



ГОД НАУКИ-
ГОД НАУКИ
2017

Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад

2
часть
PART

**РОЛЬ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ И ДЕНДРАРИЕВ
В СОХРАНЕНИИ, ИЗУЧЕНИИ И УСТОЙЧИВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
РАЗНООБРАЗИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА**

Материалы Международной научной конференции,
посвященной 85-летию Центрального ботанического сада
Национальной академии наук Беларуси

**Role of Botanical Gardens and Arboretums in conservation,
investigation and sustainable using diversity of the plant world**

Proceedings of the International Conference
dedicated to 85th anniversary of the Central Botanical Garden
of the National Academy of Sciences of Belarus



Проблемы защиты коллекционных растений сочинских парков «Дендрарий» и «Южные культуры» от вредных насекомых и болезней

Ширяева Н. В.

Сочинский национальный парк, г. Сочи, Россия, natshir@rambler.ru

Резюме. На примере борьбы с опасным инвайдером *Cydalima perspectalis* Walker., вредителем *B. sempervirens* L. cv. *Suffruticosa*, *B. balearica* Lam., *B. colchica* Pojark. в сочинских дендрологических парках «Дендрарий» и «Южные культуры» показано, что на сегодняшний день эффективные методы борьбы с вредителями и болезнями растений на особо охраняемых природных территориях отсутствуют. Применение химического метода на них недопустимо, а биологические способы защиты растений, ограниченные рамками законодательства, при использовании их в «чистом» виде не эффективны и не могут снизить численность вредных организмов до хозяйственно-неощутимого уровня.

Problems of protection of collector's plants of the Sochi Park «Dendrarium» and «Yuzhnye culture» from harmful insects and diseases. Shiryayeva N. V. **Summary.** On the example of dealing with a dangerous invader *Cydalima perspectalis* Walker., pest of *B. sempervirens* L. cv. *Suffruticosa*, *B. balearica* Lam. *B. colchica* Pojark. dendrological parks in the Sochi «Dendrarium» and «Yuzhnye culture» it is shown that to date, effective methods of pest control and plant diseases on protected territories are not available. The use of chemical method on them is unacceptable, and biological methods of plant protection, the limited scope of the legislation, when used in «pure» form is not effective and may not reduce the number of pests before economic-imperceptible level.

Сочинский национальный парк (СНП) — один из первых национальных парков России, расположен в субтропической зоне между отрогами Кавказского хребта и побережьем Черного моря. В его состав с 2012 г. входят всемирно известные дендрологические парки — «Дендрарий» и «Южные культуры». Уникальные коллекции этих памятников садово-паркового искусства представлены соответственно 1815 и 665 таксонами древесных и кустарниковых растений мировой флоры.

Сохранение и содержание в здоровом состоянии ценных дендроколлекций парков — важная задача, диктующая необходимость проведения фитосанитарного мониторинга с целью получения сведений о факторах негативного воздействия на растения, среди которых ведущая роль отводится дендрофильным членистоногим и патогенным грибам.

Общее количество отмеченных в результате многолетнего мониторинга видов членистоногих к настоящему времени составляет 283 вида, возбудителей болезней — 278 видов [1]. Практически все эти виды имеют большую или меньшую хозяйственную вредоносность и определяют фитосанитарное состояние парков.

Основная доля членистоногих — 48,4%, представлена отрядом Hemiptera — Полужесткокрылые, или Членистохоботные. Они вызывают изменение окраски листьев и хвои, их отмирание, деформацию и свертывание, образование складок, галлов, наростов. В комплексе с вре-

дителями из других отрядов общий ущерб, наносимый растениям, становится ощутимым, а фитосанитарное состояние насаждений парков значительно ухудшается.

Анализ видового состава патогенных грибов показывает, что преобладающими являются грибы отдела Ascomycota (Царство Fungi), составляющие 85,3% от всех видов. Они вызывают различные пятнистости листьев, мучнистую росу листьев, бутонов, молодого прироста, серую гниль с последующим отмиранием листьев, побегов, бутонов, чернь на листьях и побегах, некроз ветвей и ствола и вносят немалую лепту в ослабление растений, подчас приводя к их гибели.

Необходимость в проведении защитных мероприятий с целью сохранения парковых растений существовала всегда, но в настоящее время она особенно возросла.

За последние два десятилетия появились новые виды вредных членистоногих, в том числе инвазивные, известные для территории Европейской части России [2], но отсутствовавшие в дендрологических парках Сочи. Это платановый клоп-кружевница *Corythucha ciliata* (Say), цикадка-бабочка японская *Ricania japonica* Melichar., цитрусовая, или пушистая подушечница *Chloropulvinaria aurantii* Skll, пекановая листовая филлоксера *Xerophylla notabilis* Perg., западный цветочный (калифорнийский) трипс *Frankliniella occidentalis* Pergande, американская белая бабочка *Huphantria cunea* Drury, цитрусовая минирующая моль *Phyllocnistis citrella* Staiton, каштановая минирующая моль, или охридский минёр *Cameraria ohridella* Descka & Dimic.

Особую тревогу в связи с их массовым распространением и высокой агрессивностью вызывают новые для территории Европейской части России инвазивные виды членистоногих, выявленные в процессе мониторинга в парках «Дендрарий» и «Южные культуры» за период 2012–2015 гг.

Появление новых инвайдеров связано с завозом из зарубежных питомников на территорию Сочи большого количества посадочного материала, предназначавшегося для озеленения олимпийских объектов и частных территорий. Из-за отсутствия надлежащего фитосанитарного контроля вместе с завозимыми растениями в Сочи попадали и связанные с ними фитофаги. Заселив изначально древесные и кустарниковые породы в городских насаждениях, новые виды-инвайдеры перешли в дендропарки, где успешно адаптировались в благоприятном климате с богатой кормовой базой.

В 2012 г. на лириодендроне тюльпаноносном *Liriodendron tulipifera* L. впервые обнаружена тля *Illinoia liriodendri* Monell.

В 2013 г. появились лагерстремиевая тля *Tinocallis (Sarucallis) kahawaluokalani* Kirkaldy на лагерстремии индийской *Lagerstroemia indica* L. и самшитовая огнёвка *Cydalima perspectalis* Walker. — опаснейший агрессивный листогрызущий вредитель, массово распространившийся в городских насаждениях на самшите вечнозелёном *Buxus sempervirens* L. и перешедший с него на самшит вечнозелёный Кустарничковый *B. sempervirens* L. cv. *Suffruticosa* в парках «Дендрарий» и «Южные культуры». В 2014 г. он освоил в парках самшита балеарский *B. balearica* Lam. и колхидский *B. colchica* Pojark., вызвав почти 100%-ную их дефолиацию и частичную гибель растений.

В 2014 г. на робинии лжеакации, или белой акации *Robinia pseudoacacia* L. обнаружены робиниевая верхнесторонняя минирующая моль, или белоакациевая паректопа *Paractopa robiniella* Clem. и белоакациевая листовая галлица *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman).

В 2015 г. появились 2 новых вида на *Eucalyptus* sp.: зулофид офелимус *Ophelimus maskelli* Ashmead и гликаспис, эвкалиптовая листоблошка *Glycaspis brembicomblei* Moor., а также опасный вредитель пальм — красный пальмовый долгоносик *Rhynchophorus ferrugineus* Oliv., обнаруженный в «Дендрарии» на финике канарском *Phoenix canariensis* Chabaud и приведший 103-летнюю пальму в центральном историческом месте парка к гибели и удалению из коллекции.

С 2012 г. отмечены также и новые возбудители болезней — грибы из класса Ascomycota: опасный возбудитель пятнистости листьев и побегов самшита вечнозелёного *B. sempervirens* L. — *Cylindrocladium buxicola* Henricot и *Guignardia aesculi* (Peck) V. B. Stewart., вызывающий бурую пятнистость листьев конского каштана *Aesculus hippocastanum* L. Появление в парках новых инвазивных видов на фоне уже существующего обширного видового состава вредных члени-

стоногих и грибных патогенов вызвало неотложную необходимость в защите от них коллекционных растений. В первую очередь это коснулось наиболее агрессивного инвайдера — самшитовой огнёвки, нанёсшей ощутимый ущерб практически всем видам самшита. Повсеместное заселение вредителем городских посадок обеспечило ему беспрепятственное проникновение и в дендропарки. Однако выполнение поставленной задачи защиты самшита оказалось сопряжено с трудностями, доводящими её до грани невыполнимости, что оказалось очевидным на примере попыток борьбы с данным инвазивным насекомым.

Согласно Федеральному закону от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» территория СНП относится к особо охраняемым природным территориям (ООПТ) федерального значения. Поскольку дендрологические парки — «Дендрарий» и «Южные культуры» входят в состав СНП, то их территории также являются ООПТ и подчиняются действию данного закона, статья 15 которого «Режим особой охраны территорий национальных парков», пункт 2 гласит: «На территориях национальных парков запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира...». Кроме того, Лесным кодексом РФ (статья 103, пункт 5) и Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 02.03.2010 № 17 «Об утверждении Санитарных правил и нормативов (СанПиН 1.2.2584–10)» запрещено применение пестицидов на территориях государственных заповедников и природных (национальных) парков.

Исходя из существующего в отношении ООПТ законодательства невозможность применения химического метода борьбы с вредителями и болезнями на территории сочинских дендрологических парков очевидна.

В сельском, лесном и лесопарковом хозяйстве распространены и широко применяются для защиты растений биологические методы. Агентами биологической борьбы с вредными организмами являются энтомофаги — паразиты и хищники, а также микроорганизмы (вирусы, бактерии, микроскопические грибы и др.).

В 2015 г. в попытке спасти от самшитовой огнёвки самшит в парке «Дендрарий» был испытан один из биологических методов контроля — использование полезных насекомых-энтомофагов. Сотрудники ФБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства» осуществили выпуск размноженного в лабораторных условиях паразитического энтомофага *Chouioia cunea* Yang, 1989 (Hymenoptera, Eulophidae), способного уничтожать куколок ряда хвое — и листогрызущих вредителей из отряда чешуекрылых. Пробный выпуск эулофида в парк «Дендрарий» дал низкий процент паразитированных куколок в связи с недостаточным количеством выпущенных особей и высокой численностью вредителя, а также повсеместным заселением им городских насаждений, среди которых в центре города расположен парк «Дендрарий». Несмотря на то, что опыт выявил принципиальную возможность использования эулофида в качестве агента биологической защиты самшита, после отработки нормы внесения энтомофага и оптимальных сроков выпусков, согласно тому же указанному выше Федеральному закону № 33-ФЗ на ООПТ «запрещается интродукция живых организмов в целях их акклиматизации». Выпуск эулофида в парк «Дендрарий» стал возможен только по причине уже присутствия паразитоида на территории РФ и его успешного применения в Абхазии и Краснодарском крае в борьбе с американской белой бабочкой. Тем не менее, факт использования этого энтомофага для защиты парковых растений вызвал бурное обсуждение в прессе и негативную реакцию общественности, расценивших его как нарушение СНП закона об ООПТ. Микробиологический метод, основанный на использовании патогенных организмов в борьбе с растительными насекомыми, — один из наиболее используемых методов биологической защиты от вредителей и болезней в условиях города. Для защиты городских насаждений успешно и эффективно применяются биологические препараты — вирусные, бактериальные, грибные, созданные на основе этих организмов.

В ответ на обращение СНП в Министерство природных ресурсов РФ с просьбой о разрешении проведения защитных обработок биопрепаратами было сообщено, что «биологические препараты относятся к пестицидам и их применение на ООПТ федерального значения запрещено».

Для сдерживания численности самшитовой огнёвки специалистами производственно-научной компании ООО «АгроБиоТехнология» были использованы массово размноженные на искусственных питательных средах аборигенные штаммы энтомопаразитических грибов, собранные на территории СНП. В лабораторных условиях установлена смертность гусениц до 90%, вызванная высоковирулентными штаммами LGI-S14 *Beauveria bassiana* s.l и SNP-08 *Isaria fumosorosea*. В то время как в полевых условиях эти штаммы оказались менее эффективными из-за частых ливневых дождей, свойственных зоне влажного субтропического климата, в котором расположена территория г. Сочи. Но и при отсутствии дождей грибные агенты, по данным специалистов ООО «АгроБиоТехнология», способны вызвать высокий уровень гибели гусениц только через 8–10 дней, в то время как при массовой численности вредителя его гусеницы почти полностью уничтожают листья самшита всего за неделю. Стимулировать более быстрое развитие инфекционного процесса при микозах возможно, по мнению микробиологов, путём добавления к спорным суспензиям микроколичеств биохимических инсектицидов, ускоряющих инфекционный процесс, но применение подобных методов на ООПТ также запрещено.

В период массового лёта имаго самшитовой огнёвки в борьбе с ней были опробованы биологический и биотехнический методы борьбы с использованием света — и феромонных ловушек, установленных на территории «Дендрария». Эффективность методов оказалась низкой в связи с воздействием многочисленных внешних факторов, таких как высокая инсоляция, недостаток освещения, ливневые дожди и др.

Таким образом, следует констатировать факт, что на сегодняшний день эффективные методы борьбы с вредителями и болезнями, которые можно было бы применить в сочинских дендрологических парках, отсутствуют. Это конкретно продемонстрировано на примере борьбы с опасным инвайдером — самшитовой огнёвкой. Использование химического метода на ООПТ недопустимо, а биологические способы защиты растений, ограниченные рамками законодательства, при использовании их в «чистом» виде не эффективны и не могут снизить численность вредных организмов до хозяйственно-неошутимого уровня.

Список литературы

1. Ширяева Н. В. Аннотированный иллюстрированный Справочник вредных членистоногих и патогенной микрофлоры коллекционных растений сочинских парков «Дендрарий» и «Южные культуры». — Сочи: ФГБУ «Сочинский национальный парк», 2017. — 260 с.
2. Масляков В. Ю., Ижевский С. С. Адвентивные (инвазионные) растительноядные насекомые на территории России (Аннотированный список видов — Европейская часть России) / М.: ИГРАН, 2010. — 124 с.