

УДК 632.7:635.9:712.253(477.75)

**ВРЕДИТЕЛИ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ
ПАРКА - ПАМЯТНИКА «АЙВАЗОВСКОЕ» В КРЫМУ****Наталья Николаевна Трикоз**

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр
298648, Россия, г. Ялта, пгт Никита, ул. Никитский спуск, 52
zaschitanbs@rambler.ru

Приведены результаты многолетних исследований по оценке энтомокомплекса фитофагов декоративных растений парка-памятника «Айвазовское». Выделены отдельные группы фитофагов, отличающиеся по пищевой специализации, степени вредоносности и частоте встречаемости. Указаны инвазивные виды фитофагов и причины их распространения.

Ключевые слова: *видовой состав; фитофаги; кормовые растения; вредоносность; трофические связи; инвазивные виды.*

Введение

Флора парков Крыма представлена в основном вечнозелеными кустарниками, хвойными и листопадными растениями. В наиболее крупных парках ЮБК произрастают от 100 до 250 видов и форм деревьев и кустарников. Доминирующими среди древесных пород являются сосны, кипарисы, можжевельники, кедры, дубы, платаны, клены, магнолии, среди кустарников – бересклет японский, калина, лавр, кизильники, розы, жимолости, буксусы, барбарисы.

На долговечность и декоративность растений влияют многие факторы, в том числе и повреждаемость их вредителями и болезнями. В этом направлении проводились исследования по изучению биологии и разработке мер борьбы с вредителями хвойных пород [8, 9], [2, 14], субтропических культур [1, 15], вечнозеленых кустарников [10, 12]. Интересные исследования были проведены по изучению вредителей тамарисков [16], видового состава минирующих молей на декоративных деревьях и кустарниках Крыма [3]. Интерес к проведению данных исследований возрос в связи с завозом новых видов и форм растений зарубежной селекции, что повлекло за собой и занос новых фитофагов. Это и явилось причиной проведения инвентаризации энтомоакарокомплекса на территории парка-памятника «Айвазовский».

Целью исследований являлось изучение энтомоакарокомплекса, степени вредоносности, распространения, круга кормовых растений.

Объект и методы исследований

Изучение фауны членистоногих проводили с 2006 по 2016 годы методом визуального осмотра вегетативных и генеративных органов растений и анализа в лаборатории образцов повреждений веток и листьев, заселенных фитофагами. Видовую принадлежность определяли по характеру вызываемых повреждений [Гусев, 1984]. Частоту распространения вредителей и степень вредоносности учитывали по 3-х бальной шкале [Васильева, 1991]; + на растениях присутствуют единичные особи фитофагов; ++ – вредитель часто встречается, но в небольшой численности, имеются незначительные повреждения листьев; +++ – на растениях сплошное заселение и массовое повреждение всего растения или его значительной части.

Результаты и их обсуждение

В результате проведенных исследований на декоративных культурах выявлено 47 видов фитофагов из 7 отрядов и 21 семейства (табл. 1).

Самым многочисленным является отряд Homoptera, который представлен 27 видами из 8 семейств и составляет 57,5% от общего числа фитофагов. На долю представителей отряда Lepidoptera приходится 19,2%, остальные отряды составляют от 2 до 11%. Таксономическая структура энтомоакарокомплекса представлена на рис.1.

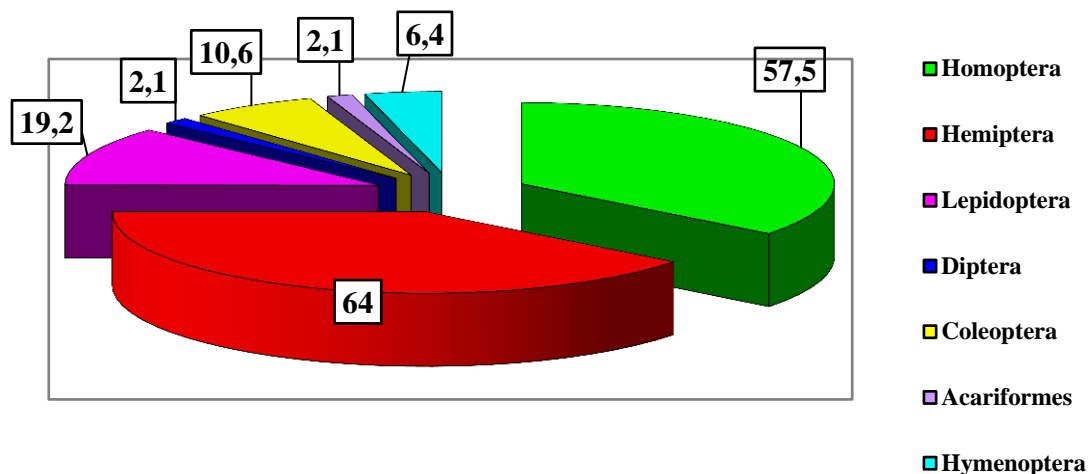


Рис. 1 Таксономическая структура энтомоакарокомплекса парка-памятника "Айвазовское", 2006 - 2016 гг.

В течение 10 лет видовой состав пополнился 8 видами фитофагов, завезенных с растениями зарубежной селекции. Отряд Hemiptera до 2011 года был представлен одним видом фитофага – *Stephanitis pyri* F, который широко был известен как вредитель плодовых культур. В дальнейшем круг кормовых растений грушевого клопа значительно увеличился и на территории парка им было повреждено 10 видов декоративных культур из семейства Rosaceae. В связи с завозом материала зарубежной селекции на территорию парка в 2011 году, на платане восточном был выявлен другой представитель данного семейства – платановый клоп-кружевница или коритуха (*Corynthucha ciliate* Say), которая по литературным данным была завезена в Европу из Северной Америки в середине 60-х годов, а в России начала появляться в середине 90-х годов [6]. Ареал фитофага начал быстро расширяться, распространяясь по Краснодарскому краю, а в 2007 году клоп уже был обнаружен на территории Симферополя [14]. Первоначально численность вредителя была низкой и составляла от 3 до 8 особей в среднем на лист. Начиная с 2012 года коритуха начала постепенно вытеснять платановую цикадку, которая являлась единственным вредителем платанов и на сегодня заняла освободившуюся экологическую нишу. При массовом размножении приводит к обесцвечиванию листьев и их преждевременному опадению. В результате растения теряют свой декоративный вид.

Видовой состав членистоногих парка «Айвазовское» представлен в таблице 1.

Таблица 1

**Фитофаги древесно-кустарниковых декоративных
растений парка-памятника «Айвазовское», 2006-2016 гг.**

Отряд, семейство	Кормовые растения	Частота встречаемости
1	2	3
Homoptera		
Coccoidea		
<i>Chloropulvinaria floccifera</i> Westw. продолговатая подушечница	питтоспорум, тис ягодный, олеандр, османтус, цитрусовые, лавр благородный, лавровишня лекарственная и др.	+++
<i>Filippia viburni</i> Sign. калиновая подушечница (вибурновый червец)	калина вечнозеленая	++
<i>Coccus hesperidum</i> L. мягкая ложнощитовка	лавр благородный, калина вечнозеленая, питтоспорум	+++
<i>Ceroplastes japonicus</i> Green. японская восковая ложнощитовка	падуб, лавр благородный	++
Diaspididae		
<i>Dynaspidotus britanicus</i> Newst британская щитовка	лавр благородный, калина вечнозеленая, олеандр, пальма китайская веерная	++
<i>Carulaspis carueli</i> Narg туевая щитовка	можжевельник казацкий, туя, кипарис пирамидальный	+
<i>Leucaspis pusilla</i> Low обыкновенная сосновая щитовка	сосна горная, сосна крымская, сосна веймутова	++
<i>Unaspis euonymi</i> Comst бересклетовая щитовка	бересклет японский и мелколистный	+++
<i>Diaspis echinocacti</i> Bouche кактусовая щитовка	опунции, юкки	+++
<i>Aspidiotus nerii</i> Bouche олеандровая щитовка	олеандр, плющ, падуб, цитрусовые	++
<i>Lepidosaphes ulmi</i> L. яблонева запятовидная щитовка	декоративная яблоня, буксус, калина вечнозеленая, лавр благородный	+
Pseudococcidae		
<i>Eriococcus buxi</i> Fonsc. буксусовый червец	буксус обыкновенный	+++
<i>Iceria purchasi</i> Mask. австралийский желобчатый червец	питтоспорум, цитрусовые	+++
<i>Pseudococcus obscurus</i> Essing приморский мучнистый червец	ленкоранская акация, лавр благородный, калина вечнозеленая, цитрусовые, инжир	+++
Psyllina		
<i>Trioza alacris</i> Flor. лавровая листоблошка	лавр благородный	++
<i>Psylla buxi</i> L. буксусовая листоблошка	буксус обыкновенный	+
Carsidaridae		
<i>Homotoma ficus</i> L. инжировая листоблошка	инжир	+++
Aphalaridae		
<i>Euphyllura phyllyrea</i> Frst. маслиновая листоблошка	маслина европейская, филлирея узколистная	+++

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Aphididae		
<i>Myzodes persicae</i> Sulz. зеленая персиковая тля	персик декоративный, гибискус сирийский	++
<i>Eriosoma lanigerum</i> Hausm. красная яблонная тля	яблоня декоративная	++
<i>Aphis punica</i> Pass. гранатовая тля	гранат обыкновенный	++
<i>Cinara cedri</i> Mun. кедровая тля	кедр ливанский, гималайский	+++
<i>Forda hirsute</i> Mordv. краевая галловая фисташковая тля	фисташка туполистная	++
<i>Aphis nereii</i> Boyer. желтая олеандровая тля	олеандр	++
Aleyrodidae		
<i>Trialeuroides lauri</i> Sign. лавровая белокрылка	лавр благородный	+++
<i>Frauenfeldiella jelinekii</i> Frauent. калиновая белокрылка	калина вечнозеленая, земляничник крупноплодный	+++
Hemiptera Tingidae		
<i>Stephanitis pyri</i> F. грушевый клоп кружевница	кизилники, пираканта, хеномелес, декоративная яблоня, ирга, боярышник, клематис, груша, черешня, лагерстремия	+++ ++
<i>Corynthucha ciliate</i> Say платановый клоп-кружевница	платан восточный, кленолистный	++
<i>Stephanitis rhododendri</i> F. рододендровый клоп кружевница	рододендрон желтый, понтийский, Смирнова, Шлиппенбаха и др.	++
Hymenoptera Tenthredinidae		
<i>Arge rosae</i> L. розовый слезливый пилильщик	розы	+
Lepidoptera Choreutidae		
<i>Choreutis nemorana</i> Hbn. моле-листовертка инжирная	инжир обыкновенный	+++
Crambidae		
<i>Cydalis perwpectalis</i> Walker самшитовая огневка	самшит обыкновенный, балеарский	+++
Gracillariidae		
<i>Cameraria ohridella</i> Deschka & Dimic каштановая минирующая моль	каштан конский	+++
Tortricidae		
<i>Pandemis heparana</i> Den. листовертка ивовая кривоусая	персик декоративный, фотиния пальчатая, абрикос, лавровишня лекарственная	++
<i>Archips rosana</i> L. листовертка розанная	розы, лавровишня лекарственная, лавр благородный	++
<i>Grapholitha molesta</i> Busck восточная плодожорка	розы	++
<i>Casoclimorpha pronubana</i> Hb гвоздичная листовертка	декоративный персик зверобой чашечный, лавровишня лекарственная, лавр благородный,	+

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Plutellidae		
<i>Prays oleae</i> Bern. маслинная моль	маслина европейская	++
Cossidae		
<i>Cossus cossus</i> L. древесница вьедливая	декоративные и плодовые культуры из семейства розоцветных	+++
Diptera Tephritidae		
<i>Dacus oleae</i> Gmel маслинная муха	маслина европейская	+++
Coleoptera Scarabaeidae		
<i>Tropinota hirta</i> Poda оленка мохнатая	розы, ирисы и др цветочные культуры, декоративный персик	+++
<i>Cetonia aurata</i> L. бронзовка золотистая	розы, ирисы, цветочные культуры, декоративный персик	+++
Chrysomelidae		
<i>Chrysolina americana</i> L. розмариновый листоед	розмарин лекарственный, лаванда узколистная, лавандин, шалфей лекарственный	+++
Curculionidae		
<i>Phyllobius sinuatus</i> F. узорчатый листовой долгоносик	калина вечнозеленая, лавр благородный, фотиния пальчатая, лавровишня лекарственная, цитрусов	+++
<i>Otiorhynchus subcatus</i> F. бороздчатый долгоносик	калина вечнозеленая, лавр благородный, фотиния пальчатая, лавровишня лекарственная, цитрусов	+++
<i>Sciaphobus squalidus</i> Gyll. серый почковый долгоносик	декоративные плодовые культуры	+++
Acariformes Tetranychidae		
<i>Tetranychus urticae</i> Koch. обыкновенный паутинный клещ	олеандр, хеномелес, бамбук, криптомерии, ели, пихта нумидийская, пихта испанская	+++

В связи с завозом на территорию парка рододендронов в течение пяти лет на отдельных сортах отмечено развитие рододендрового клопа-кружевницы (*Stephanitis rhododendri* F.), массовое размножение которого наблюдается в середине лета и приводит к обесцвечиванию листьев.

По степени распространения фитофагов на декоративных растениях отдельными очагами встречаются часто 16 видов, причиняя незначительные повреждения растений. В единичных количествах выявлены 4 вида, которые существенного ущерба не приносили. К ним относятся *Lepidosaphes ulmi* L., *Psylla buxi* L., *Brachycaudus anygdalinus* Schout. и *Aphis laburni* Kalt. В парке выявлено два вида олигофагов *Frauenfeldiella jelinekii* Frauenf и *Euphyllura phyllyrea* Frst, а также 21 вид монофага, имеющих одного хозяина. К ним относятся *Unaspis euonymi* Comst, *Flippia viburni* Sign, *Leucaspis pusilla* Low, *Eriococcus buxi* Fonsc., *Trioza alacris* Flor., *Homotoma ficus* L., *Psylla buxi* L., *Trioza remora* Frst., *Psylla pulchella* L  w., *Acizzia jamatonica* Kuwayama, *Edwardsiana platani* A. Z., *Aphis punica* Pass., *Cinara cedri* Mun., *Forda hirsute* Mordv., *Aphis nereii* Boyer, *Trialeuroides lauri* Sign., *Choreutis nemorana* Hbn., *Euphyllura phyllyrea* Frst., *Prays oleae* Bern., *Dacus oleae* Gmel., *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic. По степени вредоносности существенный вред приносят виды «пришельцы» которые быстро адаптируются к новым условиям обитания, устойчивы к воздействию

неблагоприятных фактором и труднодоступны для действия химических средств защиты. Инвазивные виды можно отнести к супер-«агрессорам», распространение которых трудно остановить благодаря высокой степени приспособляемости, плодовитости и большому числу генераций. Так, в 2005 году была завезена каштановая минирующая моль, против которой на сегодняшний день отсутствует эффективная система защитных мероприятий, а местные энтомофаги не сдерживают развитие вредителя. Каштаны в конце сезона приобретают коричневую окраску и теряют свой декоративный вид.

На растениях зарубежной селекции в течение последних лет отмечаются вспышки размножения австралийского желобчатого червеца (*Icerya purchasi* Mask) и японской восковой ложнощитовки (*Ceroplastes japonicus* Green), объектов внешнего и внутреннего карантина. При массовом размножении приводят к усыханию растений. Существенный вред приносит желтая олеандровая тля (*Aphis nereii* Boyer), которая до 2000 года практически отсутствовала, а на сегодняшний день высокая численность вредителя наблюдается в течение всего вегетационного периода, что приводит к осыпанию цветков во время цветения и деформации молодых побегов. В 2013 году была отмечена вспышка маслинной мухи, присутствие которой до этого времени не приносило существенного ущерба, в результате в некоторых парках потери урожая составили 50%.

На сегодняшний день стоит серьезная проблема борьбы с инвазивными видами, которые были завезены с посадочным материалом зарубежной селекции. Высокая агрессивность ставит под угрозу многие виды декоративных растений. Применение химических средств защиты затруднено вследствие хорошей защиты потомства и взрослых особей. У самок австралийского желобчатого червеца самка покрыта перпендикулярно расположенными волосками, с которых препарат стекает, а потомство защищено плотным войлочным мешком-овисаком, который защищает яйца и отродившихся личинок. У японской восковой ложнощитовки наружные покровы покрыты толстым слоем воска, что затрудняет проникновение пестицидов. В результате, действие пестицидов является неэффективным, а в массе заселенные растения приходится удалять.

Таким образом необходимо отметить что видовой состав энтомокомплекса постоянно меняется в результате изменения экологических условий, а также ассортимента применяемых пестицидов, когда одни экологические ниши освобождаются и их занимают новые виды.

Выводы

В результате проведенных исследований на декоративных растениях парка выявлено 47 видов фитофагов из 7 отрядов и 21 семейства. Наиболее многочисленным является отряд Homoptera, на долю которого приходится 57,5% видов из общего количества видов. Доля представителей отряда Lepidoptera составляет 19,2%. На долю представителей других отрядов приходится от 2,1 до 10,6%. В связи с завозом растений зарубежной селекции появились виды, характерные для тропических и субтропических районов, которые впервые выявлены и в парках Южного берега Крыма. К ним относятся *Cydalima perwsepectalis* Walker, *Chrysolina americana* L., *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, *Aphis nereii* Boyer., *Dacus oleae* Gmel, *Icerya purchasi* Mask. *Acizzia jamatonica* Kuwayama, *Ceroplastes japonicus* Green. и *Corynthucha ciliate* Say.

К наиболее массовым и вредоносным относятся 23 вида, из которых доминирующими являются инвазивные виды, что необходимо учитывать при разработке защитных мероприятий.

Список литературы

1. *Васильева Е.А.* Гвоздичная листовертка – опасный вредитель граната и декоративных культур: Вредители и болезни плодовых и декоративных культур Крыма// Сб. науч. тр. – Ялта. – 1982. – С. 54-62.
2. *Васильева Е.А.* Видовой состав фитофагов хвойных пород Крыма и их естественных врагов – Защита растений-интродуцентов от вредных организмов: // Сб. науч. тр. – Киев. – Наукова думка. – 1987. – С. 7-10.
3. *Васильева Е.А.* Фитофаги дендрария Степного отделения Никитского ботанического сада.// Бюл. Никит. ботан. сада.– 1991. – Вып. 73. – С. 61-66.
4. *Васильева Е.А.* Минирующие моли декоративных деревьев и кустарников Крыма. – //Труды Никит. ботан. сада.– 1991. – Т.111. – С. 84-96.
5. *Гусев В.И.* Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников / В.И. Гусев. – М.: Лесная промышленность. – 1984. – 472 с.
6. *Голуб. В.Б., Калинин В.М., Котенев Е.С.* Американский интродуцент – клоп-платановая коритуха. //Защита и карантин растений.- 2008 г.-№ 3. – С.- 54-55
7. Карантин растений в СССР под ред. М.Г. Шамониной и А.И.Сметника – Москва. – Агропромиздат. – 1986. – 256 с.
8. *Карпун Н.Н., Игнатова Е.А., Журавлева Е.Н.* Новые виды вредителей декоративных древесных растений во влажных субтропиках Краснодарского края // Известия Санкт-Петербургской лесотехн. академии, 2015. – Вып. 211. –С. 187-203.
- 9/. *Кузнецов Н.Н.* Кокциды (Homoptera, Coccoidea) хвойных пород Крыма.// Труды Никит. ботан. сада. – 1967. – Т.39. – С. 219 – 304.
10. *Кузнецов Н.Н.* Продолговатая подушечница – вредитель декоративных растений в Крыму. Вредители и болезни плодовых и декоративных культур Крыма// Сб. науч. тр. – Ялта. – 1982. – С. 72-80
11. *Коробицин В.Г., Васильева Л.И.* Главнейшие вредители и болезни вечнозеленых кустарников и роз и борьба с ними. – Симферополь: Крымиздат. – 1961. – 85 с.
12. *Коробицин В.Г.* К познанию Алейродид (Homoptera, Aleyrodoidea) Крыма //Труды Никит. ботан. сада. – 1967. – Т. 39. – С. 305-365.
13. *Секерская Н.П.* Четырехногие клещи – вредители лавра в Крыму. Вредители и болезни плодовых и декоративных культур Крыма// Сб. науч. тр. – Ялта. – 1982. – С. 22-27.
14. *Стрюкова Н.М.* Инвазивные насекомые в республике Крым. // Сб. Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика.– 2014.– Т.2.– № 6.– С.119-124.
15. *Ткачук В.К.* Биология кедровой тли и меры борьбы с ней. Вредители и болезни плодовых и декоративных культур Крыма.// Сб. науч. тр. – Ялта. – 1982. – С. 81-88.
16. *Ткачук В.К., Казас А.Н.* Сравнительная повреждаемость сортов инжира в Крыму листоблошкой и моле-листоверткой./ Вредители и болезни плодовых и декоративных культур Крыма// Бюл Никит. ботан. сада.– 1988. – Вып. 66. – С.63 - 67.
17. *Ткачук В.К.* Основные вредители тамарисков в Крыму. //Труды Никит. ботан. сада. – 1991. – Т.111. – С. 97-103.

Статья поступила в редакцию 22.11.2016 г.

Trikoz N.N. A specific composition of pests for the ornamental plants in memorial park «Aivazovskoye» // Bull. of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – № 123. – P. 51-57.

The results of a long-term study on evaluation of phytophages entomocomplex for the ornamental plants in memorial park «Aivazovskoye» have been given. The separate groups of phytophages differed on a feed specialization, a level of harmfulness and frequency of occurrence have been determined. The invasive species of phytophages and the reasons for their distribution have been indicated.

Keywords: *specific composition; phytophages, feed plants, harmfulness, tropic links, invasive species.*