

Фитосанитарная оценка Арборетума Никитского ботанического сада и прогноз развития патогенных организмов

Исиков В. П., Трикоз Н. Н., Шармагий А. К.

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
Ялта, Республика Крым, Россия
nata.trikoz@mail.ru, alexander_sharma@mail.ru

В Арборетуме Никитского ботанического сада выявлено 30 видов вредителей, 739 экз. (очагов) (74 %); 34 вида возбудителей грибных болезней, 211 экз. (21 %); в том числе: 22 вида трутовых грибов, 143 экз. (14 %); 6 видов мучнисто-росяных грибов, 41 экз. (4 %); 4 вида ржавчинных грибов, 19 экз. (2 %); 2 вида пятнистостей листьев, 8 экз. (1 %); 1 вид цветковых полупаразитов 50 экз. (5 %). Общее количество повреждаемых и поражаемых древесных интродуцентов составляет 1000 экз. Количество повреждаемых растений в 2023 году сократилось по сравнению с 2022 года на 26 %; уменьшилось количество очагов австралийского желобчатого червеца (на 55 %), продолговатой подушечницы (49 %), самшитовой огневки (28 %). Выявлено 4 новых вида вредителей с общим количеством повреждаемых древесных растений 72 экз., доминирует дубовая широкоминирующая моль (61 экз.). На 93 % увеличилось количество повреждаемых растений пальмовым мотыльком: с 6 экз. в 2022 году до 84 экз. в 2023 году. По другим видам вредителей не отмечено увеличения повреждаемых растений. В Арборетуме выявлено 22 вида ксилотрофных базидиомицетов; количество поражаемых древесных растений трутовыми грибами составляет 143 экз., по числу растений-хозяев доминирует бугристый трутовик – *Fuscoptoria torulosa*, 92 поражаемых дерева. Количество видов фитопатогенных грибов по сравнению с предыдущим годом увеличилось на 5 видов: *Byssomerulius corium*, *Gloeophyllum abietinum*, *Coprinus micaceus*, *Lentinus lepideus*, *Ganoderma cupreolaccatum*. Количество видов поражаемых растений трутовыми грибами в 2023 году не изменилась и составляет 58 видов. Мучнисто-росяных грибов выявлено 6 видов на 7 видах древесных растений, общее количество поражаемых растений – 41 экз. Ржавчинных грибов выявлено 4 вида на 5 видах растений, общее количество поражаемых растений – 19 экз. Грибов, вызывающих пятнистости листьев, выявлено 2 вида на 2 таксонах растений, общее количество поражаемых растений – 8 экз. Количество растений, пораженных цветковым полупаразитом арцеутобиумом, составляет 50 экз., на протяжении последних 5 лет количество поражаемых растений не меняется. В 2023 году в Арборетуме погибло 171 экз. древесных интродуцентов 55 видов: по сравнению с 2022 года количество погибших растений увеличилось на 130 экз. От вредителей – австралийского желобчатого червеца и самшитовой огневки – погибло 104 экз. (61 %); от климатической засухи и неблагоприятных экологических факторов – 54 экз., (31 %); от цветкового паразита – 2 экз.; от корневых гнилей – 1 экз. В Арборетуме Никитского ботанического сада выявлено 4 вида инвазивных вида вредителей: пальмовый мотылек, самшитовая огневка, австралийский желобчатый червец, каштановая минирующая моль; изучены их биология и экология.

Ключевые слова: вредители, грибы, цветковые полупаразиты, Крым, арборетум, динамика, Никитский ботанический сад, фитосанитарный мониторинг.

ВВЕДЕНИЕ

Арборетум Никитского ботанического сада расположен в центральной части Южного берега Крыма, здесь произрастает около 2 тыс. видов и форм древесных растений (Плугатарь, 2016). Коллекции древесных интродуцентов размещены в четырех основных парках ботанического сада – Верхнем, Нижнем, Приморском и Монтедоре на площади около 40 га, на высоте от 40 до 180 м. н. у. м. Верхний и Нижний парки самые старые, расположены на высоте 100–150 м. н. у. м., возраст отдельных растений составляет около 200 лет. Парки Приморский и Монтедор самые молодые, расположены вблизи моря на высотах 10–50 м, максимальный возраст растений не превышает 50–70 лет. В северной и восточной части Арборетум граничит с Ялтинским горно-лесным заповедником и заповедником «Мыс Мартыан», пространственная изоляция отсутствует, в связи с чем в Арборетум легко проникают патогенные организмы с природных территорий. Кроме того, вместе с

интродукцией в Арборетум заносится и много сопутствующих с растениями вредителей и болезней. В настоящее время в Арборетуме насчитывается 30 видов вредителей, 34 возбудителя грибных болезней и 1 вид цветкового полупаразита. Фитосанитарный мониторинг позволяет своевременно выявлять патогенные виды, осуществлять контроль за их распространением и составлять прогноз их развития (Исиков, Трикоз, 2017).

Цель исследования – установить видовой состав патогенных организмов, определить структуру патосистемы арборетума ботанического сада, выявить динамику развития патогенов с целью организовать фитосанитарный мониторинг за новыми видами.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В Арборетуме Никитского ботанического сада с 2015 года ежегодно осуществляется фитосанитарный мониторинг, который включает фитопатологическую и энтомологическую инвентаризацию всех растений во всех четырех парках Сада. Основные положения проведения мониторинга за патогенными организмами изложены в монографии «Фитосанитарный мониторинг в парковых насаждениях Крыма» (Исиков, Трикоз, 2019). Состояние каждого интродуцента оценивается по 5-балльной шкале, где: 1 – растение здоровое, 2 – с признаками усыхания 25 % кроны, 3 – с признаками усыхания 50 % кроны, 4 – с усыханием более 75 % кроны, 5 – растение погибло. Одновременно производится отбор микологических и энтомологических образцов для идентификации патогенов, учитывается также интенсивность развития вредителей и болезней. Вредителей выявляли методом визуального контроля, осматривая вегетативные и генеративные органы растения, идентификация осуществлялась по отечественным определителям (Борхсениус, 1937; Борхсениус, 1963; Карпун и др., 2015). Степень заселения растений учитывали по 3-х балльной шкале: 1 – балл – на растении присутствуют единичные особи фитофага; 2 – вредитель встречается часто, но имеет незначительные повреждения растения; 3 – на растении отмечено сплошное и массовое заселение в целом или его значительной части. Дупла рассматривались как места развития трутовых грибов, вызывающих стволовые и корневые гнили. Цветковые полупаразиты учитывались по наличию на растениях вегетативных органов паразита или по характерным повреждениям стволов и ветвей (муфтообразные вздутия, «ведьмины метлы», искривленные ветки). Фиксировались также все другие факторы, отрицательно влияющие на рост и развитие растений: повреждения морозом, отмирание от засухи, отсутствие полива, подтопление, учитывались качество ухода, наличие на растениях бактериозов.

Вредители представлены в международной системе Fauna Europaea: Database / Funded by EU BON [http. www. fauna-eu.org](http://www.fauna-eu.org). Грибы на древесных растениях представлены в микологической системе MycoBank (www.mycobank.org). Ботанические названия древесных растений приведены в современной международной классификации по GBIF (www.gbif.org).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В 2023 году патосистема Арборетума Никитского ботанического сада имела следующий вид: 30 видов вредителей, 739 экз. (очагов) (74 %); возбудителей грибных болезней 34 вида, 211 экз. (21 %); в том числе: трутовых грибов 22 вида, 143 экз. (14 %); мучнисто-росяных грибов 6 видов, 41 экз. (4 %); ржавчинных грибов 4 вида, 19 экз. (2 %); пятнистостей листьев 2 вида, 8 экз. (1 %); цветковых полупаразитов (можжевельодник можжевельовый, арцеутобиум) 50 экз. (5 %); всего в Арборетуме насчитывается 1000 экз. поражаемых и повреждаемых растений.

ВРЕДИТЕЛИ

Dynaspidiotus britannicus Newst – британская щитовка, специализированный вредитель на *Laurus nobilis* L.; в 2022 г. выявлено 15 очагов, в 2023 г. – 4 очага.

Icerya purchasi Mask. – австралийский желобчатый червец, многоядный вредитель-полифаг, выявлен на 26 видах растений: *Celtis planchoniana* K. I. Chr. (1 экз.), *Cercis siliquastrum* L. (1), *Cercocarpus betuloides* Nutt. (2), *Cistus tauricus* J.Presl & C.Presl. (12), *Cistus ladaniferus* L. (1), *Clematis vitalba* L. (1), *Erica carnea* L. (1), *Fontanesia phyllireoides* Labill. (1), *Genista aetnensis* (Biv.) DC. (4), *Hedera colchica* (K. Koch) K. Koch (2), *Hedera helix* L. (2), *Indigofera potanini* Graib (1), *Laburnum anagyroides* Medic. (49), *Laurocerasus officinalis* Roem. (4), *Laurus nobilis* L. (49), *Laurus nobilis* 'Salicifolia' (2), *Lespedeza bicolor* Turcz. (1), *Mahonia aquifolium* (Pursh). Nutt. (10), *Pittosporum heterophyllum* Franch. (29), *Nandina domestica* Thunb. (1), *Pittosporum tobira* Ait. (13), *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. (2), *Quercus castaneifolia* C.A. Mey. (2), *Rhamnus alaternus* L. (1), *Sarcococca humilis* Stapf. (1), *Spartium junceum* L. (6); в 2022 г. выявлено 337 очагов, в 2023 г. 151 очага, число очагов уменьшилось на 186 единиц; количество повреждаемых растений сократилось на 37 таксонов: в 2022 г. было 63 вида, в 2023 г. 26 видов.

Cydalima perspectalis Walker. – самшитовая огневка, специализированный вредитель на *Buxus balearica* Lam. (5), *Buxus sempervirens* L. (123); в 2022 г. выявлено 178 очагов, в 2023 г. 128 очагов.

Saissetia hemispherica Targ. – полушаровидная ложнощитовка, специализированный вредитель на *Taxus baccata* L. (14); в 2022 г. выявлено 16 очагов, в 2023 г. 14 очагов.

Trialeurodes lauri Sign. – лавровая белокрылка, специализированный вредитель на *Laurus nobilis* L.; в 2022 г. выявлено 13 очагов, в 2023 г. 20 очагов.

Eriococcus buxi Fonsc. – самшитовый войлочник, специализированный вредитель на *Buxus sempervirens* L. (8); в 2022 г. выявлено 17 очагов, в 2023 г. 8 очагов.

Trioza alacris Flor. – лавровая листоблошка. Специализированный вредитель на *Laurus nobilis* L.; в 2022 г. выявлено 19 очагов, в 2023 г. 13 очагов.

Psylla pulchella Low. – багрянниковая листоблошка, специализированный вредитель на *Cercis siliquastrum* L. (1); в 2022 г. выявлено 2 очага, в 2023 г. 1 очаг.

Filippia viburni Sign. – калиновая подушечница, специализированный вредитель на *Viburnum tinus* L. (8); в 2022 г. выявлено 38 очагов, в 2023 г. 8 очагов.

Cinara cedri Mun. – кедровая тля, специализированный вредитель на *Cedrus atlantica* (Endl.) Manetti ex Carriere (6), *Cedrus atlantica* 'Pendula'(1), *Cedrus deodara* (Lamb.) G. Don (22), *Cedrus libani* A. Rich. (1); в 2022 г. выявлено 29 очагов, в 2023 г. 30 очагов.

Stephanitis pyri F. – грушевый клоп кружевница, специализированный вредитель на растениях семейства Rosaceae: *Chaenomeles speciosa* (2), *Cotoneaster adpressus* Bois (1),

Cotoneaster dammeri C.K. Schneid. (1), *Cotoneaster dielsianus* E.Pritz. (1), *Cotoneaster franchetii* Boiss. (3), *Cotoneaster simonsii* Baker (1), *Crataegus crus galli* L. (2), *Crataegus mollis* (Torr. & Gray) Scheele (1), *Crataegus pedicillata* Sarg. (1), *Crataegus stevenii* Pojark. (1), *Crataegus submollis* Sarg. (1), *Malus purpurea* (A.Barbier) Rehder (1), *Malus scheideckeri* Zab. (1), *Malus species* (2), *Sorbus domestica* L. (1); в 2022 г. выявлено 26 очагов, в 2023 г. 20 очагов; количество повреждаемых растений сократилось на 1 таксон: в 2022 г. было 16 видов, в 2023 г. 15 видов.

Cameraria ohridella Deschka et Dimiç – каштановая минирующая моль, специализированный вредитель на *Aesculus hippocastanum* L. (13), *Aesculus pavia* L. (1); в 2022 г. выявлено 12 очагов, в 2023 г. 14 очагов.

Unaspis euonymi Comst. – бересклетовая щитовка, специализированный вредитель на *Euonymus japonicus* Thunb. (7), *Euonymus japonicus* f. *microfilla* (2); в 2022 г. выявлено 20 очагов, в 2023 г. 2 очага.

Psylla euxina Loginova – крушиновая листоблошка, специализированный вредитель на *Rhamnus alaternus* L. (1); в 2022 г. выявлено 10 очагов, в 2023 г. 1 очаг.

Chloropulvinaria floccifera Westw – продолговатая подушечница, многоядный вредитель-полифаг, выявлен на 17 видах растений: *Arbutus unedo* L. (1), *Cephalotaxus harringtonia* var. *drupaceae* (5), *Cephalotaxus fortunei* Hook. (1), *Cephalotaxus harringtonia* var. *sinensis* (1), *Euonymus japonicus* Thunb. (2), *Ilex aquifolium* L. (17), *Ilex pernyi* Franch. (2), *Prunus lusitanica* (L.) Roem. (1), *Laurus nobilis* L. (1), *Photinia serrulata* Lindl. (2), *Pittosporum*

heterophyllum Franch. (20), *Pittosporum tobira* Ait. (5), *Taxus baccata* L. (29), *Viburnum rhytidophyllum* Hemsl. (1), *Zanthoxylum longipes* Rose (1). *Zanthoxylum simulans* Hance (2); в 2022 г. выявлено 178 очагов, в 2023 г. 91 очаг; количество повреждаемых растений сократилось на 3 таксона: в 2022 г. было 19 видов, в 2023 г. 16 видов.

Euphyllura phillyrea Frst. – маслиновая листоблошка, специализированный вредитель на растениях семейства Oleaceae: *Phillyrea angustifolia* L. (1), *Phillyrea latifolia* L. (5), *Phillyrea media* Ten. (1); в 2022 г. выявлено 15 очагов, в 2023 г. 7 очагов; количество повреждаемых растений сократилось на 1 таксон: в 2022 г. было 4 вида, в 2023 г. 3 вида.

Metcalfa pruinosa Say – белая цикадка, специализированный вредитель на *Osmarea burkwoodii* Burkw. et Skipwith (1); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 1 очаг.

Corythucha arcuata Say – дубовый клоп кружевница (коритуха), специализированный вредитель на видах рода *Quercus*: *Quercus castaneifolia* C.A. Mey. (10), *Quercus cerris* L. (3), *Quercus myrsinifolia* Blume (3), *Quercus pubescens* Willd. (4), *Quercus robur* L. (1); в 2022 г. выявлено 16 очагов, в 2023 г. 21 очаг.

Leucaspis pusilla Low – сосновая щитовка обыкновенная, специализированный вредитель на видах рода *Pinus*: *Pinus mugo* Turra (1); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 1 очаг.

Aphis nerii Boyer – тля желтая олеандровая, специализированный вредитель на *Nerium oleander* L. (9); в 2022 г. выявлено 9 очагов, в 2023 г. 9 очагов.

Frauenfeldiella jelinekii Frauenf. – калиновая белокрылка, специализированный вредитель на *Viburnum tinus* L. (8); в 2022 г. выявлено 7 очагов, в 2023 г. 8 очагов.

Tetranychus urticae Koch. – паутинный клещ обыкновенный, многоядный вредитель-полифаг, выявлен *Nerium oleander* L. (20); в 2022 г. выявлено 22 очага, в 2023 г. 20 очагов.

Paysandisia archon Burmeister – пальмовый мотылек, специализированный вредитель на *Chamaerops humilis* L. (4), *Sabal minor* (Jacq.) Pers. (1), *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl. (73); в 2022 г. выявлено 6 очагов, в 2023 г. 84 очага; количество повреждаемых растений увеличилось на 1 таксон: в 2022 г. было 2 вида, в 2023 г. 3 вида.

Coccus hesperidum L. – мягкая ложнощитовка, многоядный вредитель-полифаг, выявлен *Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lem. (1); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 1 очаг.

Aphis species – тля обыкновенная, многоядный вредитель-полифаг, выявлен *Spartium junceum* L. (2); в 2022 г. выявлено 2 очага, в 2023 г. 2 очага.

Phyllobius sinuatus F. – узорчатый листовой долгоносик, многоядный вредитель-полифаг, выявлен *Viburnum tinus* L. (3), *Ligustrum vulgare* L. (1); в 2022 г. выявлено 4 очага, в 2023 г. 4 очага.

Aspidiotus nerii Bouche – олеандровая щитовка, специализированный вредитель на *Nerium oleander* L. (1); в 2023 г. выявлен 1 очаг.

Otiiorhynchus subcatus F. – бороздчатый долгоносик, специализированный вредитель на *Laurus nobilis* L. (5); в 2023 г. выявлено 5 очагов.

Acrocercops brongniardella F. – дубовая широкоминирующая моль, специализированный вредитель на *Quercus pubescens* Willd. (58), *Quercus cerris* L. (3); в 2023 г. выявлен 61 очаг.

Chrysolina americana L. – розмариновый листоед, специализированный вредитель на *Rosmarinus officinalis* L. (5); в 2023 г. выявлено 5 очагов.

Всего в Арборетуме Никитского ботанического сада в 2023 году выявлено 30 видов вредителей, что на один вид больше, чем было в 2022 году. Из вредителей доминируют: австралийский желобчатый червец – 151 экз. (23 %), самшитовая огневка – 128 экз. (19 %), продолговатая подушечница – 91 экз. (14 %), пальмовый мотылек – 84 экз. (11 %).

Общее количество повреждаемых растений в 2023 году сократилось по сравнению с 2022 годом на 26 %, с 998 до 739 экз. Больше всего сократилось очагов: австралийского желобчатого червца (на 55 %), продолговатой подушечницы (49 %), самшитовой огневки (28 %). Сократилось и количество поражаемых видов растений на 33 %, с 116 видов в 2022 г. до 78 видов в 2023 году В Арборетуме выявлено 4 новых вида вредителей с общим количеством повреждаемых древесных растений 72 экз., доминирует дубовая широкоминирующая моль (61 экз.)

На 93 % увеличилось количество повреждаемых растений пальмовым мотыльком: с 6 экз. в 2022 году до 84 экз. в 2023 году. По другим видам вредителей не отмечено увеличения повреждаемых растений. В 2023 году из-за неблагоприятных погодных условий для развития вредителей, не наблюдалось развитие 4 видов вредителей, которые фиксировались в предыдущие годы: фисташковой галловой тли, дубовой орехотворки, ацизии мимозовой, японской восковой ложнощитовки.

ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ

Базидиальные ксилотрофы

Subantrodia juniperina (Murrill) Audet. – антродия можжевельниковая, однолетний специализированный трутовый гриб, вызывающий стволовую гниль у *Juniperus excelsa* M. Bieb. (1 экз.); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 1 очаг.

Fomitiporia punctata (P. Karst.) Murrill – трутовик точечный, многолетний трутовый гриб-полифаг, вызывающий стволовую гниль у *Lonicera tatarica* L. (1), *Laurocerasus officinalis* Roem. (1), *Laburnum anagyroides* Medic. (1), *Osmanthus fragrans* Lour. (1), *Rhamnus alaternus* L. (1); в 2022 г. выявлено 5 очагов, в 2023 г. 5 очагов; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 5 видов, в 2023 г. 5 видов.

Fomes fomentarius (L.) Fr. – настоящий трутовик, многолетний трутовый гриб-полифаг, вызывающий стволовую гниль у *Aesculus hippocastanum* L. (3), *Platanus × acerifolia* (Aiton) Willd. (1), *Quercus suber* L. (1); в 2022 г. выявлено 2 очага, в 2023 г. 5 очагов; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 2 вида, в 2023 г. 3 вида.

Phellinus igniarius (L.) Quel. – ложный трутовик, многолетний трутовый гриб-полифаг, вызывающий стволовую гниль у *Phillyrea latifolia* L. (1); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 1 очаг; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 1 вид, в 2023 г. 1 вид.

Porodaedalea pini (Brot.) Murrill – сосновая губка, многолетний специализированный трутовый гриб, вызывающий стволовую гниль у древесных растений рода *Pinus*: *Pinus halepensis* Mill. (2), *Pinus pinea* L. (2); в 2022 г. выявлено 5 очагов, в 2023 г. 4 очага; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 3 вида, в 2023 г. 2 вида.

Coriolopsis gallica (L.) Ryvar den – фуналия гальская, многолетний трутовый гриб-полифаг, вызывающий стволовую гниль у *Ligustrum species* (1); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 1 очаг; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 1 вид, в 2023 г. 1 вид.

Inonotus hispidus (Bull.) P. Karst. – щетинистый трутовик, однолетний трутовый гриб-полифаг, вызывающий стволовую гниль у *Fraxinus oxycarpa* M. Bieb. et Willd. (1), *Malus orientalis* Uglitzk (1), *Ulmus minor* Mill. (1); в 2022 г. выявлено 3 очага, в 2023 г. 3 очага; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 3 вида, в 2023 г. 3 вида.

Inonotus tamaricis (Pat.) Fiasson & Niemela – тамариксовый трутовик, однолетний специализированный трутовый гриб, вызывающий стволовую гниль у *Tamarix romasissima* Ledeb. (1); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 1 очаг.

Inocutis dryophila (Bull.) P. Karst. – дубовый трутовик, однолетний специализированный трутовый гриб, вызывающий стволовую гниль у древесных растений семейства Fagaceae; *Quercus pubescens* Willd. (2); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 2 очага.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers. – стереум шерстистый, многолетний базидиомицет-полифаг, вызывающий периферическую стволовую гниль у *Laurocerasus officinalis* Roem. (1), *Laurus nobilis* L. (3); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 4 очага; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 1 вид, в 2023 г. 2 вида.

Byssomerulius corium (Fr.) Parmasto – биссомерулиус кожистый, многолетний базидиомицет-полифаг, вызывающий периферическую стволовую гниль у *Pittosporum tobira* Ait. (1), *Crataegus crus galli* L. (1); в 2023 г. выявлено 2 очага; количество повреждаемых растений в 2023 г. 2 вида.

Gloeophyllum abietinum (Fr.) Bres. – глеофил пихтовый, однолетний специализированный трутовый гриб, вызывающий стволовую гниль у *Pinus halepensis* Mill. (1); в 2023 г. выявлен 1 очаг.

Coprinus micaceus (Bull.) Vilgalys – коприн рыхлый, однолетний шляпочный базидиомицет, вызывающий корневую гниль у *Osmanthus fragrans* Lour. (1); в 2023 г. выявлен 1 очаг.

Phaeolus schweinitzii (Fr.) Pat. – трутовик Швейнитца, однолетний специализированный трутовый гриб, вызывающий корневую гниль у древесных растений семейства Pinaceae: *Cedrus atlantica* (Endl.) Manetti ex Carriere (2), *Pinus halepensis* Mill. (1); в 2022 г. выявлено 2 очага, в 2023 г. 3 очага; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 1 вид, в 2023 г. 2 вида.

Phellinus ribis (Schumach.) Quel. – смородиновая губка, многолетний трутовый гриб-полифаг, вызывающий корневую гниль у лиственных кустарниковых пород: *Spiraea canthoniensis* Lour. (1); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 1 очаг.

Neolentinus lepideus (Fr.) Redhead & Ginns – лентин чешуйчатый, однолетний шляпочный базидиомицет, выявленный на пнях *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach (1); в 2023 г. выявлен 1 очаг.

Ganoderma applanatum (Pers.) Pat. – плоский трутовик, многолетний трутовый гриб-полифаг, вызывающий корневую гниль у лиственных и хвойных пород: *Laurus nobilis* L. (4), *Picea smithiana* (Wall.) Boiss. (1), *Quercus ilex* L. (1), *Populus pyramidalis* Rozier (1); в 2022 г. выявлено 9 очагов, в 2023 г. 7 очагов; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 5 видов, в 2023 г. 4 вида.

Ganoderma cupreolaccatum (Kalchbr.) Z. Igmandy – ганодерма кирпично-красная, многолетний трутовый гриб-полифаг, вызывающий корневую гниль у лиственных пород: *Quercus ilex* L. (1); в 2023 г. выявлен 1 очаг.

Ganoderma lucidum (Curtis) P. Karst. – лакированный трутовик, многолетний трутовый гриб-полифаг, вызывающий корневую гниль у лиственных пород: *Fagus sylvatica* L. (1), *Quercus cerris* L. (1), *Quercus ilex* L. (3); в 2022 г. выявлено 5 очагов, в 2023 г. 5 очагов; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 3 вида, в 2023 г. 3 вида.

Inonotus dryadeus (Pers.) Murrill – дубравный трутовик, однолетний специализированный трутовый гриб, вызывающий корневую гниль у древесных растений рода *Quercus*: *Quercus pubescens* Willd. (1), *Quercus ilex* L. (1); в 2022 г. выявлено 3 очага, в 2023 г. 2 очага; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 2 вида, в 2023 г. 2 вида.

Fuscoporia torulosa (Pers.) T. Wagner & M. Fisch. – бугристый трутовик, многолетний трутовый гриб-полифаг, вызывающий корневую гниль у лиственных и хвойных пород: *Arbutus andrachne* L. (10), *Arbutus andrachnoides* Link (1), *Arbutus unedo* L. (7), *Caesalpinia gielliesii* Wall. (1), *Cedrus atlantica* (Endl.) Manetti ex Carriere (1), *Cedrus deodara* (Lamb.) G. Don (1), *Cedrus libani* A. Rich. (5), *Cephalotaxus harringtonia* var. *sinensis* (1), *Cercis siliquastrum* L. (5), *Cornus australis* C.A. Mey. (1), *Cornus mas* L. (2), *Corylus avellana* L. (1), *Cotoneaster glaucophyllus* Franch. (1), *Cotoneaster frigidus* Wall. (1), *Cupressus sempervirens* L. (3), *Cupressus torulosa* D. Don (1), *Cytisus sesellifolius* L. (1), *Exochorda racemosa* (Lindl.) Rehd. (1), *Juniperus excelsa* M. Bieb. (5), *Juniperus oxycedrus* L. (1), *Prunus lusitanica* (L.) Roem. (4), *Laurocerasus officinalis* Roem. (1), *Laurus nobilis* L. (2), *Ligustrum compactum* Brandis (1), *Lonicera korolkowii* Stapf. (2), *Olea europaea* L. (11), *Parratiopsis jacquemontiana* (Decne) Rehd. (1), *Phillyrea latifolia* L. (2), *Prunus cerasifera* Ehrh. (1), *Punica granatum* L. (1), *Quercus ilex* L. (1), *Quercus pubescens* Willd. (2), *Quercus robur* L. (1), *Rosa canina* L. (1), *Schinus lentisticus* March. (1), *Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Buchholz (7), *Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl. (4), *Viburnum tinus* L. (4), *Zelkova carpinifolia* (Pall.) K. Koch (1); в 2022 г. выявлено 99 очагов, в 2023 г. 92 очага; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 42 вида, в 2023 г. 39 видов.

Rhytidoporus ulmarius (Sowerby) J. Imazeki – фомитопсис раkitниковый, многолетний трутовый гриб-полифаг, вызывающий корневую гниль у лиственных пород: *Magnolia grandiflora* L. (1); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 1 очаг.

В 2023 г. выявлено 22 вида трутовиков ксилотрофных базидиомицетов; количество поражаемых древесных растений трутовыми грибами составляет 143 экз., по количеству растений-хозяев в Арборетуме доминирует бугристый трутовик (*Fuscoporia torulosa*) – 92

поражаемых дерева. Количество видов фитопатогенных грибов по сравнению с предыдущим годом изменилось на 5 видов: *Byssomerulius corium*, *Gloeophyllum abietinum*, *Coprinus micaceus*, *Lentinus lepideus*, *Ganoderma cupreolaccatum*. Базидиальные ксилотрофы (трутовики) разделяются на 2 группы: вызывающие стволовые и корневые гнили. Грибов, вызывающих стволовые гнили, насчитывается 12 видов, вызывающих корневые гнили – 10 видов. В группе трутовых грибов, вызывающих стволовые гнили наибольшую опасность растущим деревьям представляют: настоящий трутовик (*Fomes fomentarius*), сосновая губка (*Porodaedalea pini*), шерстисто-волосый трутовик (*Inonotus hispidus*), дубовый трутовик (*Inonotus dryophila*). В группе грибов, вызывающих корневые гнили: бугристый трутовик (*Fuscoporia torulosa*), плоский трутовик (*Ganoderma applanatum*), лакированный трутовик (*Ganoderma lucidum*), медноокрашенный трутовик (*Ganoderma cupreolaccatum*). Последний вид был причиной ветровала старого дерева *Quercus ilex* на куртине №125 (Нижний парк). Количество видов поражаемых растений трутовыми грибами в 2023 г. не изменилась и составляет 58 видов.

Мучнистая роса

Phyllactinia corylea (Pers.) P. Karst. – мучнисто-росяный гриб, специализированный к древесным растениям рода *Corylus*: *Corylus maxima* L. (1 экз.); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 1 очаг.

Sawadae bicornis (Wallr.) Miyabe – мучнисто-росяный гриб, специализированный к древесным растениям родов *Acer*, *Aesculus*: *Aesculus carnea* Hayne (6); в 2022 г. выявлено 7 очагов, в 2023 г. 6 очагов; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 2 вида, в 2023 г. 1 вид.

Microsphaera alphitoides Griffon & Maubl. – мучнисто-росяный гриб, специализированный к *Quercus pubescens* Willd. (1); в 2023 г. выявлен 1 очаг.

Oidium tuckeri Berk. – мучнисто-росяный гриб, специализированный к древесным растениям рода *Euonymus*: *Euonymus japonicus* Thunb. (16), *Euonymus japonicus* f. *microphyllus* (1); в 2022 г. выявлено 10 очагов, в 2023 г. 17 очагов; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 2 вида, в 2023 г. 2 вида.

Oidium monilioides (Nees.) Link. – мучнисто-росяный гриб, специализированный к древесным растениям семейства Rosaceae: *Laurocerasus officinalis* Roem. (1); в 2022 г. выявлен 1 очаг, в 2023 г. 1 очаг.

Oidium species – мучнисто-росяный гриб, специализированный к древесным растениям родов *Lagerstroemia*, *Spiraea*: *Spiraea cantoniensis* Loug. (2), *Lagerstroemia indica* L. (13); в 2022 г. выявлено 13 очагов, в 2023 г. 15 очагов; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 2 вида, в 2023 г. 2 вида.

Мучнисто-росяных грибов выявлено 6 видов на 7 видах древесных растений. Общее количество поражаемых растений – 41 экз. С 2022 г. увеличилось на 10 единиц число поражаемых растений: у *Euonymus japonica* на 7 единиц (*Oidium tuckeri*). В 2023 г. выявлен один новый вид мучнисто-росяных грибов: *Microsphaera alphitoides* (*Quercus pubescens*).

Ржавчина

Gymnosporangium clavariaeforme (Wulfen) DC. – ржавчинный гриб, специализированный к растениям семейства Rosaceae: *Crataegus monogyna* Jacq. (1 экз.), *Crataegus stevenii* Rojark. (1); в 2022 г. выявлено 4 очага, в 2023 г. 2 очага; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 3 вида, в 2023 г. 2 вида.

Gymnosporangium dobrozrakovae Mitrosh. – ржавчинный гриб, специализированный к растениям семейства Cupressaceae: *Juniperus excelsa* M. Vieb. (10); в 2022 г. выявлено 8 очагов, в 2023 г. 10 очагов.

Ruscinia jasmine DC – ржавчинный гриб, специализированный к виду *Jasminum fruticans* L. (1); в 2022 г. выявлено 5 очагов, в 2023 г. 1 очаг.

Uromyces laburni (DC.) G.H. Oth – ржавчинный гриб, специализированный к виду *Laburnum anagyroides* Medic. (6); в 2022 г. выявлено 4 очага, в 2023 г. 6 очагов.

Ржавчинных грибов выявлено 4 вида на 5 видах растений. Общее количество поражаемых растений – 19 экз. В 2023 г. выявлены 4 новых растения-хозяина у ржавчинных

грибов. Распространенность ржавчинных грибов ограничена (2–6 экз. каждого таксона), опасности не представляют.

Пятнистости

Septoria hedericola (Fr.) Jorst. – белая пятнистость листьев *Hedera helix* L. (1 экз.); в 2023 г. выявлен 1 очаг.

Melomastia species – бурая пятнистость листьев *Chamerops humilis* L. (7); в 2022 г. выявлено 7 очагов, в 2023 г. 7 очагов.

Грибов, вызывающих пятнистости листьев, выявлено 2 вида на 2 таксонах растений. Общее количество поражаемых растений – 8 экз. В 2023 году зафиксирован один новый гриб, вызывающий пятнистость: *Septoria hedericola* на *Hedera helix* (1 экз.).

Цветковые полупаразиты

Arceuthobium oxycedri (DC.) M. Vieb. – можжевелядник можжевельный. Выявлен на: *Chamaecyparis lawsoniana* (Murr.) Parl. (1 экз.), *Cupressus arizonica* subsp. *arizonica* Greene (2), *Cupressus funebris* Endl. (2), *Cupressus goveniana* subsp. *goveniana* Gordon (1), *Cupressus lusitanica* var. *glauca* A. Henry. (10), *Cupressus lusitanica* var. *benthamii* (Endl.) Carriere (1), *Cupressus macnabiana* A. Murr. (1), *Cupressus macrocarpa* Hartweg ex Gordon (30), *Cupressus sargentii* Jeps. (1), *Cupressus torulosa* D. Don (1), *Juniperus virginiana* L. (1), *Platycladus orientalis* (L.) Franco (1); в 2022 г. выявлено 50 очагов, в 2023 г. 50 очагов; количество повреждаемых растений в 2022 г. было 12 видов, в 2023 г. 10 видов.

Количество растений, пораженных цветковым полупаразитом *арцеутобиумом*, составляет 50 экз., на протяжении последних 5 лет количество поражаемых растений не меняется; в 2023 году сократилось на 2 таксона число поражаемых видов растений: с 12 видов в 2022 году до 10 таксонов в 2023 году (за счет гибели растений и удаления их из Арборетума).

Дупла

Рассматриваются как места развития трутовых грибов, вызывающих стволовые и корневые гнили. Видовой состав древесных интродуцентов с дуплами и их общее количество остаются неизменными с 2015 г. В Арборетуме дупла выявлены на древесных интродуцентах: *Arbutus unedo* L. (1 экз.), *Carya cordiformis* (Wangh) K. Koch (1), *Prunus mahaleb* L. (1), *Corylus avellana* L. (1), *Crataegus crus galli* L. (1), *Cupressus sempervirens* L. (2), *Euonymus velutinus* (C.A. Mey.) Fisch. et Mey. (1), *Gleditschia triacanthos* L. (4), *Laurus nobilis* L. (1), *Osmanthus fragrans* Lour. (1), *Phillyrea latifolia* L. (1), *Photinia serrulata* Lindl. (2), *Platanus acerifolia* (Ait.) Willd. (1), *Quercus ilex* L. (1), *Quercus pubescens* Willd. (4), *Sophora japonica* L. (2), *Tilia × moltkei* Schneid. (1); в 2022 г. выявлено 30 деревьев с дуплами, в 2023 г. 26 экз.; количество растений с дуплами в 2022 г. было 19 видов, в 2023 г. – 17 видов. Во время санитарного ухода из Арборетума удалены 2 вида с дуплами (*Abies velutina*, *Berberis vulgaris*).

Погибло в 2023 году (виды древесных интродуцентов, погибших по разным причинам):

От австралийского желобчатого червеца: *Broussonetia papirifera* (L.) L. (1 экз.), *Ficus carica* L. (5), *Hedera helix* L. (1), *Laburnum alpinum* (Mill.) Bercht. & J. Presl. (2), *Laburnum anagyroides* Medic. (24), *Laburnum × watererii* (A.C. Rosenthal & Bermann) Dippel (2), *Laurus nobilis* L. (26), *Pittosporum heterophyllum* Franch. (9), *Pittosporum tobira* Ait. (2), *Pittosporum xylocarpus* Hu et Wang (3), *Robinia pseudoacacia* L. (1), *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl. (2), *Zanthoxylum simulans* Hance (1).

От самшитовой огневки: *Buxus balearica* Lam. (2), *Buxus sempervirens* L. (24).

От цветкового полупаразита арцеутобиума: *Cupressus goveniana* var. *goveniana* Gord. (1), *Cupressus lusitanica* Mill. (1), *Cupressus macnabiana* A. Murr. (1), *Cupressus macrocarpa* Hartweg ex Gordon (2).

От грибов, вызывающих корневые гнили: *Quercus ilex* L. (1).

От бактериоза: *Abies vilmorinii* Mast. (1).

От ветровала: *Pinus pinea* L. (1).

От климатической засухи 2023 года: *Abies species* (1), *Bischofia trifoliata* Bl. (1), *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin (3), *Campsis radicans* (L.) Seem. (15), *Celtis sinensis* Pers. (1), *Cephalotaxus drupacea* Sibold et Zucc. ex Endl. (1), *Cercis siliquastrum* L. (1), *Chamaecyparis lawsoniana* (Murr.) Parl. (1), *Cornus drummondii* C.A. Mey. (1), *Corylus colurna* L. (1),

Cotoneaster glaucophyllus Franch. (1), *Crataegus monogyna* Jacq. (1), *Cryptomeria japonica* D. Don (1), *Euonymus europaeus* L. (1), *Hibiscus syriacus* L. (5), *Juglans regia* L. (1), *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng (1), *Nerium oleander* L. (1), *Picea asperata* Mast. (1), *Pyracantha coccinea* Roem (1), *Spiraea chinensis* Maxim. (2), *Spiraea sargentiana* Rehd. (2), *Spiraea vanhouttei* (Briot) Zab. (1), *Syringa josikaea* Jacq. (1), *Syringa vulgaris* L. (1), *Torreja californica* Torr. (1), *Viburnum tinus* L. (1).

От несоответствия экологическим условиям: *Acer campestre* L. (3), *Acer saccharinum* L. (1), *Acer velutinum* Boiss. (1), *Berberis darwinii* Hook. (1), *Cedrus libani* A. Rich. (1), *Fagus sylvatica* L. (1), *Juniperus sabina* L. (1), *Laurocerasus officinalis* Roem (2), *Pinus coulterii* D. Don (1), *Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Buchholz (1), *Sorbus domestica* L. (1), *Ulmus minor* Mill. (1).

От подтопления: *Pinus pallasiana* D. Don (1).

От не установленных причин: *Cupressus sempervirens* L. (1).

В 2023 году погибло 171 экз. древесных растений 55 видов: по сравнению с 2022 годом количество погибших растений увеличилось на 130 экз. Выделено 8 факторов, влияющих на гибель растений: австралийский желобчатый червец – 78 экз., 12 видов (46 %); самшитовая огневка – 26 экз., 2 вида (15 %); климатическая засуха – 40 экз., 24 вида (23 %); несоответствие экологическим условиям – 14 экз., 11 видов (8 %); цветковый полупаразит арцеутобиум – 2 экз., 2 вида; ветровал – 1 экз., *Pinus pinea* (Нижний парк); корневые гнили – 1 экз., 1 вид (*Quercus ilex*); подтопление – 1 экз., *Pinus pallasiana* (Монтедор); бактериоз – 1 экз.; не установлена причина – 1 экз.

В настоящее время наибольшую опасность в Арборетуме Никитского ботанического сада представляют 4 вида карантинных и инвазивных вредителя: пальмовый мотылек, самшитовая огневка, австралийский желобчатый червец, каштановая минирующая моль.

Paysandisia archon Burmeister – пальмовый мотылек, питается на многих видах пальм, выявлен на *Trachycarpus fortunei*, *Chamaerops humilis*, *Phoenix canariensis*, *Sabal minor*. Вредящей стадией является гусеница. Отродившиеся гусеницы проникают внутрь ствола и питаются древесиной, пробуравливая многочисленные ходы, перфорируя листья, полностью разрушают древесину и уничтожают точку роста пальмы. Моновольтинный вид. Развивается в одном поколении. Лет бабочек продолжается с мая по сентябрь. Самка откладывает в среднем 150–180 яиц. Инкубационный период длится в среднем 2–3 недели. Отродившиеся гусеницы пробираются внутрь ствола к точке роста пальмы. Личиночная стадия является самой длинной. Это единственная зимующая стадия. Развитие гусениц может длиться до 19 месяцев. Кокон и куколки встречаются с середины марта до середины сентября. Продолжительность жизни пальмового мотылька, за счет вхождения гусениц в диапаузу, может увеличить жизненный цикл до 12 месяцев.

Cydalima perspectalis Walker – самшитовая огневка, инвазивный вредитель, питающийся в условиях Крыма только видами рода *Buxus*: *Buxus sempervirens*, *Buxus balearica*, *Buxus microphylla*. Гусеницы младших возрастов питаются паренхимой листа, вызывая скелетирование листьев. Взрослые гусеницы в паутином коконе объедают листья целиком, что приводит к полной дефолиации и усыханию растений. На листьях и побегах растений наблюдается рыхлая паутина, на которой располагаются экскременты вредителя и личинные шкурки. В случае нехватки корма, гусеницы, начиная с III–IV возраста, могут повреждать и кору самшита. В Крыму зимуют гусеницы 2–3 возрастов в паутиных коконах, расположенных между листьями самшита. Выход гусениц после зимней диапаузы происходит в марте – первой декаде апреля и регулируется температурой воздуха (сумма эффективных температур +9,5 °C). Период пребывания в фазе гусеницы до окукливания варьирует от 18 до 29 суток. Вылет имаго самшитовой огневки растянут, что обусловлено асинхронным развитием гусениц. Лет имаго I поколения обычно начинается во второй – третьей декаде мая, лет II поколения проходит в июле – августе, а III поколения – в августе – сентябре. Продолжительность жизни имаго составляет около двух недель, плодовитость самок варьирует от 126 до 582 яиц. В Крыму самшитовая огневка имеет три поколения.

Поколения наслаиваются друг на друга, поэтому в природе постоянно присутствуют все стадии развития вредителя.

Icerya purchasi Mask. – австралийский желобчатый червец. Кормовыми растениями являются 78 видов из родов *Aesculus*, *Acca*, *Acer*, *Albizia*, *Albizzia*, *Amorpha*, *Asphodeline*, *Astragalus*, *Ballota*, *Berberis*, *Broussonetia*, *Buddleja*, *Buxus*, *Caesalpinia*, *Campsis*, *Caryopteris*, *Celtis*, *Cercis*, *Cercocarpus*, *Chamaerops*, *Cistus*, *Citrus*, *Clematis*, *Colutea*, *Coronilla*, *Desmodium*, *Elytrigia*, *Euonymus*, *Ficus*, *Genista*, *Hedera*, *Hypericum*, *Indigofena*, *Juglans*, *Laburnum*, *Lagerstroemia*, *Laurocerasus*, *Laurus*, *Malus*, *Mahonia*, *Nandina*, *Olea*, *Parthenocissus*, *Pinus*, *Pistacia*, *Pittosporum*, *Poncirus*, *Quercus*, *Robinia*, *Rosa*, *Rosmarinus*, *Sarcococca*, *Sambucus*, *Securinega*, *Senecio*, *Spartium*, *Spiraea*, *Stachys*, *Trachycarpus*, *Verbena*, *Viburnum*, *Vinca*, *Weigela*, *Zelkova*. Вредят личинки и самки, высасывая сок из всех надземных частей растений, но наиболее многочисленные колонии располагаются на побегах, листьях и стволах. При массовом размножении приводит к усыханию листьев, побегов и отдельных ветвей и растения в целом. Зимуют на листьях, ветках и штамбах яйца, личинки разных возрастов и самки вредителя. Выход личинок 1 возраста из зимующих овисаков происходит при повышении температуры выше +5 °С. Гибель личинок в зимний период при температурах ниже –3–6 °С составляет 95 %. Яйцекладка самок зимующего поколения начинается со 2 декады апреля, при среднесуточной температуре выше +15 °С. Отрождение личинок 1 возраста зимующего поколения начинается с первой декады июня, развиваются на листьях. Личинки 2 возраста после линьки появляются в третьей декаде июня, питаются до первой декады сентября; личинки 3 возраста развиваются со второй декады июля по первую декаду октября. Начало развития молодых самок II поколения отмечено в первой декаде августа. Яйцекладка начинается со второй декады августа. Начало развития личинок 1 возраста II поколения отмечено со второй декады сентября; личинки 2 возраста появляются после линьки в первой декаде октября; личинки 3 возраста встречаются в третьей декаде октября. Начало развития самок зимующего поколения начинается с первой декады ноября и заканчивается в июне следующего года. Яйца в овисаках начинают появляться с третьей декады ноября и могут оставаться до июня следующего года. Средняя плодовитость самок от 600 до 2000 яиц.

Cameraria ohridella Deschka et Dimiç – каштановая минирующая моль, кормовыми растениями являются *Aesculus hippocastanum*, *Aesculus pavia*. Вредящей стадией являются гусеницы. Проникнув в лист, гусеницы питаются его соком, из-за чего на внешней стороне листа начинают проявляться жёлтые или красноватые мины. В период вегетации количество мин на листе увеличивается, они сливаются в одно большое пятно, в результате лист становится коричневым, сворачивается и засыхает. При массовом размножении моли крона каштанов приобретает коричневый цвет. Вред, причиняемый молью, приводит к повторному цветению каштанов в осенний период, в результате чего растения постепенно ослабевают, а на ослабленных деревьях поселяются вредители, повреждающие листья, побеги, стволы. Взрослые насекомые в природе появляются в начале цветения каштана. Массовый лёт бабочек происходит в мае, совпадает с цветением конского каштана. Самки откладывают яйца по одному на верхнюю поверхность листовых пластинок, преимущественно около жилок. Яйца очень мелкие, каждое из них самка покрывает прозрачным секретом, который засыхает над яйцом в виде тонкой пленки. Эмбриональное развитие продолжается 7–10 дней. Через 10–12 дней, во второй–третьей декаде июля, бабочки вылетают. В течение сезона развивается в трех поколениях.

К потенциально опасным инвазивным вредителям следует также отнести такие виды, как белая цикадка, маслиновая листоблошка, японская восковая ложнощитовка, грушевый клоп кружевница; в последние годы их численность увеличивается и расширяется география распространения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Арборетуме Никитского ботанического сада выявлено 30 видов вредителей, 739 экз. (очагов) (74 %); 34 вида возбудителей грибных болезней, 211 экз. (21 %); в том числе: 22 вида трутовых грибов, 143 экз. (14 %); 6 видов мучнисто-росяных грибов, 41 экз. (4 %); 4 вида ржавчинных грибов, 19 экз. (2 %); 2 вида пятнистостей листьев, 8 экз. (1 %); 1 вид цветковых полупаразитов (можжевелядник можжевелевый) 50 экз. (5 %). Общее количество повреждаемых и поражаемых древесных интродуцентов составляет 1000 экз.

Количество повреждаемых растений в 2023 г. сократилось по сравнению с 2022 года на 26 %; больше всего сократилось очагов австралийского желобчатого червеца (на 55 %), продолговатой подушечницы (49 %), самшитовой огневки (28 %). Сократилось количество поражаемых видов растений на 33 %, с 116 видов в 2022 году до 78 видов в 2023 году.

В Арборетуме выявлено 4 новых вида вредителей с общим количеством повреждаемых древесных растений 72 экз., доминирует дубовая широкоминирующая моль (61 экз.).

На 93 % увеличилось количество повреждаемых растений пальмовым мотыльком: с 6 экз. в 2022 году до 84 экз. в 2023 году. По другим видам вредителей не отмечено увеличения повреждаемых растений. В 2023 году из-за неблагоприятных погодных условий для развития вредителей, не наблюдалось развитие 4 видов вредителей, которые фиксировались в предыдущие годы: фисташковой галловой тли, дубовой орехотворки, ацизии мимозовой, японской восковой ложнощитовки.

В 2023 году выявлено 22 вида трутовиков ксилотрофных базидиомицетов; количество поражаемых древесных растений трутовыми грибами составляет 143 экз., по количеству растений-хозяев в Арборетуме доминирует бугристый трутовик – *Fuscoporia torulosa*, 92 поражаемых дерева. Количество видов фитопатогенных грибов по сравнению с предыдущим годом увеличилось на 5 видов: *Byssomerulius corium*, *Gloeophyllum abietinum*, *Coprinus micaceus*, *Lentinus lepideus*, *Ganoderma cupreolacatum*. Количество видов поражаемых растений трутовыми грибами в 2023 году не изменилась и составляет 58 видов.

Мучнисто-росяных грибов выявлено 6 видов на 7 видах древесных растений, общее количество поражаемых растений – 41 экз. С 2022 года увеличилось на 10 единиц число поражаемых растений: у *Euonymus japonica* на 7 единиц (*Oidium tuckerii*). Ржавчинных грибов выявлено 4 вида на 5 видах растений, общее количество поражаемых растений – 19 экз. В 2023 году выявлены 4 новых растения-хозяина у ржавчинных грибов. Грибов, вызывающих пятнистости листьев, выявлено 2 вида на 2 таксонах растений, общее количество поражаемых растений – 8 экз.

Количество растений, пораженных цветковым полупаразитом арцеутобиумом, составляет 50 экз., на протяжении последних 5 лет количество поражаемых растений не меняется.

В 2023 году погибло 171 экз. древесных растений 55 видов: по сравнению с 2022 годом количество погибших растений увеличилось на 130 экз. Выделено 8 факторов, влияющих на гибель растений: австралийский желобчатый червец – 78 экз., 12 видов (46 %); самшитовая огневка – 26 экз., 2 вида (15 %); климатическая засуха – 40 экз., 24 вида (23 %); несоответствие экологическим условиям – 14 экз., 11 видов (8 %); цветковый полупаразит – 2 экз., 2 вида; ветровал – 1 экз., *Pinus pinea* (Нижний парк); корневые гнили – 1 экз., 1 вид (*Quercus ilex*); подтопление – 1 экз., *Pinus pallasiana* (Монтедор); бактериоз – 1 экз.; не установлена причина – 1 экз.

В Арборетуме Никитского ботанического сада выявлено 4 вида инвазивных вида: пальмовый мотылек, самшитовая огневка, австралийский желобчатый червец, каштановая минирующая моль; изучены их биология и экология.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУН «НБС-ННЦ» по теме «Интродукция, селекция декоративных растений и разработка принципов создания устойчивых фитоценозов Крыма и Юга России», FNNS-2022-0007.

Список литературы

- Борхсениус Н. С. Карантинные и близкие к ним виды кокцид (Coccidae) СССР. – Тбилиси: Госиздат, 1937. – 272 с.
- Борхсениус Н. С. Практический определитель кокцид культурных растений и лесных пород СССР. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1963. – 311 с.
- Исиков В. П. Фитопатологическая оценка арборетума Никитского ботанического сада с использованием спороловущек // Бюллетень Никитского ботанического сада, 1996. – Вып. 75. – С. 83–88.
- Исиков В. П. Систематический каталог грибов на древесных растениях Крыма. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. – 468 с.
- Исиков В. П., Трикоз Н. Н. Важнейшие вредители и болезни в Арборетуме Никитского ботанического сада (Республика Крым, Ялта) // Науч. записки природного заповедника «Мыс Мартъян», 2017. – Вып. 8. – С. 150–170.
- Исиков В. П., Трикоз Н. Н. Фитосанитарный мониторинг в парковых насаждениях Крыма / [Ред. Ю. В. Плугатарь]. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. – 300 с.
- 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.
- Плугатарь Ю. В. Никитский ботанический сад как научное учреждение // Вестник Российской Академии наук, 2016. – Т. 86, № 2. – С. 120–126.
- Global Biodiversity International Facility [Электронный ресурс] Режим доступа [http. www. gbif.org](http://www.gbif.org)
- Fauna Europaea: Database / Funded by EU BON [Электронный ресурс] Режим доступа [http. www. fauna-eu.org](http://www.fauna-eu.org)

Isikov V. P., Trikoz N. N., Sharmagiya A. K. Phytopathological Assessment of the Nikita Botanical Garden Arboretum and Prediction of the Development of Pathogenic Organisms // Ekosistemy. 2024. Iss. 38. P. 58–69.

In the Arboretum of the Nikita Botanical Garden 30 species of pests, 739 specimens (foci) (74 %); 34 species of pathogens of fungal diseases, 211 specimens, 21 %; including: 22 species of tinder fungi, 143 specimens. (14 %); 6 species of powdery mildew mushrooms, 41 specimens (4 %); 4 types of rust fungi, 19 specimens (2 %); 2 types of leaf spots, 8 specimens (1 %); 1 species of flower semiparasites, 50 specimens (5 %). were identified. The total number of damaged and affected tree introductions is 1000 specimens. The number of damaged plants in 2023 decreased by 26 % compared to 2022: the number of foci of *Icerya purchasi*, *Pulvinaria floccifera*, and *Cydalima perspectalis* decreased by 55 %, 49 % and 28 % respectively. Four new species of pests were identified with a total of 72 damaged woody plant specimens, where *Acrocercops brongniardella* dominates (61 specimens). The number of plants damaged by *Paysandisia archon* increased by 93 %: from 6 specimens in 2022 up to 84 specimens in 2023. For other types of pests, there was no increase in damaged plants. In Arboretum, 22 species of xylophilic basidiomycetes were identified; the number of woody plants affected by tinder fungi was 143 specimens. *Fuscoporia torulosa* dominates among host plants, 92 affected trees. The number of phytopathogenic fungi species increased by 5 species compared to the previous year: *Byssomerulius corium*, *Gloeophyllum abietinum*, *Coprinus micaceus*, *Lentinus lepideus*, *Ganoderma cupreolaccatum*. The number of species of plants affected by tinder fungi in 2023 did not change and remained 58 species. Six species of powdery mildew fungi were identified on 7 species of woody plants, affecting a total of 41 plants. Four species of rust fungi were identified on 5 plant species, affecting 19 plants. Fungi causing leaf spots were identified in 2 species on 2 taxa of plants, the total number of affected plants was 8 specimens. The number of plants affected by the flower semiparasites *Arceuthobium oxycedri* remained 50 specimens; the number of affected plants did not change over the past 5 years. In 2023, 171 specimens of 55 introduced woody plant species died in Arboretum: the number of dead plants increased by 130 specimens compared to 2022. The pests – *Icerya purchasi* and *Cydalima perspectalis* – killed 104 specimens (61 %). 54 specimens (31 %) suffered from climatic drought and unfavorable environmental factors. Two specimens died from a *Arceuthobium oxycedri* and one specimen – from root rot. The authors identified four invasive pest species in the Arboretum of the Nikita Botanical Garden: *Paysandisia archon*, *Cydalima perspectalis*, *Icerya purchasi*, *Acrocercops brongniardella*; the biology and ecology of the discussed species were studied.

Key words: pests, fungi, flower semiparasites, Crimea, arboretum, dynamics, Nikita Botanical Garden, phytosanitary monitoring.

Поступила в редакцию 22.03.24

Принята к печати 15.05.24