian Academy of Sciences. Akaprint Nyomdaipari Kft., Budapest, Hungary. – P.172-370.
- Das G.P., Magallona E.D., Raman K.V., Adalla C.B. 1992. Effects of different components of IPM in the management of the potato tuber moth, in storage // Agriculture Ecosystems & Environment. – N41. P. 321-325.
- Davidson J.A., Miller D.R. 1990. Ornamental plants. In: D. Rosen (ed.), Armoured scale insects, their biology, natural enemies and control. – Vol. 4B. Elsevier, Amsterdam, the Netherlands: – P. 603-632.
- Davies, J.M. 1968. Adelgids attacking spruce and other conifers. Forestry Commission Leaflet – No. 7. HMSO, London. – 12 p.
- Dean A., Bailey C. A. 1961. Flatid planthopper, *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) // J. Econ. Entomol. – V. 54. P. 1104-1106.
- De Bach P., Argyriou L. C. 1967. The colonization and success in Greece of some imported *Aphytis* spp. (Hym. Aphelinidae) parasitic on citrus scale insects (Hom., Diaspididae) // Entomophaga. – Vol. 12. N4. – P. 325-342.
- DeBach, P., Rosen D. 1991. Biological control by natural enemies. Second edition. Cambridge University Press, Cambridge, UK. – 440 pp.
- De Barro P.J. 2005. Genetic structure of the whitefly *Bemisia tabaci* in the Asia-Pacific region revealed using microsatellite markers // Molecular Ecology. – N14. P. 3695-3718.
- De Prins W., Puplesiene J. 2000. *Cameraria ohridella*, een nieuwe soort voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Gracillariidae) // Phegea. – N28. P. 1-6.
- Del Bene G., Gargani E. 1989. [A contribution to the knowledge of *Frankliniella occidentalis*] (in Italian) // Redia. – N72. P. 403-420.
- Del Guercio G. 1917. Contribuzione alla conoscenza degli afidi // Redia. – N12. P. 197-277.
- Dempewolf M. 2004. Arthropods of Economic Importance - Agromyzidae of the World (CD-ROM). ETI. University of Amsterdam. <http://nlbif.eti.uva.nl/bis/agromyzidae.php>
- Dicker G. H. L. 1940. The Biology of the Rubus Aphides // J. of Pomology. – Vol. 18 N. 1 P. 1-33.
- Dimič N., Dautbašič M. & Magud B. 2000. *Phyllonorycter robiniella* Clemens, nova wsta minera lista u entomofauni Bosne i Hercegovine. Works Fac. Forest. Univ- Sarajevo. – I: P.7-15.
- Dombrovskaja E. 1936. [On the Cecidomyiid fauna of the Kamennaja Steppe, USSR] Trudy Instituta Zoologii, Akademiya Nauk. Leningrad. – 3: P.409-428.

- Doncaster J.P.* 1946. The shallot Aphis, *Myzus ascolonicus* sp.n. (Hemiptera, Aphididae) // Proceed. of the Royal Entomological Society (Lond.). – N15. P. 17-48.
- Duff A.G.* 2008. Checklist of beetles of the British Isles. United Kingdom, Somerset, Wells. – 164 pp.
- Dufrane A.* 1960. Microlépidopteres de la faune belge (neuvieme note) // Bull. du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. – N36: P.1-16.
- Duso C.* 1987. A new pest of vine in Europe: *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hom.: Flatidae) // Integrated pest control in viticulture. Proceeding of a meeting of the EC Expert's group (25/28 September, 1985 Portoferraio, Italy). – P. 396.
- Duso C., Fontana P., Tirello P.* 2005. Diffusione in Italiae in Europa di *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman), dittero cecidomiide neartici dannoso a *Robinia pseudoacacia*. // Informatore fitopatologico. – N5. P. 30-33.
- Duso C., Skuhrava M.* 2004. First record of *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman) (Diptera: Cecidomyiidae) galling leaves of *Robinia pseudoacacia* L. (Fabaceae) in Italy and Europe // Festula entomologica (Pisa). – Vol. XXV (XXXVIII). P. 117-122.
- Eastop V.F.* 1958. The history of *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas) in Europe // The Entomologist. – N91. P.198-201.
- Eichhorn O.* 1991. On the generation cycle of *Dreyfusia nordmannianae* Eckst. (Hom., Adelgidae) // Journal of Applied Entomology. – N112. P. 217-219.
- El-Minshawy A.M., Osman O.A.* 1974. Biological and ecological studies on the masked scale insect *Mycetaspis personata* (Comstock) in Alexandria area (Coccoidea: Diaspididae). Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria 'Filippo-Silvestri', Portici. – 31. P. 152-170.
- Emmet A.M., Watkinson I.A., Wilson M.R.* 1985. Gracillariidae. in: Heath J. and Emmet A.M. (Eds). The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. – Vol. 2. Cossidae –Heliodinidae. Great Horkesley: Harley Books. – 460 pp.
- Enkerline W., Mumford J.* 1997. Economic evaluation of three alternative methods for control of the Mediterranean fruit fly (Diptera: Tephritidae) in Israel, Palestinian Territories, and Jordan // J. of Economic Entomol. – №90. P. 1066-1072.
- EPPO/CABI Frankliniella occidentalis.* 1997. Quarantine Pests for Europe. Wallingford, United Kingdom: CAB International. – P. 267-272.
- EPPO Reporting Service.* – Paris. 2002 – No. 10.
- EPPO Reporting Service.* – Paris. 2009. – No. 12.
- Ermolaev I.V., Motoshkova N.V.* 2008. Biological invasion of the lime leafminer *Lithocolletis issikii* Kumata (Lepidoptera, Gracillariidae):

- interaction it the moth with the host plant // Entomological Review. – №88. P. 1-9.
- Ermolenko V.M., Sem'yanov V.P.* 1981. Development of the fauna of sawflies (Hymenoptera, Symphyta) of man-made coenoses of cultivated lands in the south of the European part of the USSR // Noveishie dostizheniya sel'skokhozyaistvennoi entomologii (po materialam sēzda VEO, Vilnius, 9–13 October 1979.). – P. 73-76.
- Faust M., Timon B.* 1995. Origin and dissemination of peach // Horticultural Review. – N17. P. 331-379.
- Feron M.* 1973. Apparition de la pyrale du riz (*Chilo suppressalis*) en Camargue // Bulletin d'information des riziculteurs de France. – N 145. P. 13-15.
- Forneck A., Walker M.A., Blaiç R.* 2001. An *in vitro* assessment of phylloxera (*Daktulosphaira vitifoliae* Fitch) (Hom. Phylloxeridae) life cycle // J. of Applied Entomol. – N 125. P. 443-447.
- Froud K. J., Stevens P. S.* 1998. Parasitism of *Heliothrips haemorrhoidalis* and two nontarget thrips by *Thripobius semiluteus* (Hymenoptera: Eulophidae) in quarantine. – P. 525-529. In Zalucki, M. P., R. A. I. Drew and G. G. White (eds.). Pest Management–Future Challenges: Proceedings of the Sixth Australasian Applied Entomological Research Conference, Brisbane, Australia. The University of Queensland Printery, Brisbane, Australia.
- Fuller S.J., Chavigny P., Lapchin L., Vanlerberghe-Masutti F.* 1999. Variation in clonal diversity in glasshouse infestations of the aphid, *Aphis gossypii* Glover in southern France // Molecular Ecology. – N8. P. 1867-77.
- Fulmek L.* 1943. Wirtsindex der Aleyrodiden und Cocciden Parasiten (In German.) Entomologische Beihefte. – 10. P. 1-100.
- Galarza J.* 1984. Laboratory assessment of some solanaceous plants as possible food plants of the tomato moth *Scrobipalpula absoluta*. IDIA. – Nos 421/424. P. 30-32.
- García M.F., Espul J.C.* 1982. Bioecology of the tomato moth (*Scrobipalpula absoluta*) in Mendoza, Argentine Republic // Revista de Investigaciones Agropecuarias. – 17. P. 135-146.
- Garijo C., García E.* 1994. *Phyllocnistis citrella* (Stainton, 1856) (Insecta: Lepidoptera: Gracillariidae: Phyllocnistinae) en los cultivos de cítricos en Andalucía (Sur Espana): Biología, ecología y control de la plaga // Boletín de Sanidad Vegetal, *Plagas*. – 20. P. 815-881.
- Geden C.J., Arends J.J., Axtell R.C.* 1987. Field trials of *Steinernema feltiae* (Nematoda: Steinernematidae) for control of *Alphitobius diaperinus* (Coleoptera: Tenebrionidae) in commercial broiler and turkey houses // J. of Economic Entomol. – 80: P.136-141.

- Geden C.J., Arends J.J., Rutz D.A., Steinkraus D.C. 1998. Laboratory evaluation of *Beauveria bassiana* (Moniliales: Moniliaceae) against the lesser mealworm, *Alphitobius diaperinus* (Coleoptera: Tenebrionidae), in poultry litter, soil, and a pupal trap // Biological Control. – 13. P.71-77.
- Gerson U. 1977. The scale insect *Parlatoria pergandei* Comstock and its natural enemies in Israel. (In Spanish.) Seminar on biological control of scale-insects and aleurodids on citrus. Boletín del Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica. – 3. P. 21-53.
- Gerson U., Hazan A. 1979. A biosystematic study of *Aspidiotus nerii* Bouché (Homoptera: Diaspididae), with the description of one new species // J. of Natural History. – 13. P. 275 - 284.
- Gharib A. 1973. *Parlatoria blanchardi* Targ. (Homoptera - Diaspididae). Entomologie et Phytopathologie Appliquées. – 34. P.10-17.
- Gilbert M., Grégoire J.-C., Freise J., Heitland W. 2004. Long-distance dispersal and human population density allow the prediction of invasive patterns in the horse-chestnut leafminer *Cameraria ohridella* // J. of Applied Ecology. – N73. P. 459-468.
- Glavendekić M., Mihajlović L., Petanović R. 2005. Introduction and spread of invasive mites and insects in Serbia and Montenegro. In: Alford DV and Backhouse GF (Eds) Plant Protection and Plant Health in Europe. Introduction and Spread of Invasive Species. Symposium Proceedings N. 81. Alton: British Crop Protection Council. – P. 229–230.
- Gnezdilov V.M., Sugonyaev E.S. 2009. First record of *Metcalfa pruinosa* (Homoptera: Fulgoroidae: Flatidae) from Russia // Zoosystematica Rossica. – P. 260-261.
- Gnezdilov V.M., Sugonyaev E.S., Artokhin K.S. 2008. *Arboridia kakogawana* (Matsumura) (Hemiptera Cicadellidae Typhlocybinae) – a new pest of grapevine in Southern Russia. REDIA. – Vol. XCI. P. 51-54.
- Goater B. 1986. British Pyralid Moths: A Guide to Their Identification. Colchester: Harley Books. – 176 pp.
- Gomboc S. 2003. Novi vrsti listnih zavrtačev v Sloveniji. [New species of leaf miner in Slovenia]. Zbornik predavanj in referatov 6. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, 4–6 marec 2003. [Slovenian Conference on Plant Protection, Zreče, 4.6. March 2003], Zreče. – P. 423–429.
- Gomi T., Nagasaka M., Fukuda T., Hagihara H. 2007. Shifting of the life cycle and life-history traits of the fall webworm in relation to climate change // Entomologia Experimentalis and Applicata. – 125. P. 179-184.
- Graf E., Manser P. 1996. Der Schwarze Nutzholzborkenkäfer, *Xylosandrus germanus*. Wald und Holz. – N2. P. 24-27.

- Granett J., Walker M.A., Kocsis L., Omer A.D. 2001. Biology and management of grape phylloxera // Annual Review of Entomology. – N46. P. 387–412.
- Grapputo A., Boman S., Lindström L., Lyytinen A., Mappes J. 2005. The voyage of an invasive species across continents: genetic diversity of North American and European Colorado potato beetle population // Molecular Ecology. – N 14. P. 4207-4219.
- Gutierrez A.P., Pickering J. 1991. Differential Impact of the Pathogen *Pandora neoaphidis* Humber on the species composition of *Acyrtosiphon* aphids in Alfalfa // The Canadian Entomologist. – № 123. P. 316-319.
- Harizanova V., Stoeva A., Mohamedova M. 2009. Tomato leaf miner, *Tuta absoluta* (Povolny) (Lep.: Gelechiidae) – first record in Bulgaria // Agricultural Science and Technologies. – N3. P. 95-98.
- Heie O.E. 1986. The Apidoidea of Fennoscandia and Denmark. III. The family Aphididae: subfamily Pterocommatinae, Tribe Aphidini of subfamily Aphididae. Fauna Entomologica Scandinavica. – N17. P.1-314.
- Heie O.E. 1995. The Aphidoidea of Fennoscandia and Denmark. VI Family Aphididae: Part 3 of tribe Macrosiphini of subfamily Aphidinae, and family Lachninae. Fauna Entomologica Scandinavica. – N 31. P. 1-217.
- Heikkilä J., Peltola J. 2006. Phytosanitary measures under uncertainty: a cost benefit analysis of the Colorado potato beetle in Finland. In: AGJM Oude Lansink (Ed) New Approaches to the Economics of Plant Health. Heidelberg, Germany: Springer-Verlag. – P. 147-161.
- Henin J.M., Versteirt V. 2004. Abundance and distribution of *Xylosandrus germanus* (Blandford 1894) (Coleoptera, Scolytidae) in Belgium: new observations and an attempt to outline its range // J. of Pest Science. – N77. P. 57-63.
- Holman J. 2009. Host Plant Catalog of Aphids-Palaeartic Region. New York, USA: Springer Verlag. 1216 pp.
- Holman J. 1965. Some unrecorded Middle European aphids // Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae. – N11. P. 277-283.
- Holman J. 1971. Taxonomy and Ecology of *Impatientinum asiaticum* Nevsky an aphid species recently introduced to Europe (Homoptera, Aphididae) // Acta Entomologica Bohemoslovaca. – N68. P. 153-166.
- Hrdý I., Krampl F. 1977. Faunistic records from Czechoslovakia // Acta Entomologica Bohemoslovaca. – N74. P. 286.
- Hsiao S.N. 1981. Natural enemies and population fluctuation of the palm scale, *Hemiberlesia cyanophylli* Signoret. (In Chinese with English summary.) // Chinese J. of Entomol. – 1. P. 69-76.

- Huemer P., Rabitsch W.* 2002. Schmetterlinge (Lepidoptera) [Section 6.3.1] In: Essl F and Rabitsch W (Eds) Neobiota in Österreich. Wien: Umweltbundesamt. – P. 354–362.
- Hullé M., Renoust M., Turpeau E.* 1998. New aphid species detected by permanent aerial sampling programmes in France. In: Nieto Nafria JM, Dixon AFG (Eds). Aphids in Natural and Managed Ecosystems. Leon, Spain: Universidad de León, Secretariado de Publicaciones. – P. 365-369.
- Hodjat S. H., Eastop V. P.* 1983. *Aphis citricola* van der Goot: a new aphid pest of citrus in Iran // Entomol. et phytopathol appl. – V. 50. N 1. P. 52-61.
- Introduced parasites and predators of arthropod pests and weeds: a world review/* ed. By C.P.Clausen. ARS USDA Agriculture Handbook. – No. 480. 545 pp.
- Ivinskis P.* 1993. Checklist of the Lithuanian Lepidoptera. Vilnius: Institute of Ecology. – 220 pp.
- Ivinskis P.* 1976. [Microlepidoptera of the Lithuanian SSR. 3. Pyralid moths (Lepidoptera, Pyraloidea)]. Lietuvos TSR Mokslu Akademijos darbai, C Serija Biologijos. Mokslai – N3. P. 73-82.
- Ivinskis P., Rimsaite J.* 2008. Records of *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859) and *Parectopa robiniella* Clemens, 1863 (Lepidoptera, Gracillariidae) in Lithuania // Acta Zoologica Lituanica. – N18. P. 130-133.
- Izhevsky S.S., Maslyakov V.Yu.* 2008. New invasions of alien insects into the European part of Russia // Rossiiskii Zhurnal Biologicheskikh Invasii. – No. 2. P. 30-37.
- Izhevskiy S. S., Maslyakov V. Yu.* 2010. New Invasions of Alien Insects into the European Part of Russia// Russian Journal of Biological Invasions. - Vol. 1. No. 2. P. 68–73.
- Jensen T.S., Ochsner P.* 1999. Indigenous and introduced seed chalcids in Denmark – with a revised key to the Danish species (Hymenoptera: Torymidae) // Entomologiske Meddelelser. – N 67. P. 47-56.
- Kalina V., Starý P.* 1976. A review of the Aphidophagous Aphelinidae (Hym. Chalcidoidea), their distribution and host range in Europe // Studia entomol. forestalia. – T.II. N 9. P. 143-169.
- Kenis M.* 2005. Insects. In: Wittenberg R (Ed). An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland. CABI Bioscience Switzerland centre. – P.131-212.
- Kirk A.A., Lacey L.A., Roditakis N., Brown J.K.* 1993. The status of *Bemisia tabaci* (Hom.: Aleyrodidae), *Trialeurodes vaporariorum* (Hom.: Aleyrodidae) and their natural enemies in Crete // Entomophaga. – N38. P. 405-410.

- Kirk W.D.J., Terry L.I. 2003. The spread of the western flower thrips *Frankliniella occidentalis* (Pergande) // Agricultural and forest entomology. N5. P. 301-310.
- Kment P. 2007. First record of the alien lace bug *Stephanitis pyrioides* in Greece and note on *Corythucha ciliata* in Portugal (Heteroptera: Tingidae) // Linzer Biologische Beiträge. – N39. P. 421-429.
- Koster J.C., Sinev S.Y. 2003. Momphidae, Batrachedridae, Stathmopodidae, Agonoxenidae, Cosmopterigidae, Chrysopeleidae. – Vol 5. In: P. Huemer, Karsholt O. and Lyneborg L. (Eds) Microlepidoptera of Europe. – P. 1-387.
- Kosztarab M., Kozár F. 1988. Scale insects of Central Europe. Budapest, Hungary: Dr. W. Junk Publishers. – 456 pp.
- Kovalev O. V., Samus V. I. 1972. The biology of *Tarachidia candefacta* Hubn. moth and prospects of its use to control common ragweed // Agricultural Biology. – 7(2). – P.281-284.
- Kozar F. 1985. New data to the knowledge of scale-insects of Bulgaria, Greece, and Rumania (Homoptera: Coccoidea) // Acts phytopathol Acad. sci. Hung. – V. 20. N 1-2. P. 201-205.
- Kozar F. 1998. Catalogue of Palaearctic Coccoidea. Plant Protection Inst., Hungarian Acad. of Sciences. Budapest, Hungary. – 526 pp.
- Kozar F., Sheble D.A.F., Fowjhan M.A. 1995. Study on the further spread of *Pseudaulacaspis pentagona* (Homoptera: Coccoidea: Diaspididae) in Central Europe // Israel J. of Entomology. – N29. P. 161-164.
- Kyparissoudas D.S. 1989. Control of *Cydia molesta* (Busck) by mating disruption using Isomate-M pheromone dispensers in northern Greece // Entomologia Hellenica – N7. P. 3-6.
- Łabanowski G., Soika G. 1998. Szrotówek kasztanowcowiaczek zagraża kasztanowcom w Polsce // Ochrona Roślin. – N 12. P. 12.
- Laguerre M., Dauphin P. 2007. Présence en France d'*Obolodiplosis robiniae* (Haldeman) (Diptera, Cecidomyiidae), gallicole sur *Robinia pseudoacacia* L. (Fabaceae) // Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux. – N142. P. 291-296.
- Laing F. 1932. A new aphid pest on violets. The Entomologist's Monthly Magazine. – N 68. P. 52-53.
- Lakatos F., Kovács Z., Stauffer C., Kenis M., Tomov R., Davis D.R. 2003. The Genetic Background of Three Introduced Leaf Miner Moth Species – *Parectopa robiniella* Clemens 1863, *Phyllonorycter robiniella* Clemens 1859 and *Cameraria ohridella* Deschka et Dimic 1986. In: Proceedings: IUFRO Kanazawa. 2003. "Forest Insect Population Dynamics and Host Influences". – P. 67-71.
- Lampel G., Gonseth Y. 2005. Hemiptera-Aphidina. In: Wittenberg R. (Ed) An inventory of alien species and their threat to biodiversity and



- economy in Switzerland. Bern, Switzerland: Federal Office for the Environment FOEN. – 157 pp.
- Latheef M. A., Harcourt D.G.* 1974. The dynamics of *Leptinotarsa decemlineata* populations on tomato // Entomol. Experimentalis et Applicata. – V. 17. N 1. P. 67-76.
- Lehmensic R., Liebers R.* 1938. Beitrage zur Biologie der Microlepidoptera (Untersuchungen an *Plodia interpunctella* Hb.) // Zeitschr. angew. Ent. – Bd. 24, N 4. S. 582-643.
- Leonardi G.* 1906. Diagnosi di cocciniglie nuove // Redia. – N3. P. 1-7.
- Leonardi G.* 1920. Monografia delle cocciniglie Italiane. Portici: Della Torre. – 555 pp.
- Liebholt A.M., Work T.T., McCullough D.G., Cavey J.F.* 2006. Airline Baggage as a Pathway for alien Insect Species Invading the United States // American Entomologist. – N52. P. 48-56.
- Limonta L.* 1990. Callaphididae (Aphidoidea) new to Italy // Bollettino di Zoologia Agrariae di Bachicoltura. – Ser. II. N22. P. 93-99.
- Longo S., Mazzeo G., Russo A., Siscaro G.* 1994. *Aonidiella citrina* (Coquillet) nuovo parassita degli agrumi in Italia // Informatore Fitopatologico. – N12. P. 19-23.
- Longo S., Marotta S., Pellizzari G., Russo A., Tranfaglia A.* 1995. An annotated list of the scale insects (Hom.: Coccoidea) of Italy // Israel J. of Entomol. – N29. P. 113-130.
- Lublinkhof J., Foster D.G.* 1977. Development and reproductive capacity of *Frankliniella occidentalis* reared at three temperatures // J. of the Kansas Entomol. – Soc. 50. P. 313-316.
- Lupo V.* 1938. Revisione delle cocciniglie Italiane. II. *Howardia*, *Adiscodiaspis*, *Chionaspis*, *Pinnaspis*, *Fiorinia*, *Kuwanaspis*. Bollettino del Laboratorio di zoologia generale ed agraria di Portici. – 29. P.255-322.
- Lupo V.* 1948. Revisione delle cocciniglie Italiane. V. (*Pseudoparlatoria*, *Parlatoria*). Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria. Portici. – 8. P.33-79.
- Máca J.* 2006. Drosophilidae Rondani, 1856. In: Jedlička L., Stloukalová V., Kúdela M. (Eds) Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia. Electronic version 1. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera>.
- Mesbah H. et al.* 2001. The population dynamics of *Fiorinia fioriniae* (Targioni) (Homoptera: Diaspididae) and factors affecting its seasonal abundance in Egypt. Mededelingen (Rijksuniversiteit te Gent. Fakulteit van de Landbouwkundige en Toegepaste Biologische Wetenschappen). – V.66 (2b). P.537-544.
- Mailleux A.C., Roques A., Molenberg J.M., Grégoire J.C.* 2008. A North American invasive seed pest, *Megastigmus spermotrophus* (Wachtl)

- (Hymenoptera: Torymidae): Its populations and parasitoids in a European introduction zone // *Biological Control*. – 44. P. 137-141.
- Malacrida A.R., Marinoni F., Torti C. et al.* 1998. Genetic aspects of the worldwide colonization process of *Ceratitis capitata* // *Heredity*. – N89. P. 501-507.
- Malumphy C., Walsh K., Suarez M. B., Collins D. W., Boonham N.* 2009. Morphological and molecular identification of all developmental stages of four whitefly species (Hemiptera: Aleyrodidae) commonly intercepted in quarantine // *Zootaxa*. – T. 2118. C. 1-29.
- Mani E., Schwaller F., Baroffio C., Hippe C.* 1995. Die San-José-Schildlaus in der deutschen Schweiz: Wostehen wir heute? Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau. – N131. P. 264-267.
- Mantel W.P.* 1989. Bibliography of the western flower thrips, *Frankliniella occidentalis*. Bulletin SROP. – N12. P. 29-66.
- Marchal P.* 1928. Etude biologique et morphologique du puceron lanigere du pommier [*Eriosoma lanigerum* (Hausmann)] // *Annales des Epiphyties*. – N14. P. 1-106.
- Marchal P.* 1907. La cochenille floconneuse // *Bulletin de la Société Naturelle d'Acclimatation*. – P. 186-199.
- Marek J., Laštůvka A., Vávra J.* 1991. Faunistic records from Czechoslovakia. *Acta Entomologica Bohemoslovaca*. – N88. P. 217-222.
- Margaritopoulos J.T., Tzortzi M., Zarpas K.D., Tsitsipis J.A., Blackman R.L.* 2006 Morphological discrimination of *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aphididae) populations feeding on Compositae // *Bulletin of Entomological Research*. – N 96. P. 153-165.
- Mariani M., Beccari F.* 1964. Prime osservazioni intorno alla presenza di *Contarinia sorghicola* Coquillett in Italia // *Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale*. – N58. P. 362-370.
- Markovic C., Stojanovic A.* 2003. Finding of locust sawfly *Nematus tibialis* (Newman) (Hymenoptera, Tenthredinidae) in Serbia // *Biljni Lekar*. – N36. P. 131-135.
- Martin J.H., Rapisarda C., Mifsud D.* 2000. The whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of Europe and the Mediterranean Basin // *Bulletin of Entomological Research*. – N90. P. 407-448.
- Maslyakov V.Yu.* The database «Invasive species in the Northern Eurasia»: the preliminary analysis // *US – Russia invasive species workshop*. Borok. 2001, p. 135 – 137.
- Maseti A., Luchetti A., Mantovani B., Burgio G.* 2006. Polymerase Chain Reaction-restriction fragment length polymorphism assays to distinguish *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae) from associated species lettuce cropping systems in Italy // *J. of Economic Entomology*. – V. 99. N4. P. 1268-1272.
- Matsumura S.* 1932. A revision of the Palaearctic and oriental typhlocy-

- bid-genera with descriptions of new species and new genera // Ins.Mats. – V.6. N3. P. 93-120.
- McKenzie H.L. 1938. The genus *Aonidiella* (Homoptera: Coccoidea: Diaspididae) // Microentomology. – 3. P.1-36.
- McMurtry J. A. 1992. The Role of Exotic Natural Enemies in the Biological Control of Insect and Mite Pests of Avocado in California // Proc. of Second World Avocado Congress. – P. 247-252
- Melis A. 1943. Contributo alla conoscenza dell'*Aspidiotus perniciosus* // Redia. – N29. P. 1-170.
- Metcalf Z.P., Bruner S.C. 1948. Cuban Flatidae with new species from adjacent regions. Annals of the Entomol. Society of America. – 41. P. 96.
- Meyerdirk D. E., Newell I. M. 1979. Importation, colonization, and establishment of natural enemies on the Comstock mealybug in California // J. Econ. Entomol. – V. 72. N1. P. 70-73.
- Milevoj L., Maček J. 1997. Rožkastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella*) in Slowenien // Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes (Braunschweig). – N49. P.14-15.
- Minks A.K., Harrewijn P. 1987. Aphids: Their Biology, Natural Enemies, and Control. Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam.
- Mizell R.F., Schiffhaur D.E. 1991. Biology, effects on hosts, and control of azalea leafminer (Lepidoptera: Gracillariidae) on nursery stock // Environmental Entomology. – №20. P. 597-602.
- Mordvilko A.K. 1914. Insectes Hemipteres (Insecta Hemiptera). Volume I. Aphidoidea. Faune de la Russie et des pays limitrophes. Petrograd, Russia: Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences. – 236 pp.
- Moya A., Guirao P., Cifuentes D., Beitia F., Cenis J.L. 2001. Genetic diversity of Iberian populations of *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) based on random amplified polymorphic DNA-polymerase chain reaction // Molecular Ecology. – N10. P. 891-897.
- Murakami Y., Abe, N., Cosenza G.W. 1984. Parasitoids of scale insects and aphids on citrus in the Cerrados region of Brazil (Hymenoptera: Chalcidoidea) // Applied Entomol. and Zoology. – 19. P. 237-244.
- Nakahara S. 1982. Checklist of the armored scales (Homoptera: Diaspididae) of the conterminous United States. Animal and Plant Health Inspection Service, Plant Protection and Quarantine, United States Department of Agriculture, Washington, D.C., USA. – 110 pp.
- Noreika R. 1998. *Phyllonorycter issikii* (Kumata) (Lepidoptera, Gracillariidae) in Lithuania // Acta Zoologica Lituanica. – N8. P. 34-37.
- Notz A.P. 1992. [Distribution of eggs and larvae of *Scrobipalpula absoluta* in potato plants.] //Revista de la Facultad de Agronomía (Maracay). – N18. P. 425-432 (на исп.).

- Noyes J.D., Hayat M. 1994. Oriental mealybug parasitoids of the Anagyrini (Hym.: Encyrtidae). CAB International. – 554 pp.
- Oriental insects*. A Journal of Taxonomy and Zoogeography of insects and other land Artropods of Old World Tropics. 1986. – 428 pp.
- Ortu S., Delrio G. 1995. La minatrice serpentina degli agrumi in Italia: *Phyllocnistis citrella* Stainton (Lep.: Gracillariidae: Phyllocnistinae) // Informatore Fitopatologico – N3. P. 38-41.
- Osborn H.T. 1938. Introduction into the Hawaiian islands of mexican enemies of the avocado mealybug. Hawaii. Planters' Rec. – 42. P.153-158.
- Ostrauskas H., Taluntyte L. 2004. Insects of stored plant products in Lithuania // Ekologija – N4. P. 50-57.
- Pappas S., Viggiani G. 1979. Introdotta a Corfu la *Pospaltetta lahorensis* How. (Hym. Aphelinidae), parassita del *Dialeurodes citri* (Ashm.) (Horn. Aleyrodidae) // Boll. Lab. entomol. agr. F. Silvestri. – N 36. P. 38-41.
- Peck O. 1963. A catalogue of the Nearctic Chalcidoidea (Insecta: Hymenoptera) // The Canadian Entomology. – N 30. 1092 pp.
- Pegazzano F. 1949. Un diaspingo nuovo per la fauna Palearctica: *Pseudonidia poeoniae* Cockll (Hemiptera, Coccidae) // Redia. – N34. P. 233-235.
- Pellizzari G. 1993. Homoptera Coccoidea nuovi o poco noti per la fauna italiana // Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura. – V 25.N 1. P. 49-55.
- Pellizzari G., Camporese P. 1994. The *Ceroplastes* species (Hom.: Coccoidea) of the Mediterranean basin with emphasis on *C. japonicus* Green // Annales de la Societe entomologique de France (NS). – N30. P. 175-192.
- Peteanu S. 1970. Research on the use of the oophagous wasp *Trichogramma evanescens* Westw. for the control of the hemp moth (*Grapholitha delineaana* Walker). Analele Institutului de Cercetari pentru Cerealele si Plante Tehnice. – №38. P. 317-322 (in Rumanian).
- Petrovic O. 1998. Check-list of aphids (Homoptera: Aphididae) in Serbia // Acta entomologica serbica. – N3. P. 9-42.
- Poltavsky A. N., Shchurov V. I., Artokhin K.C. . 2008. The introduction, establishment, and spread of the olive-shaded bird-dropping moth, *Taraxidia candefacta* (Hübner, 1831) (Lepidoptera, Noctuidae), in southern Russia and the Ukraine // Entomological news. – V. 119. N 5. P. 531-536.
- Popescu I.E. 2004. Eurytomidae wasps (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eurytomidae) new for Romania fauna (II). Analele Stiintifice ale Universitatii “Al.I. Cuza” Iasi.s. (Biologie Animala). – № 50. P. 97-102.

- Rakitov R.A. 1996. Post-moulting behaviour associated with Malpighian tubule secretions in leafhoppers and treehoppers (Auchenorrhyncha: Membracoidea) // Eur. J. Entomol. – N 93. P. 167-184.
- Remaudiere G., Quednau F.W., Heie O.E. 1988. Un nouveau *Tinocallis* sur *Ulmus*, originaire d'Asie Centrale et semblable a *T. saltans* (Nevsky (Homoptera; Aphididae) // The Canadian Entomologist. – N120. P.211-219.
- Roll E., Dayan T., Simberloff D. 2007. Non-indigenous species in Israel and adjacent areas // Biological Invasions. – N9. P. 629-643.
- Roosjen M., Buurma J., Barwegen J. 1998. Verbetering schade-inschattingsmodel quarantaine-organismen glastuinbouw. Verslagen en Mededelingen, Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen. – N197. P. 1-24.
- Roques A., Skrypczynska M. 2003. Seed-infesting chalcids of the genus *Megastigmus* Dalman, 1820 (Hymenoptera: Torymidae) native and introduced to the West Palaearctic region: taxonomy, host specificity and distribution // J. of Natural History. – N37. P. 127-238.
- Rose M., De Bach P. 1981. Citrus whitefly parasites established in California // Calif. Agr. – V. 35. N 7-8. P. 21-23.
- Rosen D., DeBach P. 1979. Species of *Aphytis* of the world (Hym.: Aphelinidae). Dr. W, Junk by – publishers. The Hague-Boston-London. – 801 pp.
- Rosen D. (ed.), 1990. Armored scale insects, their biology, natural enemies and control. – Vol. 4B. World Crop Pests. Elsevier, Amsterdam, the Netherlands. – 688 pp.
- Salama H.S. 1970. Ecological studies of the scale insect, *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan) in Egypt // Zeitschrift für Angewandte Entomologie. – 65. P.427-430.
- Salas J. 2004. [Capture of *Tuta absoluta* in traps baited with its sex pheromone.] Revista Colombiana de Entomología. – N 20. P. 75-78 (на исп.).
- Sailer R.I. 1978. Our immigrant insect fauna // Bull. of the Entomol. Soc. of America. - V. 24, No. 1. – P.3-11.
- Schmale I., Wäckers F.L., Cardona C., Dorn S. 2002. Field Infestation of *Phaseolus vulgaris* by *Acanthoscelides obtectus* (Coleoptera: Bruchidae), Parasitoid Abundance, and Consequences for Storage Pest Control // Environmental Entomology. – 31(5). P. 859-863.
- Schedl W. 1991. Invasion der Amerikanischen Büff elzikade (*Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977) nach Österreich (Homoptera, Auchenorrhyncha, Membracidae) // Anzeiger für Schädlingskunde. – N64. P. 9-13.
- Scheffer S.J., Lewis M.L. 2001. Two nuclear genes confirm mitochondrial evidence of cryptic species within *Liriomyza huidobrensis* (Diptera:

- Agromyzidae) // Annals of the Entomological Society of America. – N94. P. 648-653.
- Scheibelreiter G.K. 1978. Investigations on the fauna of *Papaver* spp. and *Cannabis sativa* (for UN Division of Narcotic drugs). Trinidad, Commonwealth Institute of Biological Control: Report on work carried out during 1976. – P. 34-35.
- Šefrová H. 2002. *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) – bionomics, ecological impact and spread in Europe (Lepidoptera, Gracillariidae) // Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. – N 50. P. 99-104.
- Šefrová H. 2003. Invasions of Lithocolletinae species in Europe – causes, kinds, limits and ecological impact // Ekologia (Bratislava). – Vol. 22, N 2. P. 132-142.
- Šefrová H., Lastuvka Z. 2005. Catalogue of alien animal species in the Czech Republic // Acta Univ. Agric. Silv. Mendel. Brun. – Vol.53. N18. P. 151-170.
- Šefrová H., Lastuvka Z. 2001. Dispersal of the horse-chestnut leafminer, *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986, in Europe: its course, ways and causes (Lep.: Gracillariidae) // Entomologische Zeitschrift Stuttgart. – N111. P. 194-198.
- Servadei A. 1966. Un Tingide nearctico comparso in Italia (*Corythucha ciliata* Say) // Bollettino della Societa Entomologica Italiana. – N 96. P. 94-96.
- Shchurov V.I. 2004. The butterflies and moths fauna (Insecta, Lepidoptera) of Taman Peninsula. Ekologicheskie problemy Tamanskogo poluostrova. Krasnodar: Kuban State University. P. 53-68.
- Silfverberg H. 2004. Country records accidentally omitted from the new check list are added // Sahlbergia. – N9. P. 122.
- Simova-Tošić D., Skuhrová M., Skuhrový V. 2000. Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Serbia // Acta Entomologica Serbica. – N 5. P. 47-93.
- Sinev S. 2007. New and little known species of gray moth (Lepidoptera, Gelechioidea, Blastobasidae) from Eurasia // Entomological Review. – N 87. P. 1064-1073.
- Siqueira H.Q.A., Guedes R.N.C., Picanco M.C. 2000. Insecticide resistance in populations of *Tuta absoluta* // Agricultural and Forest Entomology. – N2. P. 147-153.
- Spencer K.A. 1973. Agromyzidae (Diptera) of economic importance. Series Entomologica 9. Dr W. Junk, The Hague. – 418 pp.
- Spencer K.A. 1989. Leaf miners. In Plant Protection and Quarantine, Vol. 2, Selected Pests and Pathogens of Quarantine Significance (ed. Kahn RP). CRC Press, Boca Raton. – P. 77-98.

- Starý P. 1956. Natural enemy spectrum of *Aphis spiraephaga* (Hom.: Aphididae), an exotic immigrant aphid in Central Europe // Entomophaga – V.40. N1. P.29-34
- Starostin S.P., Borisenko L.A., Silaev A.I. 1987. Do not allow yield losses in millet and sorghum. Zashchita Rastenii (Moscow). – N10. P. 12-13.
- Steffan A.W. 1972. Unterordnung Aphidina, Blattläuse. In: Schwenke W (Ed) Die Forstschädlinge Europas, I. Band. Würmer, Schnecken, Spinnentier, Tausendfüßler und Hemimetabole Insecten. Paul Parey, Hamburg and Berlin. – P. 162-386.
- Stehlik J.L. 1997. *Corythucha ciliata* (Say), a pest of plane trees, now also in the Czech Republic (Tingidae, Het.). Acta Musei Moraviae, Scientiae Naturales. – N81. P. 299-306.
- Stigter H., Frankenhuyzen A., Moraal L.G. 2000. De paardenkastanje-neermot, *Cameraria ohridella*, een nieuwe bladmineerder voor Nederland (Lepidoptera: Gracillariidae) // Entomologische Berichten. – N60. P. 159-163.
- Stojanović A., Marković Č. 2005. Parasitoid complex of *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859) (Lepidoptera, Gracillariidae) in Serbia. J. of pest science. – Vol. 78. N2. P. 109-114
- Strauss G. 2009. Host range testing of the nearctic beneficial parasitoid *Neodryinus typhlocybae*. Biocontrol. – Vol. 54. No. 2. P.163-171.
- Stroyan H.L.G. 1954. A new subgenus and species of *Myzus* (Passerini, 1860). Proceeding of the Royal Entomological Society (Lond.). – N23. P. 1-40.
- Stroyan H.L.G. 1956. More Merioneth aphid records // The Entomologist. – N 89. P. 302-303.
- Stroyan H.L.G. 1964. Notes on hitherto unrecorded or overlooked British aphid species. Transactions of the Royal Entomological Society (Lond.). – N 116. P. 29-72.
- Stroyan H.L.G. 1984. Aphids – Pterocommatinae and Aphidinae, Homoptera. Aphididae. Handbooks for the identification of British Insects. – Vol. 2. Part 6. London, UK: Royal Entomological Society of London. – 232 pp.
- Szabóki Cs., Csóka G. 1997. *Phyllonorycter robiniella* Clemens, 1859, new species of leafminers in Hungary. Növényvédelem (Plant Protection). – 33 (11). P. 569-571.
- Tashev D. 1961. Novi listni vushki (Homoptera, Aphididae) za faunata na Bulgaria, godishnik na SU, biologo-geologo-geografski fakultet. I-biologia 1958/1959. – N 53. P. 157-162.
- Tashev D. 1982. A list of the aphids from Bulgaria. Annuaire de Universite de Sofia “Kliment Ohridski” Faculte de Biologie; Livre 1 – Zoologie. – P. 20-35.

- Teodorescu I., Manole T., Iamandei M.* 2006. The main alien invasive insect species in Romania // Romanian Journal of Biology – Zoology. – N 51. P. 43-61.
- Theobald F.V.* 1926. The plant lice or Aphididae of Great Britain. – Vol I., London, UK: Headley Brothers. – 372 pp.
- Tishechkin D.Y.* 1988. Cicadinea (Homoptera) of Moscow Province. In: Insects of Moscow Province. The problems of cadaster and protection. Nauka. – P. 3-19.
- Tokár Z., Richter I., Pastorális G., Slamka F.* 2002. New and interesting records of Lepidoptera of Slovakia from the years 1998–2001 // Entomofauna Carpathica. – N14. P. 1-11.
- Torp R.* 1987. Nydansk spider: *Hyphantria cunea* Drury f. *textor* Harr. // Lepidoptera. – N5. P. 83-86.
- Torres J.B., Evangelista W.S., Barras R., Guedes R.N.C.* 2002. Dispersal of *Podisus nigrispinus* nymphs preying on tomato leafminer: effect of predator release time, density and satiation level // J. of Applied Entomol. – N126. P. 326-332.
- Tran D.H., Ridland P.M. & Takagi M.* 2007. Effects of temperature on the immature development of the stone leek leafminer *Liriomyza chinensis* (Diptera: Agromyzidae) // Environmental Entomol. – N 36. P. 40-45.
- Tranfaglia A., Viggiani G.* 1988. Cocciniglie di importanza economica in Italia e loro controllo. Benevento, Regione Campania, Italy: Assessorato Agricoltura, Servizio Sperimentazione Abete Grafica. – 30 pp.
- Trdan S., Jovic M., Andjus L.* 2005. Palm thrips, *Parthenothrips dracaenae* (Heeger) (Thysanoptera: Thripidae), in Slovenia: still a pest of minor importance? Acta agriculturae Slovenica. – N85. P. 211-217.
- Trent Band H., Bächli G., Neal Band R.* 2005. Behavioral constancy for interspecies dependency enables Nearctic *Chymomyza amoena* (Loew) (Diptera: Drosophilidae) to spread in orchards and forests in Central and Southern Europe // Biological Invasions. – N 7. P. 509-553.
- Triapitsyn S. V., Berezovskiy V. V.* 2002. Review of the Mymaridae (Hymenoptera, Chalcidoidea) of Primorskii Krai: genera Chaetomymar Ogloblin, Himopolynema Taguchi, and Stephanodes Enock // Far Eastern Entomologiss. – N. 110. P. 1-11.
- Trjapitzin et al.*, 2004. Annotated check-list of Encyrtids (Hym.: Chalcidoidea: Encyrtidae) of Central America, The West Indies and Bermuda. UAM. Mexico. – 205 pp.
- Trivedi T.P., Rajagopal D.* 1992. Distribution, biology, ecology and management of potato tuber moth, *Phthorimaea operculella* (Zeller) (Lepidoptera: Gelechiidae): a review. Tropical Pest Management. – N 38. P. 279-285.



- Trouvé C., Martinez M., Phalip M., Martin C. 1991. Un nouveau ravageur en Europe, la mouche mineuse sud-américaine // *Phytoma*. – N429. P. 42-46.
- Urbaneja A., Vercher R., Navarro V., García Mari F., Porcuna J.L. 2007. La polilla del tomate, *Tuta absoluta* // *Phytoma-Espana*. – N194. P. 16-23.
- Valade R., Kenis M., Hernandes-Lopes A., Augustin S. et al. 2009. Mitochondrial and microsatellite DNA markers reveal a Balkan origin for the highly invasive horse-chestnut leaf miner *Cameraria ohridella* (Lep.: Gracillariidae) // *Molecular Ecology*. – N18. P. 3458-3470.
- Van Dorst H.J.M., Huijberts N., Bos L. 1983. Yellows of glasshouse vegetables, transmitted by *Trialeurodes vaporariorum* // *European Journal of Plant Pathology*. – N 89. P. 171-184.
- Van Harten A., Coceano G.G. 1981. On some interesting species (Hemiptera, Aphidoidea) trapped in Udine Province, Italy. *Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria "Filippo Silvestri" in Portici*. – N38. P. 29-51.
- Varga L. 2008. *Hercinothrips femoralis* (Reuter, 1891) – a new pest thrips (Thysanoptera: Panchaetothripinae) in Slovakia. *Plant Protection Science*. – N44. P. 114-118.
- Varty I.W. 1956. *Adelges Insects of Silver Firs*. Edinburgh: Her Majesty's Stationery Office. – 75 pp.
- Vesey-Fitzgerald D. 1940. Control of Coccidae on coconuts in Seychelles // *Bulletin of Entomological Research*. – 31. P. 253-286.
- Vierbergen G. 2004. Eight species of thrips new for the Netherlands and some taxonomical changes in *Stenchaetothrips*, *Thrips* and *Hoplothrips* (Thysanoptera) // *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*. – N 39. P. 199-209.
- Vierbergen G. 1995. International Movement, Detection and Quarantine of Thysanoptera Pests. In: *Thrips Biology and Management*. Ed. Parker B.L., Skinner M, Lewis T. Plenum Press. N.Y and London. – P. 119-132.
- Viggiani G., Mazzone P. 1978. Morfologia, biologia e utilizzazione di *Prospaltella lahorensis* How. (Hym, Aphelinidae), parassita esotico intiodotto in Italia per la lotta biologica al *Dialeurodes citri* (Ashm.) // *Boll. Lab entomol. agr. P. Silvestri*. – V. 35. P. 99-160.
- Villas Boas G.L., Franca F.H. 1996. [Use of the parasitoid *Trichogramma pretiosum* for control of Brazilian tomato pinworm in tomato grown in the greenhouse] // *Horticultura Brasileira*. – N 14. P. 223-225 (на порт.).
- Wang T.K., W.G. Rong. 1992. Study on *Grapholitha delineana* Walker. *China's Fiber Crops*. – № 2. P. 35.

- Waterhouse D. F., Norris K. R.* 1989. Chapter 4. *Frankliniella occidentalis* (Pergande). pp. 24-35. In: Biological Control Pacific Prospects - Supplement 1. Australian Centre for International Agriculture Research: Canberra. – 123 pp.
- Watson G.W.* 2002. *Pseudaulacaspis pentagona*. In: Arthropods of Economic Importance. Diaspididae of the world. World biodiversity database. <http://nlbif.eti.uva.nl/bis/diaspididae.php>
- Wermelinger B., Skuhrová M.* 2007. First record of the gall midge *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman) (Diptera: Cecidomyiidae) and its associated parasitoid *Platygaster robiniae* Buhl & Duso (Hymenoptera: Platygastridae) in Switzerland // *Mittlungen der schweizeischen entomologischen Gesellschaft.* – N80. P. 217-221.
- Whitebread S. E.* 1990. *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859) in Europe (Lepidoptera, Gracillariidae) // *Nota Lepid.* – 12. P. 344-353.
- Williams D.J., Watson G.W.* 1988. The scale insects of the tropical South Pacific region. Part 1. The armoured scales (Diaspididae). CAB International, Wallingford, UK. – 290 pp.
- Wilson F.* 1939. Notes on the insect enemies of chermes with particular reference to *Pineus pini* Koch and *P. strobe* Hartig // *Bul.Ent.Res.* – 29. P.373-389.
- Wilson F.* 1960. A review of the biological control of insects and weeds in Australia and Australian New Guinea. Commonwealth Inst. Biol. Control, Tech. Commun. – 1, 102.
- Wilson S. W., Lucchi A.* 2007. Feeding Activity of the Flatid Planthopper *Metcalfa pruinosa* (Hemiptera: Fulgoroidea) // *J. of the Kansas Entomol. Society.* – 80(2). P. 175-178.
- Wilson S.W., McPherson J.E.* 1981. Life histories of *Anormenis septentrionalis*, *Metcalfa pruinosa*, and *Ormenoides venusta* with descriptions of immature stages // *Ann. Entomol. Soc. America.* – 74 (3). P. 299-311.
- Wojciechowicz-Żytka E., Jankowska B.* 2004. The occurrence and harmfulness of *Phyllonorycter robiniella* (Clem.), a new leafminer of *Robinia pseudoacacia* L. trees // *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities.* –Vol. 7 Issue 1.
- Wolff N.L.* 1953. Sommerfuglelarver importeret med bananer // *Entomologiske Meddelelser.* – N 26. P. 512-521.
- Yan A.J., Xie G.L., Feng Z.X.* 1985. Studies on the bamboo scale *Kuwanaaspis pseudoleucaspis* (Kuwana). (In Chinese.). *J. of Nanjing Institute of Forestry.* – 4. P. 41-50.
- Yang Z.-Q., Qiao X.-R., Bu W.-J., Yao Y.-X., Xiao Y., Han Y.-S.* 2006. First discovery of an important invasive insect pest, *Obolodiplosis robiniae* (Diptera: Cecidomyiidae) in China // *Acta Entomologica Sinica.* – Vol. 49, No. 6. P. 1050-1053.

- Zangheri S. & Donadini P.* 1980. Comparsa nel Veneto di un omottero neartico: *Metcalfa pruinosa* Say (Hom.: Flatidae) // *Redia*. – Vol. 63. P. 301-305.
- Zerova M.D.* 1978. Hymenoptera II. Chalcidoidea 8. Eurytomidae Opred. Nasek. Evrop. Chasti SSSR .
- Zimmerman E. C.* 1948. Insects of Hawaii. Vol. 5. Homoptera: Sternorrhyncha. University of Hawaii Press, Honolulu. – 464 pp.

**Примечание 1. Основные синонимы входящих в Список чужеродных видов насекомых**

<b>Синонимы</b>	<b>Основные названия</b>
<i>Abgrallaspis cyanophylli</i>	Hemiberlesia cyanophylli
<i>Acanthococcus cactearum</i>	Rhizococcus cactearum
<i>Acanthoscelides obsoletus</i>	Acanthoscelides obtectus
<i>Adelges cooleyi</i>	Gilletteella cooleyi
<i>Adelges tsugae</i>	Aphrastasia sp.
<i>Alphitobius piceus</i>	Alphitobius diaperinus
<i>Anagasta kühniella</i>	Ephestia kühniella
<i>Antonina bambusae</i>	Antonina crawi
<i>Aonidia picea</i>	Gymnaspis aechmeae
<i>Apate minutus</i>	Dinoderus minutus
<i>Aphis citricola</i>	Aphis spiraeicola
<i>Aphrastasia funitecta</i>	Aphrastasia sp.
<i>Arboridia kakogawana</i>	Arboridia kakogawana
<i>Aspidiotus agrumicola</i>	Chrysomphalus dictyospermi
<i>Aspidiotus britannicus</i>	Dynaspidiotus britannicus
<i>Aspidiotus buxi</i>	Pinnaspis buxi
<i>Aspidiotus cyanophylli</i>	Hemiberlesia cyanophylli
<i>Aspidiotus degenerans</i>	Dynaspidiotus degeneratus
<i>Aspidiotus hederæ</i>	Aspidiotus nerii
<i>Aspidiotus lataniae</i>	Hemiberlesia lataniae
<i>Aspidiotus lauri</i>	Aonidia lauri
<i>Aspidiotus palmae</i>	Hemiberlesia palmae
<i>Aspidiotus parlatorioides</i>	Pseudoparlatoria parlatorioides
<i>Aspidiotus personatus</i>	Mycetaspis personata
<i>Aspidiotus pinnaeformis</i>	Lepidosaphes pinnaeformis
<i>Aspidiotus secretus</i>	Odonaspis secreta
<i>Aspidiotus transparens</i>	Aspidiotus destructor
<i>Asterococcus muratae</i>	Asterococcus pyri
<i>Borchseniaspis palmae</i>	Hemiberlesia palmae
<i>Bruchus obtectus</i>	Acanthoscelides obtectus
<i>Cacoecia pronubana</i>	Cacoecimorpha pronubana

<i>Calandra granarius</i>	<i>Sitophilus granarius</i>
<i>Calandra oryzae</i>	<i>Sitophilus oryzae</i>
<i>Callipterus taiwanus</i>	<i>Takecallis taiwanus</i>
<i>Caloptilia juglandella</i>	<i>Caloptilia roscipennella</i>
<i>Ceresa bubalus</i>	<i>Stictocephala bisonia</i>
<i>Cerococcus muratae</i>	<i>Asterolecanium bambusae</i>
<i>Cerostegia japonica</i>	<i>Ceroplastes japonicus</i>
<i>Chermes cooleyi</i>	<i>Gilletteella cooleyi</i>
<i>Chionaspis aspidistrae</i>	<i>Pinnaspis aspidistrae</i>
<i>Chionaspis euonymi</i>	<i>Unaspis euonymi</i>
<i>Chionaspis howardi</i>	<i>Kuwanaspis howardi</i>
<i>Cidia molesta</i>	<i>Grapholitha molesta</i>
<i>Coccus citricola</i>	<i>Coccus pseudomagnoliarum</i>
<i>Cornuaspis beckii</i>	<i>Lepidosaphes beckii</i>
<i>Crambus supressalis</i>	<i>Chilo supressalis</i>
<i>Cryptolestes ferrugineus</i>	<i>Laemophloeus ferrugineus</i>
<i>Dactylosphaera vitifolii</i>	<i>Viteus vitifoliae</i>
<i>Diaspidiotus degeneratus</i>	<i>Dynaspidiotus degeneratus</i>
<i>Diaspis amygdali</i>	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>
<i>Diaspis cacti</i>	<i>Diaspis echinocacti</i>
<i>Diaspis zamiae</i>	<i>Furchdiaspis zamiae</i>
<i>Dicraneura oculata</i>	<i>Igutettix oculatus</i>
<i>Dikraneura maculosa</i>	<i>Igutettix oculatus</i>
<i>Dreyfusia funitecta</i>	<i>Adelges nordmannianae</i>
<i>Dreyfusia nordmannianae</i>	<i>Adelges nordmannianae</i>
<i>Dreyfusia nüsslini</i>	<i>Adelges nordmannianae</i>
<i>Emmelia candefacta</i>	<i>Acontia candefacta</i>
<i>Eopineus strobi</i>	<i>Pineus strobi</i>
<i>Eriococcus cactearum</i>	<i>Rhizococcus cactearum</i>
<i>Eucornuaspis pinnaeformis</i>	<i>Lepidosaphes pinnaeformis</i>
<i>Eulecanium fletcheri</i>	<i>Parthenolecanium fletcheri</i>
<i>Eulecanium taxi</i>	<i>Partenolecanium pomeranicum</i>
<i>Frankliniella californica</i>	<i>Frankliniella occidentalis</i>
<i>Frankliniella helianthi</i>	<i>Frankliniella occidentalis</i>
<i>Frankliniella moultoni</i>	<i>Frankliniella occidentalis</i>

Инвазии насекомых в европейскую часть России

<i>Gnorimoschema operculella</i>	<i>Phthorimaea operculella</i>
<i>Gracilaria anthracosperma</i>	<i>Caloptilia azaleella</i>
<i>Hemiberlesia camelliae</i>	<i>Hemiberlesia rapax</i>
<i>Hemiberlesia cyanophylli</i>	<i>Abgrallaspis cyanophylli</i>
<i>Insulaspis gloverii</i>	<i>Lepidosaphes gloverii</i>
<i>Insulaspis maskelli</i>	<i>Lepidosaphes pallida</i>
<i>Isosoma bambusae</i>	<i>Tetramesa bambusae</i>
<i>Isosoma phyllostachitis</i>	<i>Tetramesa phyllostachitis</i>
<i>Kuwanaspis bambusae</i>	<i>Kuwanaspis pseudoleucaspis</i>
<i>Kuwanaspis phyllostachydis</i>	<i>Kuwanaspis howardi</i>
<i>Laspeyresia molesta</i>	<i>Grapholitha molesta</i>
<i>Lepidosaphes maskelli</i>	<i>Lepidosaphes pallida</i>
<i>Leucaspis bambusae</i>	<i>Kuwanaspis pseudoleucaspis</i>
<i>Leucaspis japonica</i>	<i>Lopholeucaspis japonica</i>
<i>Liriomyza decora</i>	<i>Liriomyza huidobrensis</i>
<i>Liriomyza dianthi</i>	<i>Liriomyza huidobrensis</i>
<i>Lithocolletis issikii</i>	<i>Phyllonorycter issikii</i>
<i>Macrosaccus robiniella</i>	<i>Phyllonorycter robiniella</i>
<i>Macrosiphum solanifolii</i>	<i>Macrosiphum euphorbiae</i>
<i>Melanaspis smilacis</i>	<i>Melanaspis bromiliae</i>
<i>Myzodes persicae</i>	<i>Myzus persicae</i>
<i>Neopulvinaria imeretina</i>	<i>Neopulvinaria innumerabilis</i>
<i>Oceanaspidiotus spinosus</i>	<i>Aspidiotus spinosus</i>
<i>Odonaspis penicillata</i>	<i>Frogattiella penicillata</i>
<i>Pantomorus fulleri</i>	<i>Pantomorus cervinus</i>
<i>Parametriotes theae</i>	<i>Haplochrois theae</i>
<i>Parlatoria aurantii</i>	<i>Parlatoria ziziphi</i>
<i>Parlatoria palmae</i>	<i>Parlatoria blanchardii</i>
<i>Parlatoria proteus</i>	<i>Parlatoria pergandii</i>
<i>Pericerya purchasi</i>	<i>Icerya purchasi</i>
<i>Phenacaspis enkianthi</i>	<i>Chionaspis drylina</i>
<i>Phylloxera notabilis</i>	<i>Xerophylla notabilis</i>
<i>Phylloxera vastatrix</i>	<i>Viteus vitifoliae</i>
<i>Pinnaspis gossypii</i>	<i>Pinnaspis strachani</i>
<i>Pseudaonidia theae</i>	<i>Pseudaonidia paeoniae</i>

<i>Pseudaonidia trilobitiformis</i>	<i>Pseudaonidia paeoniae</i>
<i>Pseudobruchus tectus</i>	<i>Ptinus tectus</i>
<i>Pseudococcus affinis</i>	<i>Pseudococcus viburni</i>
<i>Pseudococcus citri</i>	<i>Planococcus citri</i>
<i>Pseudococcus diminutus</i>	<i>Trionymus diminutus</i>
<i>Pseudococcus fragilis</i>	<i>Pseudococcus calceolariae</i>
<i>Pseudococcus obscurus</i>	<i>Pseudococcus viburni</i>
<i>Pulvinaria aurantii</i>	<i>Chloropulvinaria aurantii</i>
<i>Pulvinaria floccifera</i>	<i>Chloropulvinaria floccifera</i>
<i>Pulvinaria peregrina</i>	<i>Eupulvinaria peregrina</i>
<i>Quadraspidotus perniciosus</i>	<i>Diaspidiotus perniciosus</i>
<i>Saissetia hemisphaerica</i>	<i>Saissetia coffeae</i>
<i>Silvanus surinamensis</i>	<i>Oryzaephilus surinamensis</i>
<i>Stictocephala bubalus</i>	<i>Stictocephala bisonia</i>
<i>Syngenaspis theae</i>	<i>Parlatoria theae</i>
<i>Tarachidia candefacta</i>	<i>Acontia candefacta</i>
<i>Temnaspidotus destructor</i>	<i>Aspidiotus destructor</i>
<i>Tephritis capitata</i>	<i>Ceratitis capitata</i>
<i>Tetanocentria theae</i>	<i>Haplochrois theae</i>
<i>Thrips haemorrhoidalis</i>	<i>Heliothrips haemorrhoidalis</i>
<i>Tortrix pronubana</i>	<i>Cacoecimorpha pronubana</i>
<i>Toxoptera theacola</i>	<i>Toxoptera aurantii</i>
<i>Tribolium ferrugineum</i>	<i>Tribolium castaneum</i>
<i>Trogoderma versicolor</i>	<i>Trogoderma inclusum</i>
<i>Xyleborus germanus</i>	<i>Xylosandrus germanus</i>
<i>Zygina kakogawana</i>	<i>Arboridia kakogawana</i>

**Примечание 2. Список русских названий инвазионных насекомых**

Для многих чужеземных инвазионных видов насекомых русские названия еще не установились. В различных литературных и официальных источниках один и тот же вид назван по-разному, что нередко приводит к путанице в определении вида. Это побудило нас пересмотреть все известные русские названия инвазионных насекомых и упорядочить их написание.

Лишь для широко и давно обосновавшихся («популярных») видов, многократно описанных в специальной и справочной энтомологической литературе, сохранены устоявшиеся названия даже если они начинаются с прилагательного (напр.: колорадский картофельный жук, американская белая бабочка, калифорнийская щитовка). Во всех остальных случаях русское наименование вида начинается с существительного (название отряда, семейства, подсемейства, рода), после чего обычно следует название наиболее распространенного его кормового растения (если оно указано) (напр.: зерновка фасолевая, щитовка пальмовая) или приводится какой-нибудь морфологический признак (напр.: щитовка желтая). В ряде случаев третье (иногда и четвертое) место в названии занимают прилагательные, описывающие особенности вида (напр.: златка ясеневая узкотелая изумрудная), географическое название (напр.: щитовка бамбуковая японская) или место обитания (напр.: белокрылка тепличная). В ряде случаев разные виды имеют одинаковые русские названия (напр.: червец мучнистый цитрусовый *Planococcus citri* и червец мучнистый цитрусовый *Pseudococcus calceolariae*, или червец мучнистый кактусовый *Spilococcus cactearum* и червец мучнистый кактусовый *Spilococcus mamillariae*).



Русское название	Латинское название (основное и синонимы)
американская белая бабочка	<i>Hyphantria cunea</i>
белокрылка азалиевая	<i>Pealius azaleae</i>
белокрылка оранжерейная	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>
белокрылка табачная	<i>Bemisia tabaci</i>
белокрылка тепличная	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>
белокрылка хлопковая	<i>Bemisia tabaci</i>
белокрылка цитрусовая	<i>Dialeurodes citri</i>
бурильщица банановая	<i>Opogona sacchari</i>
вечерница амбарная	<i>Plodia interpunctella</i>
войлочник кактусовый корневой	<i>Rhizococcus cactearum</i>
восточная плодоярка	<i>Grapholitha molesta</i>
галлица белоакациевая листовая	<i>Obolodiplosis robiniae</i>
галлица просяная	<i>Stenodiplosis panici</i>
галлица сорговая	<i>Stenodiplosis sorghicola</i>
горбатка-буйвол	<i>Stictocephala bubalus</i>
долгоносик амбарный обыкновенный	<i>Sitophilus granarius</i>
долгоносик рисовый	<i>Sitophilus oryzae</i>
древесник блестящий	<i>Xylosandrus germanus</i>
древогрыз тёмно-бурый	<i>Lyctus brunneus</i>
древогрыз одноцветный	<i>Lyctus brunneus</i>
жук табачный малый	<i>Lasioderma serricorne</i>
зерновка фасоловая	<i>Acanthoscelides obtectus</i>
златка ясеневая узкотелая изумрудная	<i>Agrilus planipennis</i>
изозома	<i>Tetramesa maderae</i>
изозома бамбуковая	<i>Tetramesa bambusae</i>
изозома бамбуковая черная	<i>Tetramesa phyllostachitis</i>
изозома стройная	<i>Tetramesa bambusae</i>
ицерия	<i>Icerya purchasi</i>
калифорнийская щитовка	<i>Diaspidiotus perniciosus</i>
капюшонник бамбуковый	<i>Dinoderus minutus</i>
капюшонник зерновой	<i>Rhizopertha dominica</i>
картофельная моль	<i>Phthorimaea operculella</i>
картофельный колорадский жук	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>
клоп-кружевница платановый	<i>Corythucha ciliata</i>
козявка мавританская	<i>Tenebrioides mauritanicus</i>
колорадский жук	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>
комарик просяной	<i>Stenodiplosis panici</i>

## Инвазии насекомых в европейскую часть России

коритуха платановая	<i>Corythucha ciliata</i>
короед японский	<i>Xylosandrus germanus</i>
кузнечик оранжерейный	<i>Tachycines asymamorus</i>
ликтус бурый	<i>Lyctus brunneus</i>
листовертка гвоздичная	<i>Cacoecimorpha pronubana</i>
листовертка конопляная	<i>Grapholitha delineana</i>
листоед амброзиевый	<i>Zygomma suturalis</i>
ложнощитовка восковая китайская	<i>Ceroplastes sinensis</i>
ложнощитовка восковая цитрусовая	<i>Ceroplastes sinensis</i>
ложнощитовка восковая японская	<i>Ceroplastes japonicus</i>
ложнощитовка китайская	<i>Ceroplastes sinensis</i>
ложнощитовка коричневая	<i>Coccus hesperidum</i>
ложнощитовка маслиная	<i>Saissetia oleae</i>
ложнощитовка мягкая	<i>Coccus hesperidum</i>
ложнощитовка полушаровидная	<i>Saissetia coffeae</i>
ложнощитовка сетчатая	<i>Eucalymnatus tessellatus</i>
ложнощитовка темная шаровидная	<i>Eulecanium nocivum</i>
ложнощитовка тисовая	<i>Partenolecanium pomeranicum</i>
ложнощитовка туевая	<i>Parthenolecanium fletcheri</i>
ложнощитовка цитрусовая	<i>Coccus pseudomagnoliarum</i>
минер белоакациевый листовой	<i>Parectopa robiniella</i>
минер липовый	<i>Phyllonorycter issikii</i>
минер листовой южноамериканский	<i>Liriomyza huidobrensis</i>
минер луковый китайский	<i>Liriomyza chinensis</i>
минер охридский	<i>Cameraria ohridella</i>
моль азалиевая	<i>Caloptilia azaleella</i>
моль ангумуазская	<i>Sitotroga cerealella</i>
моль банановая	<i>Opogona sacchari</i>
моль зерновая	<i>Sitotroga cerealella</i>
моль картофельная клубневая	<i>Phthorimaea operculella</i>
моль каштановая минирующая	<i>Cameraria ohridella</i>
моль ореховая тощая	<i>Caloptilia roscipennella</i>
моль белоакациевая минирующая	<i>Phyllonorycter robiniella</i>
нижнесторонняя	
моль томатная минирующая	<i>Tuta absoluta</i>
моль томатная южноамериканская	<i>Tuta absoluta</i>
моль хлебная	<i>Sitotroga cerealella</i>
моль цитрусовая минирующая	<i>Phyllocnistis citrella</i>
моль чайная	<i>Tetanocentria theae</i>

моль ячменная	<i>Sitotroga cerealella</i>
моль-минер цитрусовая	<i>Phyllocnistis citrella</i>
моль-пестрянка белоакациевая минирующая нижнесторонняя	<i>Phyllonorycter robiniella</i>
моль-пестрянка липовая	<i>Phyllonorycter issikii</i>
мукоед арахисовый	<i>Oryzaephilus mercator</i>
мукоед рыжий	<i>Laemophloeus ferrugineus</i>
мукоед суринамский	<i>Oryzaephilus surinamensis</i>
огневка амбарная	<i>Ephestia kühniella</i>
огневка амбарная южная	<i>Plodia interpunctella</i>
огневка зерновая	<i>Ephestia elutella</i>
огневка мельничная	<i>Ephestia kühniella</i>
огневка мучная	<i>Pyralis farinalis</i>
огневка рисовая желтая	<i>Chilo suppressalis</i>
огневка стеблевая азиатская	<i>Chilo suppressalis</i>
огневка табачная	<i>Ephestia elutella</i>
охридский минер	<i>Cameraria ohridella</i>
пантоморус	<i>Pantomorus cervinus</i>
партеноеканиум тисовый	<i>Partenolecanium pomeranicum</i>
партеноеканиум туевый	<i>Parthenolecanium fletcheri</i>
пемфиг дальневосточный	<i>Pemphigus borealis</i>
пилильщик белоакациевый	<i>Nematus tibialis</i>
пинаспис	<i>Pinnaspis strachani</i>
плодожорка восточная	<i>Grapholitha molesta</i>
плодожорка конопляная	<i>Grapholitha delineana</i>
плоскотелка арахисовая	<i>Oryzaephilus mercator</i>
плоскотелка масличная	<i>Ahasverus advena</i>
подушечница виноградная закавказская	<i>Neopulvinaria innumerabilis</i>
подушечница виноградная имеретинская	<i>Neopulvinaria innumerabilis</i>
подушечница пушистая	<i>Chloropulvinaria aurantii</i>
подушечница хурмовая	<i>Eupulvinaria peregrina</i>
подушечница цитрусовая	<i>Chloropulvinaria aurantii</i>
подушечница цитрусовая пушистая	<i>Chloropulvinaria aurantii</i>
подушечница чайная продолговатая	<i>Chloropulvinaria floccifera</i>
полиграф белопихтовый	<i>Polygraphus proximus</i>
полиграф уссурийский	<i>Polygraphus proximus</i>
поллиния маслиновая	<i>Pollinia pollini</i>
притворяшка австралийский	<i>Ptinus tectus</i>
притворяшка шелковистый	<i>Niptus holosericeus</i>

## Инвазии насекомых в европейскую часть России

пульвинария цитрусовая	<i>Chloropulvinaria aurantii</i>
пульвинария цитрусовая пушистая	<i>Chloropulvinaria aurantii</i>
семяед	<i>Megastigmus atedius</i>
семяед	<i>Megastigmus borriesi</i>
семяед	<i>Megastigmus specularis</i>
семяед пихтовый буроватый	<i>Megastigmus spermotrophus</i>
семяед розанный	<i>Megastigmus aculeatus nigroflavus</i>
семяед шиповниковый длиннохвостый	<i>Megastigmus aculeatus nigroflavus</i>
совка амброзиевая	<i>Tarachidia condefacta</i>
средиземноморская плодовая муха	<i>Ceratitis capitata</i>
тетрамеза	<i>Tetramesa swezeyi</i>
тля азалиевая	<i>Illinoia Illinoia azaleae</i>
тля акациевая большая	<i>Acyrtosiphon caraganae</i>
тля бамбуковая меланафис	<i>Melanaphis bambusae</i>
тля бамбуковая тайваньская	<i>Takecallis taiwanus</i>
тля бахчевая	<i>Aphis gossypii</i>
тля вязовая прыгающая	<i>Tinocallis sappocallis saltans</i>
тля земляничная корневая малая	<i>Aphis forbesi</i>
тля изменяющаяся	<i>Myzus varians</i>
тля карагановая	<i>Acyrtosiphon caraganae</i>
тля картофельная большая	<i>Macrosiphum euphorbiae</i>
тля кукурузная	<i>Rhopalosiphum maidis</i>
тля Мордвилко	<i>Brachycaudus Mordvilkomemorumexicolens</i>
тля мохнатая	<i>Eriosoma lanigerum</i>
тля оранжевая	<i>Myzus persicae</i>
тля персиковая	<i>Myzus persicae</i>
тля персиковая зеленая	<i>Myzus persicae</i>
тля погребная	<i>Rhopalosiphoninus latysiphon</i>
тля померанцевая	<i>Toxoptera aurantii</i>
тля пятнистая оранжевая	<i>Neomyzus circumflexus</i>
тля рисовая корневая	<i>Rhopalosiphum rufiabdominale</i>
тля сорговая	<i>Rhopalosiphum maidis</i>
тля спирейная	<i>Aphis spiraephaga</i>
тля табачная	<i>Myzus persicae</i>
тля украшенная	<i>Myzus ornatus</i>
тля хлопковая	<i>Aphis gossypii</i>

тля хризантемная	<i>Macrosiphoniella sanborni</i>
тля хризантемная бурая	<i>Macrosiphoniella sanborni</i>
тля цитрусовая зеленая	<i>Aphis spiraecola</i>
тля чайная	<i>Toxoptera aurantii</i>
тля шалотовая	<i>Myzus ascalonicus</i>
тля яблонная кровавая	<i>Eriosoma lanigerum</i>
тля яблонно-злаковая	<i>Rhopalosiphum insertum</i>
томатная минирующая моль	<i>Tuta absoluta</i>
точильщик горбатый	<i>Niptus holosericeus</i>
точильщик зерновой	<i>Rhizopertha dominica</i>
точильщик хлебный	<i>Stegobium paniceum</i>
трипс американский	<i>Echinothrips americanus</i>
трипс декоративный	<i>Hercinothrips femoralis</i>
трипс драценовый	<i>Parthenothrips dracaenae</i>
трипс западный цветочный	<i>Frankliniella occidentalis</i>
трипс калифорнийский	<i>Frankliniella occidentalis</i>
трипс оранжерейный	<i>Heliethrips haemorrhoidalis</i>
трипс пуансеттиевый	<i>Echinothrips americanus</i>
трипс тепличный	<i>Heliethrips haemorrhoidalis</i>
трогодерма	<i>Trogoderma inclusum</i>
фенакаспис энкианти	<i>Chionaspis drylina</i>
филлоксера	<i>Viteus vitifolii</i>
филлоксера виноградная	<i>Viteus vitifolii</i>
филлоксера гикори	<i>Xerophylla notabilis</i>
филлоксера пекановая	<i>Xerophylla notabilis</i>
фиориния пальмовая	<i>Fiorinia fioriniae</i>
хермес веймутовой сосны	<i>Pineus strobi</i>
хермес дугласовой пихты	<i>Aphrastasia sp.</i>
хермес дугласии	<i>Gilletteella cooleyi</i>
хермес елово-пихтовый кавказский	<i>Dreyfusia nordmannianae</i>
хермес Кули	<i>Gilletteella cooleyi</i>
химомиза	<i>Chymomyza amoena</i>
хрущ опаловый	<i>Maladera japonica</i>
хрущак малый булавоусый	<i>Tribolium castaneum</i>
хрущак малый черный	<i>Tribolium destructor</i>
хрущак смоляно-бурый блестящий	<i>Alphitobius diaperinus</i>
хрущак-разрушитель	<i>Tribolium destructor</i>
хрущик опаловый	<i>Maladera japonica</i>
хрущик японский опаловый	<i>Maladera japonica</i>

## Инвазии насекомых в европейскую часть России

цикадка	<i>Vilbasteana oculata</i>
цикадка буйволовидная	<i>Stictocephala bisonia</i>
цикадка виноградная японская	<i>Arboridia kakogawana</i>
цикадка глазчатая	<i>Igutettix oculatus</i>
цикадка многоядная	<i>Hishimonus sellatus</i>
цикадка цитрусовая	<i>Metcalfa pruinosa</i>
цикадка японская	<i>Ricania japonica</i>
цикадка-бабочка	<i>Ricania japonica</i>
цикадка-буйвол	<i>Stictocephala bisonia</i>
чайная моль	<i>Tetanocentria theae</i>
червец австралийский желобчатый	<i>Icerya purchasi</i>
червец бамбуковый блестящий	<i>Asterolecanium bambusae</i>
червец бамбуковый черный	<i>Antonina crawi</i>
червец восковой китайский	<i>Ceroplastes sinensis</i>
червец Комстока	<i>Pseudococcus comstocki</i>
червец корневой кактусовый	<i>Rhizococcus cactearum</i>
червец ложномагнолиевый	<i>Coccus pseudomagnoliarum</i>
червец магнолиевый	<i>Coccus pseudomagnoliarum</i>
червец маслинный	<i>Pollinia pollini</i>
червец мучнистый виноградный	<i>Planococcus ficus</i>
червец мучнистый длиннохвостый	<i>Pseudococcus longispinus</i>
червец мучнистый кактусовый	<i>Spilococcus cactearum</i>
червец мучнистый калиновый	<i>Pseudococcus viburni</i>
червец мучнистый новозеландского льна	<i>Trionymus diminutus</i>
червец мучнистый пальмовый	<i>Nipaecoccus nipae</i>
червец мучнистый скрытый	<i>Trionymus diminutus</i>
червец мучнистый скрытый новозеландского льна	<i>Trionymus diminutus</i>
червец мучнистый цитрусовый	<i>Planococcus citri</i>
червец мучнистый цитрусовый	<i>Pseudococcus calceolariae</i>
червец мучнистый щетинистый	<i>Pseudococcus longispinus</i>
червец оливковый	<i>Saissetia oleae</i>
червец парножелезистый грушевый	<i>Asterococcus pyri</i>
червец цитрусовый	<i>Coccus pseudomagnoliarum</i>
щитовка авокадовая	<i>Acutaspis perseae</i>
щитовка авокадовая круглая	<i>Acutaspis perseae</i>
щитовка ананасная	<i>Diaspis bromeliae</i>
щитовка ананасовая коричневая	<i>Melanaspis bromiliae</i>
щитовка апельсиновая запятовидная	<i>Lepidosaphes beckii</i>

щитовка аспидистровая	<i>Pinnaspis aspidistrae</i>
щитовка бамбуковая	<i>Froggatiella penicillata</i>
щитовка бамбуковая пушистая	<i>Kuwanaspis howardi</i>
щитовка бамбуковая скрытая	<i>Odonaspis secreta</i>
щитовка бамбуковая японская	<i>Kuwanaspis pseudoleucaspis</i>
щитовка бересклетовая	<i>Unaspis euonymi</i>
щитовка британская	<i>Dynaspidiotus britannicus</i>
щитовка бромелиевая	<i>Diaspis bromeliae</i>
щитовка бромелиевая коричневая	<i>Melanaspis bromiliae</i>
щитовка бромелиевая черная	<i>Gymnaspis aechmeae</i>
щитовка Буадюваля	<i>Diaspis boisduvalii</i>
щитовка восточная можжевельниковая	<i>Lepidosaphes pallida</i>
щитовка вредная	<i>Diaspidiotus perniciosus</i>
щитовка выпуклая камелиевая	<i>Hemiberlesia rapax</i>
щитовка выпуклая многоядная	<i>Hemiberlesia rapax</i>
щитовка выпуклая черная	<i>Mycetaspis personata</i>
щитовка гребенчатая	<i>Borchseniaspis palmae</i>
щитовка желтая	<i>Aonidiella citrina</i>
щитовка кактусовая	<i>Diaspis echinocacti</i>
щитовка калифорнийская	<i>Diaspidiotus perniciosus</i>
щитовка камелиевая	<i>Dynaspidiotus degeneratus</i>
щитовка камелиевая желтая	<i>Dynaspidiotus degeneratus</i>
щитовка камелиевая тропическая	<i>Hemiberlesia rapax</i>
щитовка камелиевая фиолетовая	<i>Parlatoria camelliae</i>
щитовка камелиевая японская	<i>Pseudoaonidia paeoniae</i>
щитовка коричневая	<i>Chrysomphalus dictyospermi</i>
щитовка лавровая	<i>Aonidia lauri</i>
щитовка латаниевая	<i>Hemiberlesia lataniae</i>
щитовка ложная фиолетовая	<i>Pseudoparlatoria parlatorioide</i>
щитовка малая снежная	<i>Pinnaspis strachani</i>
щитовка мандариновая японская	<i>Lopholeucaspis japonica</i>
щитовка Маскелла	<i>Lepidosaphes pallida</i>
щитовка маслиновая запятовидная	<i>Lepidosaphes flava</i>
щитовка многоядная	<i>Hemiberlesia rapax</i>
щитовка можжевельниковая восточная	<i>Lepidosaphes pallida</i>
щитовка нитевидная	<i>Ischnaspis longirostris</i>
щитовка олеандровая	<i>Aspidiotus nerii</i>
щитовка орхидная	<i>Pseudoparlatoria parlatorioide</i>
щитовка орхидная запятовидная	<i>Lepidosaphes pinnaeformis</i>

## Инвазии насекомых в европейскую часть России

щитовка орхидная фиолетовая	<i>Parlatoria proteus</i>
щитовка палочковидная японская	<i>Lopholeucaspis japonica</i>
щитовка пальмовая	<i>Borchseniaspis palmae</i>
щитовка пальмовая	<i>Diaspis boisduvalii</i>
щитовка пальмовая	<i>Hemiberlesia palmae</i>
щитовка пальмовая прозрачная	<i>Hemiberlesia cyanophylli</i>
щитовка папоротниковая	<i>Pinnaspis aspidistrae</i>
щитовка Перганда	<i>Parlatoria pergandii</i>
щитовка персиковая белая	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>
щитовка плющевая	<i>Aspidiotus neri</i>
щитовка померанцевая желтая	<i>Aonidiella citrina</i>
щитовка померанцевая запятовидная	<i>Lepidosaphes beckii</i>
щитовка прозрачная	<i>Aspidiotus destructor</i>
щитовка разрушающая	<i>Aspidiotus destructor</i>
щитовка саговниковая	<i>Furchadiaspis zamiae</i>
щитовка самшитовая	<i>Pinnaspis buxi</i>
щитовка самшитовая запятовидная	<i>Pinnaspis buxi</i>
щитовка тисовая красная	<i>Aonidiella taxus</i>
щитовка тропическая	<i>Hemiberlesia cyanophylli</i>
щитовка тропическая многоядная	<i>Hemiberlesia cyanophylli</i>
щитовка тутовая	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>
щитовка финиковая	<i>Phoenicococcus marlatti</i>
щитовка финиковая бурая	<i>Parlatoria blanchardi</i>
щитовка финиковая грушевидная	<i>Parlatoria blanchardi</i>
щитовка финиковая красная	<i>Phoenicococcus marlatti</i>
щитовка Флетчера	<i>Parthenolecanium fletcheri</i>
щитовка цианофилловая	<i>Hemiberlesia cyanophylli</i>
щитовка цитрусовая палочковидная	<i>Lepidosaphes gloverii</i>
щитовка цитрусовая фиолетовая	<i>Parlatoria pergandii</i>
щитовка чайная фиолетовая	<i>Parlatoria theae</i>
щитовка черная	<i>Parlatoria ziziphi</i>
щитовка черная круглая	<i>Gymnaspis aechmeae</i>
щитовка черно-линейная	<i>Ischnaspis longirostris</i>
щитовка шипоносная	<i>Aspidiotus spinosus</i>
эукалимнатус сетчатый	<i>Eucalymnatus tessellatus</i>
эхинотрипс американский	<i>Echinothrips americanus</i>
японская палочковидная щитовка	<i>Lopholeucaspis japonica</i>