

Г.В. Попов, В.М. Коваленко

ВРЕДИТЕЛИ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ РАСТЕНИЙ ЗАЩИЩЁННОГО ГРУНТА В ДОНЕЦКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НАН УКРАИНЫ

ботанический сад, защищённый грунт, интродуцированные растения, вредители, интегрированная защита растений

Одной из важнейших составных частей стратегии сохранения биоразнообразия на современном этапе в связи с антропогенным изменением окружающей среды является решение проблемы сохранения коллекций и экспозиций растений в ботанических садах, парках, зелёных насаждениях от вредителей, в том числе с помощью средств интегрированной защиты растений [18]. Интегрированная борьба предполагает комплексное использование различных методов защиты растений и базируется на оптимизации применения химических препаратов с учётом таксономических и биологических особенностей вредителя и наличия его естественных врагов [7, 8].

В Донецком ботаническом саду НАН Украины (ДБС) проводятся исследования вредной энтомо- и акарифауны интродуцированных растений [12], ведётся мониторинг фауны уже известных, новых и карантинных вредителей, профилактика заражений и борьба с вредными видами, включая отработку физических и химических мер борьбы с вредителями. Это способствует сохранению и нормальному развитию растительных коллекций в ДБС и приобретению новых знаний в области защиты растений.

Основным объектом данного исследования являлась вредители, связанные с аборигенными и интродуцированными цветочно-декоративными и древесно-кустарниковыми растениями защищённого грунта ДБС. Основная цель работы – уточнение видового состава вредителей растений защищённого грунта за период 2001 г. Ниже мы остановимся на характеристике отдельных представителей разных групп вредителей интродуцированных растений защищённого грунта ДБС. Рассматриваются либо новые виды вредителей для ДБС, либо те, с которыми проводилась борьба, так как они угрожали значительными повреждениями или даже гибелью растений, являющихся их кормовыми объектами.

Выявление вредных организмов (в первую очередь членистоногих) проводили визуальным путём при обследовании растений. Видовую принадлежность вредителей, а также наносимые ими повреждения определяли по методикам, изложенным в соответствующей литературе [1–7, 12, 13, 15–17, 20]. Видовой состав и номенклатура растений защищённого грунта ДБС даны по И. П. Горницкой, Л. П. Ткачук [9] и “Каталогу растений...” [10].

Характеристика вредителей растений защищённого грунта ДБС. Круглые черви (*Nematoda*). Отмечены очаговые опасные заражения песчаной (арахисовой) галловой нематодой *Meloidogyne* aff. *arenaria* (Neal) Chitwood в виде своеобразных галлов на корнях растений, главным образом, из семейств *Crassulaceae* DC. и *Euphorbiaceae* Juss., а также родов *Casuarina* Adans., *Cyperus* L. и *Hibiscus* L. в фондовых оранжереях ДБС. Данный вид круглых червей является самым опасным из нематод для растений защищённого грунта в Украине [5]. На корнях опунции (*Opuntia vulgaris* Mill.) и некоторых других *Cactaceae* Juss. в фондовых оранжереях ДБС также зафиксировано повреждение галловой нематодой, но, видимо, другого вида (aff. *Heterodera cacti* Filipjev-Sch. Stekhoven). Последний вид нематод широко распространился в мире по оранжереям вместе с видами кактусов. Инвазионные личинки галловых нематод проникают в корни растений и, питаясь, вызывают гипертрофию коры корня и образование корневых галлов [5].

Виноградная улитка (*Helix pomatia* L.). В 2001 году данный вид вредил в фондовых оранжереях ДБС. Здесь моллюск питается припочвенными зелёными листьями и всходами различных растений, в холодный период года уходит в почву. Не упоминался ранее для списка вредителей растений защищённого грунта ДБС.

Клещи (*Acariformes*). Представлены в фауне защищённого грунта тремя видами: обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch), оранжерейная плоскотелка (*Brevipalpus obovatus* Donn.) и оранжерейный прозрачный клещ (*Polyphagotarsonemus latus* (Banks)). От них страдают в первую очередь виды родов *Citrus* L. (*C. limon* (L.) Burm.), *Acalypha* L., *Acacia* Willd., *Zantedeschia* Spreng., *Codiaeum* Rumph. et Juss., *Euonimus japonica* Thunb., некоторые виды пальм, а также многие другие растения. Большую опасность паутинный клещ представляет для *Tetrapanax papyriferum* (Hook.) C. Koch. Этот вредитель вызывает на *T. papyriferum* изменение окраски листьев (желтовато-зеленоватая мраморность). Высокой численности клещ достигает, в основном, на верхней стороне листьев этого растения, так как более густое опушение нижней стороны листа тетрапанакса мешает передвижению особей клеща. Это опушение является причиной трудностей в обработке пестицидами этого растения, особенно учитывая характер опушения листа (плотный покров звёздчатых волосков). Наши наблюдения показали, что акарициды в стандартной дозировке при обработке ранцевым опрыскивателем мало попадают на клещей, а если расход препарата максимален (в пределах стандартной дозировки), то рабочий раствор оказывает токсичное действие на растение и последнее может сбросить листву. Частые же обработки водными растворами акарицидов приводят к развитию гнилей на листьях *T. papyriferum*.

Тли (*Aphidoidea*). В основном представлены двумя массовыми видами: *Myzodes persicae* Sulz — зелёная персиковая тля и *Macrosiphum* aff. *rosae* L. — розанная тля. Они повреждают некоторые виды родов *Ficus* Tourn ex L. (особенно укоренённые черенки и молодые листья прироста), *Hibiscus*, *Citrus* и др. Персиковая тля особенно опасна для культуры хризантемы китайской (*Chrysanthemum sinense* Sabine) в защищённом грунте, хотя некоторые сорта этого растения поражаются этим видом весьма слабо. По нашим наблюдениям, насекомые-энтомофаги своей полезной деятельностью часто дают возможность отказаться от химобработок. Так, эффективно снижают численность тлей на мандарине в фондовых оранжереях личинки галлиц, сирфид, а также наездники.

Мучнистые червецы в 2001 г. были представлены в фауне защищённого грунта ДБС двумя видами. Корневой мучнистый червец (*Rhizococcus dianthi* Green) поражает, в основном, суккулентные растения семейства *Crassulaceae*, и растения родов *Cyperus* и *Senecio* L. Листовой червец (*Pseudococcus* sp.), новый для списка вредителей защищённого грунта в ДБС, поражает растения родов *Dieffenbachia* Schott., *Crinum* L., *Codiaeum* и др.

Ложнощитовки (*Coccidae*) сильно вредят многим оранжерейным растениям. Как указывает Е.М. Терезникова [20], в оранжереях на территории Украины больше всего вредят 4 вида ложнощитовок, в том числе встречающиеся в оранжереях ДБС *Coccus hesperidum* L., *Saissetia hemisphaerica* (Targ.) и *S. oleae* (Bern.). Среди двух последних, очень схожих внешне видов ложнощитовок рода *Saissetia* Depl., полушаровидная сайсетия (*S. hemisphaerica*) имеет наибольшую численность и распространена в оранжереях ДБС намного шире второго вида, маслинной сайсетии (*S. oleae*). Полушаровидная сайсетия поражает *Homocladium platycladum* Meissn., *Asparagus sprengeri* Regel, *Nerium oleander* L., *Monstera deliciosa* Liebm., *Myrtus communis* L., *Coffea arabica* L., *Nephrolepis exaltata* (L.) Schott и некоторые другие растения; маслинная сайсетия является монофагом на *Olea chrysophylla* Lam. *Coccus hesperidum* L. (мягкая ложнощитовка) поражает *Cephalotaxus fortunei* Hook., *Laurus nobilis* L., *Hedera helix* L. и другие виды, повреждая листья, черешки и стебли. Интересно, что среди самок ложнощитовок данного вида встречаются экземпляры, имеющие окраску, сходную с описанной для *Coccus pseudoheperidum* Skll. Такие

самки имеют коричневый щиток с тёмной продольной полоской посередине. Однако по размерам (2,5 мм в среднем для изученных нами экземпляров *C. hesperidum* и 3–4 мм по литературным данным [2, 20] – против 4,5–6 мм описанных в литературе для *C. pseudohesperidum* [2, 20]), по скульптуре щитка и по другим признакам эти экземпляры относятся к виду *C. hesperidum*. Причина потемнения многих экземпляров ложнощитовок этого вида пока не ясна, возможно она связана с особенностями химизма пищевого субстрата личинок и имаго ложнощитовок. У самок этого вида, по нашим наблюдениям, окраска щитка варьирует от беловатой до тёмно-коричневой, тогда как типично она зеленоватая с коричневато-зеленоватыми точками. Отметим, что около 20–25% экземпляров этого вида ложнощитовки на каждом растении, где они обитают, заражено наездниками не определённого пока нами вида. Поражённые мёртвые ложнощитовки имеют пепельно-сероватую окраску тела, на щитке сверху расположено довольно крупное отверстие (примерно на 1/3–1/4 ширины щитка), из которого вылетает паразит. В литературе есть сведения, что роль таких паразитов в регуляции численности мягкой ложнощитовки очень велика и смертность последней от них может составлять 80–90% [5].

В 2001 году в ДБС был найден новый вредитель оранжерейных растений – выпуклая ложнощитовка (*Hemiberlesia rapax* Comst.). По Н.С. Борхсениусу [2], этот вид – полифаг, встречается на оранжерейных и комнатных растениях и обитает на листьях и ветвях представителей родов: *Camellia* L., *Citrus*, *Ficus*, *Acacia*, *Olea*, *Osmanthus* Lour., *Myrtus*, *Laurus*, *Psidium* L., *Cycas* L. и других. В фондовых оранжереях ДБС вредитель был в массе обнаружен на листьях двух видов растений из различных семейств: на коринокарпусе гладком (*Corynocarpus laevigata* Forst.) и фикусе ржаволистном (*Ficus rubiginosa* Desf. ex Venten.). Имаго и нимфы вредителя на этих видах растений обитали в основном на нижней стороне листа в области центральной жилки. Имаго щитовок на фикусе отличались по окраске от таковых на коринокарпусе (в последнем случае щиток самок был светлее, желтовато-серого цвета, в отличие от коричнево-серого – на фикусе). Впоследствии выпуклая ложнощитовка была найдена ещё на одном экземпляре коринокарпуса в одной из оранжерей, причём колония имела седовато-белый оттенок из-за плесневого гриба. Все экземпляры ложнощитовки на этом коринокарпусе были погибшие в результате заражения их пока не определёнными наездниками. В результате деятельности всех вышеперечисленных видов ложнощитовок у растений нарушаются нормальные физиологические процессы из-за интоксикации ядом насекомого. Растения при этом покрываются падью, которую выделяют в процессе жизнедеятельности ложнощитовки, что нарушает ход обменных и фотосинтетических процессов в растении, а также его декоративный вид. На пятнах таких сладких выделений развивается сажистый гриб, загрязняющий поверхность листьев растений, что ещё больше усугубляет ситуацию.

Белокрылка (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.) повреждает растения родов: *Alstroemeria* L., *Gerbera* Gronov., *Fuchsia* L., *Punica* L., *Lantana* L., *Primula* L., *Hibiscus*, *Nerium* и др. Существенную роль в регуляции численности этого вредителя в защищённом грунте ДБС, как и в оранжереях многих стран мира, играют паразиты из семейства наездников-афелинид [22].

Впервые для списка вредителей защищённого грунта ДБС приводится один вид трипсов – оранжерейный трипс (*Heliothrips haemorrhoidalis* Bouche), повреждающий растения из родов *Ficus*, *Cissus* L. и др. Карантинный западный цветочный трипс нами в оранжереях ДБС не обнаружен. В последние годы трипсы приобретают статус первостепенных вредителей растений защищённого грунта, наносимые ими повреждения приводят к потере растением влаги, развитию на нём грибных и бактериальных болезней, а также к заражению вирусными болезнями (многие из которых переносятся трипсами) и снижению декоративности растения [14, 19].

Из позвоночных в условиях защищённого грунта ДБС некоторый вред наносят домовые мыши (*Mus musculus* L.) – в 2001 г. они повреждали всходы многих растений. Отметим, что ранее, в 2000 г., мыши были зафиксированы также как грызущие вредители плодов мандарина (*Citrus reticulata* Blanco).

Таким образом, фауна вредителей растений защищённого грунта ДБС довольно разнообразна. В 2001 г. в защищённом грунте ДБС отмечено 16 видов вредителей, из них 4 вида выявлено впервые, что, по-видимому, является результатом как значительного видового богатства интродуцированных растений в оранжереях ботанического сада, так и многолетнего формирования изученной фауны.

1. Бондаренко Н. В., Поляков И. Я., Стрелков А. А. Вредные нематоды, клещи, грызуны. – Л.: Колос, 1969. – 272 с.
2. Борхсениус Н. С. Практический определитель кокцид (Coccoidea) культурных растений и лесных пород СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. – 312 с.
3. Ванек Г., Корчагин В. Н., Тер-Симонян Л. Г. Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и винограда. – Братислава – Москва: Природа – Агропромиздат, 1989. – 415 с.
4. Волков О. Г. Методы выявления и идентификации калифорнийского трипса // Защита и карантин растений. – 1998. – № 2. – С. 48–50.
5. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. – В 3 т. – Т. 1. Вредные нематоды, моллюски, членистоногие. – 2-е изд., испр. и доп. / под общ. ред. В. П. Васильева; Ред. тома В. Г. Долин. – К.: Урожай, 1987. – 440 с.
6. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. – В 3 т. – Т. 2. Вредные членистоногие, позвоночные. – 2-е изд., испр. и доп. / под общ. ред. В. П. Васильева; Ред. тома В. Г. Долин, В. Н. Стывчатый. – К.: Урожай, 1988. – 576 с.
7. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. – В 3 т. – Т. 3. Методы и средства борьбы с вредителями, системы мероприятий по защите растений. – 2-е изд., испр. и доп. / под общ. ред. В. П. Васильева; Ред. тома В. П. Васильев, В. П. Омелюта. – К.: Урожай, 1989. – 408 с.
8. Ижевский С. С. Интродукция и применение энтомофагов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 223 с.
9. Горницкая И. П., Ткачук Л. П. Итоги интродукции тропических и субтропических растений в Донецком ботаническом саду НАН Украины. – В 2 т. – Донецк: Донбасс, 1999. – Т. 1. – 304 с.; Т. 2. – 288 с.
10. Каталог растений Донецкого ботанического сада: Справ. пособие / Л. Р. Азарх, В. В. Баканова, Р. И. Бурда и др.; под ред. Е. Н. Кондратюка. – К.: Наук. думка, 1988. – 528 с.
11. Кожанников И. В. Методы исследования экологии насекомых. – М.: Высш. школа, 1961. – 287 с.
12. Коломоец Т. П. Вредители зелёных насаждений промышленного Донбасса. – Киев: Наук. думка, 1995. – 216 с.
13. Корчагин В. Н. Защита растений от вредителей и болезней на садово-огородном участке: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1987. – 317 с.
14. Миронова М. К., Ижевский С. С., Ахатов А. К. Клопы-ориусы – хищники трипсов // Защита и карантин растений. – 1999. – № 5. – С. 40–41.
15. Насекомые-галлообразователи культурных и дикорастущих растений европейской части СССР. Двукрылые // Т. П. Коломоец, Б. М. Мамаев, М. Д. Зерова и др. / Отв. ред. Е. Н. Савченко. – Киев: Наук. думка, 1989. – 168 с.
16. Насекомые-галлообразователи культурных и дикорастущих растений европейской части СССР. Равнокрылые, чешуекрылые, жесткокрылые, полужесткокрылые // М. Д. Зерова, В. А. Мамонтова, В. М. Ермоленко и др. / Отв. ред. Е. Н. Савченко. – Киев: Наук. думка, 1991. – 344 с.
17. Определитель сельскохозяйственных вредителей по повреждениям культурных растений / Под ред. Г. Е. Осмоловского. – Л.: Колос, 1976. – 696 с.
18. Попов Г. В., Коваленко В. М., Коваленко Г. А. Интегрированная защита фитобиоты в Донецком ботаническом саду НАН Украины // Донбас-2020: охорона довкілля та екологічна безпека (доп. наук.-практ. конф., Донецьк, 21–22 листопада 2001 р.). – Донецк: Б. и., 2001. – Т. 2. Секція 3. – С. 69–71.
19. Суханова Н. П. Санитарная помощь комнатным растениям // Защита растений. – 1993. – № 1. – С. 29–31.
20. Терезникова Є. М. Фауна України. В 40 т. – Т. 20. Кокциди. Вип. 19. Повстярї, кермеси, червці парнозалозисті та несправжньоцистівки. – К.: Наук. думка, 1981. – 216 с.
21. Bicik V, Holinka J. & Laska P. The use of aphidiphagous syrphid larvae in control of aphids in greenhouse // Dipterologica bohemoslovaca. – 1994. – Vol. 6. – P. 13–16.
22. Laska P, Slovakova J. & Bicik V. Life cycle of *Trialeurodes vaporariorum* Westw. (Homoptera: Aleyrodidae) and its parasite *Encarsia formosa* Gah. (Hymenoptera: Aphelinidae) at constant temperature // Acta. Univ. Palacki. Olomuc., Biol. – 1980. – Vol. 20. – P. 95–106.

УДК 581.5:727.6 (477.62)

Вредители интродуцированных растений защищённого грунта в Донецком ботаническом саду НАН Украины / Попов Г. В., Коваленко В. М. // Промышленная ботаника. – 2002. – Вып. 2. – С. 241–245.

Приведены результаты изучения фауны вредителей растений в оранжереях Донецкого ботанического сада НАН Украины, насчитывающей 16 видов (нематоды – 1 вид, моллюски – 1 вид, членистоногие – 13 видов, млекопитающие – 1 вид), рассмотрены их основные трофические связи. Таксономическое разнообразие фауны довольно высокое, что, видимо, является результатом её многолетнего формирования и значительного видового богатства интродуцированных растений в оранжереях ДБС.

Библиогр.: 22.

UDC 581.5:727.6 (477.62)

Pests of introduced plants in the Donetsk Botanical Gardens, Nat.Acad.Sci. of Ukraine conservatories/ Popov G.V., Kovalenko V.M. // Industrial botany. – 2002. – V. 2. – P. 241–245.

The results of investigation on fauna of pests of the plants introduced into the conservatories of the Donetsk botanical gardens, Nat. Acad. Sci. of Ukraine are given. The pests fauna numbers 16 species, namely 1 Nematoda, 1 Mollusca, 13 Arthropoda, 1 Mammalia species, the principal trophic interrelations of which are considered. Taxonomic diversity of the fauna is relatively high that is seemingly a result of its long-term formation and considerable diversity of the plants species introduced into the conservatories of the Botanical gardens.

Bibliogr.: 22.