

11. *Степаницкий В.Б.* Комментарий к ФЗ РФ «Об ООПТ». – М.: Центр охраны дикой природы СоЭС, 1997. – 136 с.
12. *Холоденко А.В.* Особенности реализации принципов ландшафтно-экологической оптимизации природопользования в территориальной охране природы // Вестник ВолГУ, Сер. 3: Экономика. Экология – 2011.– № 2. – С. 246-252.
13. *Krussmann G.* Of cultivated conifers. Berlin and Hamburg. Verlag Paul Parey. – 1983. - 361 p.
14. Режим доступа URL: <http://do.gendocs.ru/docs/index-7846.html?page=13>
15. Режим доступа URL: <https://olymp.in/news/3-/671>

Статья поступила в редакцию 23.04.2018 г.

Golovnev I.I., Golovneva E.E. About the peculiarities of recreational landscapes formation under the conditions of the Southern Coast of the Crimea // Bull. Of the State Nikita Botan. Gard. – 2018. – № 127. – P. 18-27.

The peculiarities of the formation of park complexes in the Southern Coast of the Crimea (SCC), including historical and environmental aspects are presented. The stages of cultural-phytocoenosis's formation in the SCC are given. The role of the Nikitsky botanical Gardens in the processes of plants introduction in the Crimea are shown. The layout of favourable territorial zones for the placement of thermophilic of exotic species within the Big Yalta is designed. The results of works on preparation of projects of maintenance and reconstruction of parks "Haraksky", "Gurzufsky", "Karasansky", "ay-Danil" and "Pribrezhny" фкы summarized. The principle of allocation of the structural and functional subzones as a part of the exposition zone, based on the differentiated approach to the mode of conducting works on preservation and optimization of park territories is offered.

Key words: *historical park; the Southern Coast of the Crimea; landscape architecture; invasive plants; optimization of park landscapes; functional zoning.*

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

УДК 632.7:581.2:712.253:58(477.75)
DOI: 10.25684/NBG.boolt.127.2018.03

ОБЪЕКТЫ ФИТОСАНИТАРНОГО МОНИТОРИНГА В АРБОРЕТУМЕ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА (КРЫМ, ЯЛТА)

Владимир Павлович Исиков, Наталья Николаевна Трикоз

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита
E-mail: darwin_isikov@mail.ru

Проведена фитопатологическая и энтомологическая инвентаризация в трех парках арборетума – Верхнем, Нижнем и Монтедоре. Выявлено 926 очагов патогенов; из них 140 – грибные болезни, 20 видов грибов; 716 – вредители, 18 видов; бактериозы – 4 очага; цветковые полупаразиты – 35 очагов, 1 вид; дупел, как потенциальных очагов стволовых и корневых гнилей – 31. Идентифицированы патогены и определен круп растений-хозяев для каждого вида, что дает возможность осуществлять прогноз развития патогенов.

Ключевые слова: *фитопатогенные грибы; вредители; цветковые паразиты; деревья и кустарники; бактериозы; дупла; мониторинг.*

Введение

Арборетум Никитского ботанического сада насчитывает более 2 тыс. видов и форм древесных растений [8]. Коллекции древесных растений размещены в трех основных парках ботанического сада – Верхнем, Нижнем и Монтедоре. Верхний и Нижний парки самые старые, расположены на высоте 100-150 м. н.у.м., максимальный возраст растений свыше 200 лет; парк Монтедор самый молодой, находится в приморской зоне, максимальный возраст деревьев около 100 лет. Экологические условия парков также разные, парк Монтедор отличается наиболее засушливыми условиями. В связи с этим состояние древесных растений разное, состав патогенных организмов, которые в конечном итоге определяют успешность интродукции и влияют на продолжительность жизни того или иного интродуцента, отличается большим видовым разнообразием. Фитосанитарный мониторинг в этом случае является необходимым и обязательным условием интродукционного испытания растений, а своевременные защитные мероприятия, разработанные на его основе, позволяют существенно продлить срок жизни растения и сохранить его декоративные качества.

Объекты и методы исследований

В 2015-2016 гг. проведена фитопатологическая и энтомологическая инвентаризация всех растений в трех парках Никитского ботанического сада – Верхнем, Нижнем и Монтедоре. Для этого были использованы существующие карто-схемы расположения деревьев по куртинам. Общее состояние каждого древесного интродуцента оценивалось по 5-балльной шкале, где: 1 – растение здоровое, 2 – с признаками усыхания 25% кроны, 3 – с усыханием 50% кроны, 4 – усыхание свыше 75%, 5 – растение погибло. Одновременно производился отбор микологических и энтомологических образцов для идентификации патогенов, учитывались интенсивность развития вредителей и болезней. Фиксировались также все другие факторы, отрицательно влияющие на рост и развитие растений: повреждение морозом, отмирание от засухи, отсутствие полива, подтопление, учитывались качество ухода, наличие на растениях бактериозов. Вредителей выявляли методом визуального контроля, осматривая все вегетативные и генеративные органы растений [1]. Степень заселения растений учитывали по 3-х балльной шкале: + – на растениях присутствуют единичные особи фитофага; ++ – вредитель встречается часто, но имеются незначительные повреждения растений; +++ – на растениях отмечено сплошное и массовое заселение растения в целом или его значительной части. Дупла рассматривались как очаги стволовых и корневых гнилей. Кроме того, учитывались цветковые паразиты, в частности можжевельоядник можжевельовый, являющийся причиной отмирания растений семейства Cupressaceae в парках Южного берега Крыма.

Материалы текущей инвентаризации (2015-2016 гг.) сверялись с материалами инвентаризации 1985 г., что дало возможность определить динамику болезней и повреждений растений за 30-летний период и максимально точно установить основные объекты фитосанитарного мониторинга. Таким образом, целью исследований является выявление основных объектов фитосанитарного мониторинга в арборетуме ботанического сада (возбудителей грибных болезней, бактериозов, вредителей, цветковых полупаразитов) и установление круга растений-хозяев для осуществления прогноза развития патогенов и оптимизации защитных мероприятий.

Результаты и обсуждение

По состоянию на 1985 г. числилось древесных растений 12249 экз., 1279 таксонов. Выпало за период 1985-2016 гг. (30 лет) 4228 экз. (34,5%), 722 таксона (56,5%), в том числе безвозвратно потеряно 669 экз. древесных интродуцентов и 208

таксонов. В настоящее время в трех парках арборетума произрастает 11580 экз. растений 1071 таксона.

Погибло: а) от вредителей и болезней – 57 таксонов, 215 экз.; б) от нарушения экологии – 39 таксонов, 131 экз.; в) от эпифитотий – 3 таксона, 52 экз.; г) от влияния климатических аномалий – 20 таксонов, 74 экз.; д) от цветковых полупаразитов – 8 таксонов, 28 экз.; е) растения порослевого происхождения – 70 таксонов, 454 экз.; ж) от некачественного или неправильного ухода (несвоевременная санитарная обрезка) – 434 таксона, 1813 экз.; з) от неустановленных причин (предположительно – естественное отмирание) – 154 таксона, 1461 экз.

Анализ причин гибели древесных растений позволил установить список основных патогенов, которые являются объектами фитосанитарного мониторинга. В связи с тем, что все три парка Сада различаются по видовому составу дендрофлоры, возрасту растений, экологическим характеристикам мест произрастания, считаем целесообразным для каждого парка составить свой перечень объектов фитосанитарного мониторинга. Это логично с точки зрения организации проведения защитных мероприятий.

ВЕРХНИЙ ПАРК

Грибы

Antrodia juniperina (Murrill) Niemela & Ryvarden (антродия можжевельниковая) – *Juniperus excelsa* M. Bieb. (1 экз.).

Cerrena unicolor (Bull.) Murrill (церепа разноцветная) – *Sambucus nigra* L. (1).

Ganoderma lipsiense (Batsch) G.F. Atk. (syn. *Ganoderma applanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat. (плоский трутовик) – *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle (1), *Quercus ilex* L. (1), *Laurus nobilis* L. (1), *Tilia dasystyla* Steven (1).

Ganoderma lucidum (Curtis) P. Karst. (лакированный трутовик) – *Quercus cerris* L. (1).

Inonotus dryadeus (Pers.) Murrill (инот дубравный) – *Quercus pubescens* Willd. (1).

Phellinus punctatus (P. Karst.) Pilat (трутовик точечный) – *Lonicera tatarica* L. (1).

Phellinus torulosus (Pers.) Bourdet & Galzin (трутовик бугристый) – *Cedrus deodara* (D. Don.) G. Don. (1), *Cedrus libani* A. Rich. (1), *Cercis siliquastrum* L. (1), *Cornus mas* L. (1), *Cotoneaster frigidus* Wall. (1), *Cupressus goveniana* Gord. (1), *Laurocerasus lusitanica* (L.) Roem. (1), *Laurocerasus officinalis* Roem. (3), *Ligustrum compactum* Bradis (1), *Lonicera korolkovii* Stapf. (2), *Prunus cerasifera* Ehrh. (1), *Quercus pubescens* Willd. (1).

Phellinus tuberosus (Baumg.) Niemela (трутовик сливовый) – *Prunus cerasifera* Ehrh. (1).

Pododaedalea pini (Brot.) Murrill (syn. *Phellinus pini* (Thore.:Fr.) A. Ames (сосновая губка) – *Pinus pinea* L. (1).

Бактериозы

Abies venusta C. Koch (1).

Цветковые полупаразиты

Arceuthobium oxycedri (DC.) M. Bieb. (можжевелядник кипарисовый) – *Cupressus lusitanica* f. *glauca* Mill. (1), *Cupressus macrocarpa* Hartw. (1), *Cupressus sempervirens* L. (2).

Дупла

Abies venusta C. Koch (1), *Aesculus hippocastanum* L. (1), *Arbutus unedo* L. (1), *Berberis vulgaris* L. (1), *Carya cordiformis* (Wangh) K. Koch (1), *Cerasus mahaleb* L. (1), *Corylus avellana* L. (1), *Cupressus sempervirens* L. (1), *Euonymus velutinus* (Mey.) Fisch. et

Mey. (1), *Gleditschia triacanthos* L. (3), *Laurus nobilis* L. (1), *Photinia serrulata* Lindl. (2), *Platanus acerifolia* (Ait.) Willd. (1), *Populus bolleana* Lauche (1), *Quercus pubescens* Willd. (1), *Sophora japonica* L. (2).

Вредители

Cameraria ohridella Deschka (каштановая моль) – *Aesculus hippocastanum* L. (5).

Ceroplastes japonicas Grren. (японская восковая ложнощитовка) – *Plex aquifolium* L. (2).

Chloropulvinaria floccifera Westw. (продолговатая подушечница) – *Cephalotaxus drudacea* Siebold et Zucc. ex Endl. (2), *Euonymus fortunei* L. (2), *Euonymus japonicus* Thunb. (1), *Euonymus japonicus* f. *microphyllus* Mill. (1), *Pittosporum heterophyllum* Franch. (11), *Pittosporum tobira* Ait. (5), *Viburnum tinus* L. (1).

Cinara cedri Mun. (кедровая тля) – *Cedrus atlantica* Manetti (6), *Cedrus deodara* (D. Don.) G. Don. (23).

Cydalima perspectalis Walker. (самшитовая огневка) – *Vuxus sempervirens* L. (52).

Eriococcus buxi Fonsc. (буксусовый червец) – *Vuxus sempervirens* L. (18).

Eriococcus buxi Fonsc. + *Cydalima perspectalis* Walker. – *Vuxus sempervirens* L. (1).

Euphyllura phillyrea Frst. (листоблошка маслиновая) – *Phillyrea angustifolia* L. (1), *Phillyrea latifolia* L. (1).

Frauenfeldiella jelinekii Frauenf. (калиновая белокрылка) – *Viburnum tinus* L. (1).

Leucaspis pusilla Low. (сосновая щитовка) – *Pinus mugo* Turra (1).

Phyllobius sinuatus F. (листоед-скосарь узорчатый) – *Phillyrea latifolia* L. (1).

Psylla rhamnicola Scott. (листоблошка крушиновая) – *Rhamnus alaternus* L. (6).

Trioza alacris Flor. (листоблошка лавровая) – *Laurus nobilis* L. (27).

Unaspis euonymi Comst. (бересклетовая щитовка) – *Euonymus japonicus* Thunb. (4), *Euonymus japonicus* f. *microphyllus* Mill. (1), *Euonymus maackii* Rupr. (4).

НИЖНИЙ ПАРК

Грибы

Ganoderma lipsiense (Batsch) G.F. Atk. (syn. *Ganoderma applanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat. (плоский трутовик) – *Quercus ilex* L. (1), *Laurus nobilis* L. (3), *Picea smithiana* (Wahl.) Boiss.

(1).

Ganoderma lucidum (Curtis) P. Karst. (лакированный трутовик) – *Quercus ilex* L. (1), *Fagus sylvatica* L. (1).

Inonotus dryadeus (Pers.) Murrill (инонот дубравный) – *Quercus ilex* L. (2).

Inonotus hispidus (Bull.) P. Karst. (щетинистый трутовик) – *Fraxinus oxycarpa* Wild. (1), *Laurocerasus lusitanica* (L.) Roem. (2), *Malus scheideckeri* Zab. (1).

Phellinus punctatus (P. Karst.) Pilat (трутовик точечный) – *Ligustrum ovalifolium* Hassk. (1), *Osmanthus fragrans* Lour. (1).

Phellinus ribis (Schumach.) Quel. (смородиновый трутовик) – *Spiraea cantoniensis* Lour. (1).

Phellinus torulosus (Pers.) Bourdet & Galzin (трутовик бугристый) – *Abies cephalonica* Loud. (1), *Arbutus andrachne* L. (9), *Arbutus andrachnoides* Link. (1), *Arbutus unedo* L. (7), *Betula nigra* L. (1), *Cedrus libani* A. Rich. (5), *Cercis siliquastrum* L. (5), *Cornus mas* L. (1), *Cupressus sempervirens* L. (1), *Cupressus torulosa* D. Don. (1), *Juniperus oxycedrus* L. (1), *Laurocerasus lusitanica* (L.) Roem. (1), *Laurocerasus officinalis* Roem. (2), *Olea europaea* L. (12), *Phillyrea latifolia* L. (1), *Punica granatum* L. (1), *Quercus suber* L. (1), *Viburnum tinus* L. (1).

Pododaedalea pini (Brot.) Murrill (syn. *Phellinus pini* (Thore.:Fr.) A. Ames (сосновая губка) – *Pinus halepensis* Mill. (1), *Pinus pinea* L. (1), *Pinus ponderosa* Laws. (1), *Pinus teocote* Cham. et Schlecht. (1).

Rigidoporus ulmarius (Sowerby) J. Imazeki (syn. *Fomitopsis cytisina* (Berk.) Bond. et Sing. (фомитопсис ракитниковый) – *Magnolia grandiflora* L. (1).

Мучнистая роса

Oidium species – *Euonymus japonicus* Thunb. (1).

Бактериозы

Photinia serrulata Lindl. (1), *Magnolia grandiflora* L. (2).

Цветковые полупаразиты

Arceuthobium oxycedri (DC.) M. Bieb. (можжевельоядник кипарисовый) – *Chamaecyparis lawsoniana* Parl. (1), *Cupressus arizonica* Greene (1), *Cupressus goveniana* Gord. (1), *Cupressus funebris* Endl. (1), *Cupressus lusitanica* Mill. (9), *Cupressus macnabiana* Murr. (2), *Cupressus macrocarpa* Hartw. (14), *Cupressus torulosa* D. Don. (1), *Juniperus virginiana* L. (1).

Дупла

Arbutus andrachne L. (1), *Arbutus unedo* L. (1), *Cupressus sempervirens* L. (3), *Crataegus crus-galli* L. (1), *Photinia serrulata* Lindl. (1), *Phillyrea latifolia* L. (2), *Tilia moltckii* Schneid. (1).

Вредители

Chloropulvinaria floccifera Westw. (продолговатая подушечница) – *Cephalotaxus drudacea* Siebold et Zucc. ex Endl. (3), *Euonymus japonicus* Thunb. (2), *Ilex aquifolium* L. (12), *Photinia serrulata* Lindl. (1), *Pittosporum heterophyllum* Franch. (4), *Taxus baccata* L. (29), *Viburnum tinus* L. (43).

Cydalima perspectalis Walker. (самшитовая огневка) – *Buxus balearica* Lam. (18), *Buxus sempervirens* L. (83).

Eriococcus buxi Fonsc. (буксусовый червец) – *Buxus sempervirens* L. (23).

Eriococcus buxi Fonsc. + *Cydalima perspectalis* Walker. – *Buxus sempervirens* L. (6).

Euphyllura phillyrea Frst. (листоблошка маслиновая) – *Phillyrea angustifolia* L. (2), *Phillyrea latifolia* L. (49).

Frauenfeldiella jelinekii Frauenf. (калиновая белокрылка) – *Viburnum tinus* L. (17).

Phyllobius sinuatus F. (листоед-скосарь узорчатый) – *Viburnum tinus* L. (2).

Psylla rhamnocola Scott. (листоблошка крушиновая) – *Rhamnus alaternus* L. (5).

Trialeurodes lauri Sign. (лавровая белокрылка) – *Laurus nobilis* L. (11).

Trioza alacris Flor. (листоблошка лавровая) – *Laurus nobilis* L. (45).

Unaspis euonymi Comst. (бересклетовая щитовка) – *Euonymus japonicus* Thunb. (3).

МОНТЕДОР

Грибы

Ganoderma lucidum (Curtis) P. Karst. (лакированный трутовик) – *Quercus pubescens* Willd. (1).

Inonotus tamaricis (Pat.) Fiasson & Niemela (тамариковый трутовик) – *Tamarix tetrandra* Pall. (1).

Phellinus punctatus (P. Karst.) Pilat (трутовик точечный) – *Cotoneaster salicifolius* Franch.

(1).

Phellinus torulosus (Pers.) Bourdet & Galzin (трутовик бугристый) – *Arbutus andrachne* L. (1), *Juniperus excelsa* M. Bieb. (3), *Quercus pubescens* Willd. (1).

Phellinus tuberculatus (Baumg.) Niemela (трутовик сливовый) – *Armeniaca mume* Sieb. (1), *Cotoneaster salicifolius* Franch. (1), *Exochorda racemosa* (Lindl.) Rehd. (1), *Prunus pissardi* Carr. (1).

Мучнистая роса

Microsphaera berberidis (DC.) Lev. (Oidium) – *Berberis* species (1).

Microsphaera lonicera DC. – *Lonicera tatarica* L. (2).

Oidium species – *Lagerstroemia indica* L. (12).

Sawadae bicornis (Wallr.) Miyabe (Oidium) – *Aesculus carnea* Hayne. (3).

Ржавчина

Cimminsiella mirabilissima (Peck.) Nannf. – *Mahonia aquifolium* (Hastw.) Fedde (2).

Gymnosporangium sabinae (Dick.) G. Winter – *Juniperus excelsa* M. Bieb. (7).

Puccinia jasmini DC. – *Jasminum fruticans* L. (2).

Uromyces laburni (DC.) G.H. Otth – *Laburnum anagyroides* Medic. (7).

Дупла

Quercus pubescens Willd. (1).

Вредители

Aphis cytisorum Hartg. (тля раkitниковая) – *Laburnum anagyroides* Medic. (1).

Chloropulvinaria floccifera Westw. (продолговатая подушечница) – *Cotoneaster salicifolius* Franch. (1), *Pittosporum heterophyllum* Franch. (20), *Taxus baccata* L. (3), *Viburnum tinus* L. (11).

Cinara cedri Mun. (кедровая тля) – *Cedrus deodara* (D. Don.) G. Don. (1).

Cydalima perspectalis Walker. (самшитовая огневка) – *Buxus sempervirens* L. (23).

Euphyllura phillyrea Frst. (листоблошка маслиновая) – *Phillyrea latifolia* L. (2).

Frauenfeldiella jelinekii Frauenf. (калиновая белокрылка) – *Viburnum tinus* L. (14).

Psylla rhamnocola Scott. (листоблошка крушиновая) – *Rhamnus alaternus* L. (65).

Stephanitis pyri F. (грушевый клоп-кружевница) – *Malus* species (11).

Tetranychus urticae Koch (паутинный клещ) – *Nerium oleander* L. (27).

Trioza alacris Flor. (листоблошка лавровая) – *Laurus nobilis* L. (15).

Trioza remora Frst. (листоблошка дубовая) – *Quercus ilex* L. (4).

Таким образом, в арборетуме Сада выявлено 140 очагов грибных болезней. В парках Верхнем, Нижнем и Монтедор выделено 13 видов наиболее опасных трутовых грибов, вызывающих корневые (6 видов) и ствольные (6 видов) гнили, всего 103 очага. Трутовые грибы, вызывающие корневые гнили – *Phellinus torulosus* (72 экз., 26 таксонов), *Ganoderma lipsiense* (5 экз., 5 таксонов), *Ganoderma lucidum* (2 экз., 2 таксона), *Phellinus ribis* (1 экз., 1 таксон), *Inonotus dryadeus* (2 экз., 2 таксона), *Rigidoporus ulmaria* (1 экз., 1 таксон). Трутовые грибы, вызывающие ствольные гнили – *Phellinus tuberculatus* (5 экз., 5 таксонов), *Pododaedalea pini* (5 экз., 4 таксона), *Phellinus punctatus* (4 экз., 4 таксона), *Antrodia juniperina* (1 экз., 1 таксон), *Inonotus hispidus* (4 экз., 3 таксона), *Cerrena unicolor* (1 экз., 1 таксон). Кроме трутовых грибов, опасность для растений представляют 4 вида мучнисто-росяных и 4 вида ржавчинных грибов, паразитирующих на листьях, плодах, цветках и побегах. Мучнисто-росяные грибы: *Microsphaera berberidis* (1 экз., 1 таксон), *Microsphaera lonicera* (2 экз., 1 таксон), *Oidium species* (13 экз., 2 таксона), *Sawadae bicornis* (3 экз., 1 таксон). Ржавчинные грибы: *Cimminsiella mirabilissima* (2 экз., 1 таксон), *Gymnosporangium sabinae* (7 экз., 1 таксон), *Puccinia jasmini* (2 экз., 1 таксон), *Uromyces laburni* (7 экз., 1 таксон) [2, 3, 4].

Перечисленные виды грибов являются специализированными патогенами к видам или родам растений, или полифагами, имеющих широкий круг питающих растений. Учитывая тот факт, что в арборетуме Сада собраны коллекции растений по родам растений, мы прогнозируем нахождение некоторых перечисленным видов и на

других растениях данного рода. Например, коллекция видов *Berberis* в Саду насчитывает около 80 видов, в парках Крыма мучнисто-росяной гриб *Microsphaera berberidis* выявлен уже на более чем 40 видах барбарисов. То же касается трутовиков-полифагов: гриб *Phellinus torulosus* в Крыму выявлен на 90 видах деревьев и кустарников, *Ganoderma lipsiense* – на 80 видах, *Ganoderma lucidum* – на 20 видах, *Phellinus tuberculosus* – на 15 видах, *Inonotus hispidus* – на 32 видах [5].

В арборетуме выявлено 716 очагов вредителей 18 видов, которые повреждают листья, цветки и побеги растений. К ним относятся: *Aphis cytisorum* (1 экз., 1 таксон), *Cameraria ohridella* (5 экз., 1 таксон), *Ceroplastes japonicas* (2 экз., 1 таксон), *Chloropulvinaria floccifera* (151 экз., 11 таксонов), *Cinara cedri* (29 экз., 2 таксона), *Cydalima perspectalis* (176 экз., 2 таксона), *Eriococcus buxi* (41 экз., 1 таксон), *Eriococcus buxi* + *Cydalima perspectalis* (7 экз., 1 таксон), *Euphyllura phillyrea* (55 экз., 2 таксона), *Frauenfeldiella jelinekii* (32 экз., 1 таксон), *Leucaspis pusilla* (1 экз., 1 таксон), *Phyllobius sinuatus* (3 экз., 2 таксона), *Psylla rhamnicola* (76 экз., 1 таксон), *Stephanitis pyri* (11 экз., 1 таксон), *Tetranychus urticae* (27 экз., 1 таксон), *Trialeurodes lauri* (11 экз., 1 таксон), *Trioza alacris* (72 экз., 1 таксон), *Trioza remora* (4 экз., 1 таксон), *Unaspis euonymi* (12 экз., 2 таксона).

Потенциальными объектами фитосанитарного мониторинга в арборетуме Сада могут стать еще не менее 18 карантинных и инвазивных видов вредителей, которые сейчас присутствуют в коллекционных насаждениях плодовых и субтропических растений. Мы не исключаем в будущем нахождение их в арборетуме. К карантинным видам относятся: американская белая бабочка – *Huphantria cunea* Drury., восточная плодожерка – *Grapholitha molesta* Busck., гвоздичная листовертка – *Cacoecimorpha pronubana* Hubn., калифорнийская щитовка – *Quadraspidiotus perniciosus* Comst., персиковая плодожерка – *Carposina niponensis* Wlsg. К инвазионным видам:

каштановая минирующая моль – *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, платановый клоп – кружевница или коритуха – *Corynthucha ciliate* Say, ацизия мимозовая – *Acizzia jamatonica* Kuwayama [6].

К видам, которые могут появиться на декоративных растениях в арборетуме Сада относятся: пальмовый мотылек – *Paysandisia archon* Burmeister – (питается на многих видах пальм, отдавая предпочтение видам рода *Trachycarpus* и *Chamaerops*), красный пальмовый долгоносик – *Rhynchophorus ferrugineus* Oliv. – (вредитель всех видов пальм, предпочтение отдает финику – *Phoenix* spp.), белоакациевая листовая галлица – *Obolodiplodis robiniae* Haldeman и белоакациевый пальчатый минер – *Parectopa robinella* Clemens (специализированные виды на *Robinia pseudoacacia*), какопсилла хорошенькая – *Cacopsylla pulchella* Low (повреждает виды рода *Cercis*), гледичиевая галлица – *Dasineura gleditchiae* Osten Sacken (монофаг на *Gleditschia triacanthos*), южная можжевельниковая моль – *Gelechia senticetella* Stgr. (повреждает представителей семейства Cupressaceae) [7].

К видам с широким кругом питающих растений относится также австралийский желобчатый червец – *Icerya purchasi* Mask., он выявлен на приграничных к арборетуму территориях. Возможными потенциальными хозяевами для этого фитофага могут быть 543 вида растений из 35 родов: *Armeniaca*, *Berberis*, *Callicarpa*, *Celtis*, *Cinnamomum*, *Cistus*, *Coronilla*, *Cotoneaster*, *Cupressus*, *Cydonia*, *Cytisus*, *Ficus*, *Gleditschia*, *Hibiscus*, *Ilex*, *Indigofera*, *Jasminum*, *Magnolia*, *Malus*, *Morus*, *Olea*, *Persica*, *Pinus*, *Pyrus*, *Punica*, *Populus*, *Quercus*, *Rhamnus*, *Rosmarinus*, *Spiraea*, *Tamarix*, *Ulmus*, *Viburnum*, *Vitis*, *Wisteria*.

В Арборетуме распространен также опасный цветковый паразит *Arceuthobium oxycedri* (35 экз., 11 таксонов), являющийся причиной быстрого отмирания деревьев семейства Cupressaceae (кипарисы, туя, плосковеточник, кипарисовик). Необходимо

регулярно, по мере появления вегетативных побегов можжевелядника проводить обрезку и их удаление.

В арборетуме насчитывается 31 экз. деревьев и кустарников с дуплами (20 таксонов), которые необходимо рассматривать как потенциальные очаги грибов, вызывающих стволовые и корневые гнили.

Список растений, за которыми организован фитосанитарный мониторинг, насчитывает 97 видов интродуцентов 58 родов из 31 семейства: *Apiaceae* (1 вид растения), *Aquifoliaceae* (1), *Berberidaceae* (3), *Betulaceae* (2), *Buxaceae* (2), *Caprifoliaceae* (4), *Celastraceae* (5), *Cephalotaxaceae* (1), *Cornaceae* (2), *Cupressaceae* (13), *Ericaceae* (3), *Fabaceae* (4), *Fagaceae* (5), *Hippocastanaceae* (2), *Juglandaceae* (1), *Lauraceae* (1), *Lythraceae* (1), *Magnoliaceae* (1), *Oleaceae* (8), *Pinaceae* (11), *Pittosporaceae* (2), *Platanaceae* (1), *Punicaceae* (1), *Rhamnaceae* (1), *Rosaceae* (14), *Salicaceae* (1), *Simarubaceae* (1), *Tamaricaceae* (1), *Taxaceae* (1), *Taxodiaceae* (1), *Tiliaceae* (2). Доминируют семейства с наибольшим количеством представленных в арборетуме особей – *Cupressaceae*, *Pinaceae*, *Oleaceae*, *Rosaceae*. По типам жизненных форм древесные интродуценты различаются следующим образом: 69 видов – деревья, 28 – кустарники, из них: 38 – листопадные виды, 59 – вечнозеленые.

Выводы

1. В трех парках арборетума – Верхнем, Нижнем и Монтедоре – выявлено 926 очагов патогенных организмов на 97 видах древесных растений.

2. Опасных вредителей выявлено 716 очагов, 18 таксонов; наиболее вредоносными являются: самшитовая огневка (176 очагов), продолговатая подушечница (151), листовлошка крушиновая (76), листовлошка маслиновая (55), буксусовый червец (41).

3. Грибных болезней установлено 140 очагов, 20 таксонов патогенов; наиболее опасными являются: бугристый трутовик (72 очага), плоский трутовик (5), щетинсто-волосый трутовик (4), мучнистая роса на бересклете и лагерстремии (13).

4. Цветковых полупаразитов выявлено 35 очагов, чаще всего на *Cupressus macrocarpa* (14), *Cupressus lusitanica* (9).

5. Дупла, как очаги стволовых и корневых гнилей, выявлены на 20 древесных растений, всего 31 очаг.

6. Бактериозы отмечены на 3 видах древесных растений, 4 очага.

Список литературы

1. Борхсениус Н.С. Практический определитель кокцид культурных растений и лесных пород СССР. – Л.: Изд. АН СССР, 1963. – 311 с.

2. Исигов В.П., Кузнецов В.Н. Биоэкологические особенности *Phellinus torulosus* (Pers.) Bourd. et Galz. и *Ganoderma applanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat. в Крыму // Микология и фитопатология. – 1990. – Т. 24. – Вып. 6. – С. 513-519.

3. Исигов В.П., Васильева Е.А., Галушко Р.В. О поражаемости барбарисов мучнистой росой в Крыму // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1992. – Вып. 74. – С. 87-90.

4. Исигов В.П. Фитопатологическая оценка арборетума Никитского ботанического сада с использованием спороловушек // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1996. – Вып. 75. – С. 83-88.

5. Исигов В.П. Грибы на деревьях и кустарниках Крыма. Систематический каталог. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2009. – 297 с.

6. Карантин растений в СССР (сост.: М.Г. Шамонин, А.И. Сметник). – М.: Агропромиздат, 1986. – С. 181.

7. Карпун Н.Н., Айба Л.Я., Журавлева Е.Н., Игнатова Е.А., Шинкуба М.Ш. Руководство по определению новых видов вредителей декоративных древесных растений на Черноморском побережье Кавказа. – Сочи, 2015. – 78 с.

8. Плугатарь Ю.В. Никитский ботанический сад как научное учреждение // Вестник Российск. Академии наук. – 2016. – Т.86. – №2. – С. 120-126

Статья поступила в редакцию 13.02.2017 г.

Isikov V.P., Trikoz N.N. Objects of phytosanitary monitoring in the arboretum of the Nikitsky Botanical Garden (Crimea, Yalta) // Bull. Of the State Nikita Botan. Gard. – 2018. – № 127. – P. 27-35.

The phytopathological and entomological inventory in three parks of the arboretum – the Upper Park, the Lower Park and Montedor has been performed. 926 foci of pathogens have been identified; among them 140 – fungal diseases, 20 species of fungi; 716 pests, 18 species; bacterial diseases – 4 foci; flowering hemiparasites – 35 foci, 1 species; tree hollows as potential sources of stem and root rot – 31. Pathogens and range of host plants for each species have been identified, it gives the opportunity to forecast the development of pathogens.

Key words: *phytopathogenic fungi; pests; flowering parasites; trees and shrubs; bacterial diseases; tree hollows; monitoring.*

АГРОЭКОЛОГИЯ

УДК 635.925

DOI: 10.25684/NBG.boolt.127.2018.04

ВЛИЯНИЕ ПОЧВОПОКРОВНЫХ РАСТЕНИЙ НА ВЛАЖНОСТЬ И ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОСНОВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПИТАНИЯ АГРОКОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ПАРКОВ НИКИТСКОГО САДА (обзорная статья)

**Николай Евдокимович Опанасенко, Раиса Никитична Казиминова,
Анна Павловна Евтушенко**

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита

E-mail: anna_yevtushenko@mail.ru

Обобщены результаты изучения влияния почвопокровных растений (плюща обыкновенного и барвинка малого) на водно-питательный режим агрокоричневых почв парков Никитского сада.

Ключевые слова: *почвы парков; почвопокровные растения; водный, питательный режимы.*

За последнее пятидесятилетие в парках Никитского сада в качестве почвопокровных растений широко используются барвинок малый и плющ обыкновенный [3, 5 – 12]. Задернение ими поверхности почвы под крупными деревьями и кустарниками улучшило эстетические, санитарные и лечебные функции зеленых насаждений, уменьшило затраты средств и труда на уход за почвой и растениями. Травяной покров на 30-55% снизил испарение влаги из почвы вследствие уменьшения турбулентного обмена и увеличения влажности воздуха вблизи ее