

ФИТОСАНИТАРНЫЕ РИСКИ НАХОЖДЕНИЯ ООПТ
СРЕДИ ГОРОДСКИХ НАСАЖДЕНИЙ
ОБЩЕГО И ОГРАНИЧЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ПРИРОДНОГО ОРНИТОЛОГИЧЕСКОГО ПАРКА
В ИМЕРЕТИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ)

Клемешова Кристина Валерьевна

к.с.-х.н., ¹старший научный сотрудник
ФГБУН «ФИЦ «Субтропический научный центр РАН», Сочи
²заместитель директора по управлению проектами
МБУ «Парки ФТ», Сириус
klemeshova_kv@mail.ru

Карпун Наталья Николаевна

д.б.н., главный научный сотрудник
ФГБУН «ФИЦ «Субтропический научный центр РАН», Сочи
nkolem@mail.ru

Аннотация. Нахождение особо охраняемых природных территорий среди городских насаждений общего и ограниченного пользования несет серьезные фитосанитарные риски как для самих ООПТ, так и для окружающих их насаждений. С одной стороны, активное озеленение, появление новых видов декоративных растений, завоз грунтов влечет за собой появление на ООПТ новых видов вредителей и болезней. С другой стороны, законодательные ограничения в применении средств защиты растений позволяют сохраняться проникшим на ООПТ популяциям фитопатогенов и фитофагов. Выделен перечень наиболее опасных видов вредителей и возбудителей болезней, угрожающих состоянию растений на территории Природного орнитологического парка в Имеретинской низменности.

Ключевые слова: городские насаждения, декоративные насаждения, особо охраняемые природные территории, фитопатогены, фитосанитарное состояние, фитофаги.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) предназначены для сохранения уникальных ландшафтов, охраны растительного и животного мира, а также снижения негативного воздействия рекреации (Клемешова, Келина, 2015; Ибрагимов, 2023). В последнее десятилетие наблюдается тенденция организации ООПТ в городских ландшафтах (Иванов, 2021). Одной из таких особо охраняемых природных территорий регионального значения, организованных на территории ФТ Сириус (ранее – территория г. Сочи), является Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности, созданный в 2010 году для охраны природных комплексов и объектов, имеющих значительную экологическую и эстетическую ценность, предназначенных для использования в природоохранных, просветительских и рекреационных целях (Поморов, 2017). Основная цель создания Орнитопарка – компенсировать негативное воздействие мероприятий по

подготовке и проведению XXII зимних Олимпийских игр 2014 года на орнитокомплексы Имеретинской низменности (Шагаров, Борель, 2015).

Городское озеленение в зависимости от функционала, размещения в пространстве города и категории населения, пользующейся данной территорией, классифицируется на три основных типа – насаждения общего, ограниченного или специального назначения. Санаторно-курортные комплексы относятся к городским территориям ограниченного пользования, отличительной чертой которых является богатая дендрологическая коллекция (Клемешова и др., 2019). Использование на ограниченной площади большого количества видов древесно-кустарниковой и многолетней травянистой растительности не только формирует интересное насыщенное пространство, но непосредственно влияет на качество рекреационной территории. В то же время, широкий видовой ассортимент в сочетании с благоприятными климатическими условиями Сочинского Причерноморья способствует развитию большого числа насекомых-фитофагов и фитопатогенов (Карпун, 2018). Соседство таких объектов озеленения с особо охраняемыми природными территориями влечёт за собой высокие риски в связи с определённым охранным статусом последних. Устойчивое развитие ООПТ в подобных условиях сталкивается как с биолого-географическими (ограниченность территории, отсутствие естественных экосистем, обедненность флоры и фауны, повышенная уязвимость экосистем), так и с социально-экономическими (высокая численность и плотность населения, интенсивная рекреация, различные формы хозяйственной деятельности, большие затраты на поддержание функционирования ООПТ и т. д.) проблемами (Иванов, 2021).

Цель настоящего исследования на основании собственных данных авторов проанализировать главные факторы, влияющие на фитосанитарное состояние растений, произрастающих на территории Природного орнитологического парка в Имеретинской низменности и пограничных с ним декоративных насаждений.

Структура Природного орнитологического парка в Имеретинской низменности представляет собой комплекс, состоящий из 14 кластеров, расположенных в прибрежной природно-климатической зоне Сочи, 8 из которых находятся непосредственно на Имеретинской низменности. Территории кластеров паркового типа (с 5 по 9, включительно), как и участки с естественными природными комплексами колхидских низин, болот и озёр (1, 2 и 4), непосредственно примыкают к городским насаждениям. Общая площадь Орнитопарка составляет 298,59 га (Поморов, 2017).

Второй кластер Орнитологического парка расположен внутри озеленённой территории гостиничного комплекса «Альфа Сириус». Участок огорожен по периметру, имеет ограниченный доступ. Западная и северо-западная части кластера представляют собой зону травянистой и кустарниковой растительности. Центральную часть – занимают Лебязьи озера, окруженные деревьями и естественными зарослями представителей рода *Rubus* L. В юго-восточной части

кластера находятся ещё три небольших водоёма. Древесная растительность участка представлена:

– аборигенными видами – *Acer campestre* L., *Alnus glutinosa* subsp. *barbata* (С.А. Мей.) Yalt., *Celtis australis* L., *Ficus carica* L., *Hedera caucasigena* Pojark. и *H. colchica* (K. Koch) K. Koch, *Morus nigra* L., *Populus alba* L., *Prunus avium* (L.) L. и др.;

– интродуцентами – *Acacia dealbata* Link, *Albizia julibrissin* Durazz., *Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch, *Eucalyptus cinerea* F. Muell. ex Benth., *Magnolia grandiflora* L., *Quercus glauca* Thunb. и др.;

– часть древесных и древовидных растений кластера относится к адвентивной флоре – *Phyllostachys bambusoides* Siebold & Zucc., *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl., *Wisteria floribunda* (Willd.) DC.

В свою очередь, видовое разнообразие парковой территории гостиничного комплекса «Альфа Сириус» наиболее широко представлено интродуцентами, и включает 123 таксона древесных и древовидных растений (в том числе, разновидности и садовые формы), относящиеся к 29 порядкам, 46 семействам и 83 родам (Клемешова, 2022, 2023). Достаточно богатый ассортимент интродуцированной флоры формирует определённый комплекс фитофагов. Наибольшие опасения вызывают ситуации, когда имеется пересечение видов древесной растительности на территории ООПТ и на пограничных с ними садово-парковых объектах.

Анализ видов вредителей и патогенов растений Орнитологического парка и прилегающих к нему территорий проводился нами на протяжении 2015–2023 г. (Карпун и др., 2015, 2016, 2017, 2018, 2019а, б). Анализ результатов этих исследований показывает возможные риски миграции вредителей и патогенов как со стороны озелененных территорий на территорию Орнитологического парка, так и наоборот.

Листогрызущие вредители. Наиболее опасным вредителем можно считать американскую белую бабочку *Huphantria cunea* Drury – широкого полифага, включенного в Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза (утв. Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 30.11.2016 № 158, ред. от 15.07.2022) как карантинный объект, ограниченно распространённый на его территории (Айба и др., 2023). Вредитель впервые был отмечен в регионе в 1979 г., в Адлере, неподалеку от железнодорожного вокзала (С.И. Салов, уст. сообщ.). С тех пор широко распространился и дает регулярные вспышки массового размножения (2004–2007, 2016–2019), приводя к полной дефолиации кормовых пород. На озелененных территориях Имеретинской низменности фитофаг повреждает *Morus alba* L., *Liquidambar styraciflua* L., *Platanus acerifolia* (Aiton) Willd., *Malus domestica* Borkh., а на территории второго кластера Орнитопарка – *Carya illinoensis* и *Morus nigra*. Большое разнообразие кормовых пород на озелененных территориях

позволяет бабочке наращивать свою численность, а отсутствие защитных мероприятий на ООПТ – сохранять свою популяцию.

Малая тутовая огневка (*Glyphodes pyloalis* Walker) была впервые выявлена в регионе в 2015 г. (Журавлева и др., 2016; Айба и др., 2023). С тех пор ежегодно повреждает различные виды *Morus* L., являясь монофагом. На объектах озеленения повреждает *Morus alba*, в естественных насаждениях на территории Орнитопарка – *Morus nigra*.

Широкий полифаг, листовой долгоносик *Otiorhynchus armadillo* Rossi, наносящий серьезный ущерб декоративности *Photinia* × *fraseri* “Red Robin”, *Viburnum tinus* L., *Prunus laurocerasus* L. и других видов (Карпун, 2018) пока не был отмечен в насаждениях Орнитопарка. Скорее всего, это связано с тем, что долгоносик не умеет летать и далеко не расползается от мест своего питания и размножения. Тем не менее, опасность появления данного вида на территории ООПТ сохраняется.

Инжирная молелистовёртка (*Choreutis nemorana* Hübner) постоянно сохраняет свою популяцию на территории кластеров Орнитопарка, развиваясь на листьях *Ficus carica*. При массовом заселении инжира *C. nemorana* наносит ощутимый вред насаждениям, ослабляя растения (Айба и др., 2023).

Другие виды листогрызущих вредителей, такие как самшитовая огневка (*Cydalima perspectalis* Walker), хлопковая огневка (*Haritalodes derogata* F.), жасминовая моль (*Palpita vitrealis* Rossi) могут представлять опасность для тех кластеров Орнитопарка, на которых высажены кормовые породы этих фитофагов – *Vuxus* L., *Hibiscus* L., *Tilia* L., *Ligustrum* L.

Стволовые вредители. Наибольшую опасность среди стволовых вредителей представляет для естественных насаждений Орнитопарка и декоративных насаждений озелененных территорий пальмовый мотылек (*Paysandisia archon* Burmeister) – агрессивный вредитель, заселяющий все виды пальм, но предпочитающий *Chamaerops humilis* L., *Trachycarpus fortunei*, виды *Washingtonia* H. Wendl. и *Phoenix canariensis* Chabaud. Этот вид, появившись во влажных субтропиках России в 2014 г., сегодня встречается на ФТ Сириус повсеместно. При отсутствии защитных мероприятий пальмовый мотылек может привести к гибели пальмы в течение 1–4 лет после первого заселения (Карпун и др., 2020). Скрытый образ жизни фитофага усложняет проведение защитных мероприятий, а на территории ООПТ делает их практически невозможными для проведения вследствие запрета на использование пестицидов. Поэтому трахикарпусы, растущие на территории Орнитопарка, являются резерватами для сохранения популяции пальмового мотылька.

Кипарисовая радужная златка (*Lamprodila festiva* L.) распространена на территории ФТ Сириус также повсеместно. Рядовые посадки культиваров *Thuja occidentalis* L., созданные вдоль автодорог, являются источником данного фитофага. Для насаждений Орнитопарка кипарисовая радужная златка представляет опасность на кластерах 5–9, где произрастают ее кормовые породы.

Защита от данного вредителя на территории ООПТ ограничивается вырезкой усыхающих вследствие питания златки побегов.

Сосущие вредители – наиболее разнообразная группа в декоративных насаждениях юга России в целом и ФТ Сириус в частности (Карпун и др., 2018). В естественных насаждениях разнообразие и роль данной экологической группы фитофагов незначительна, но всё меняется при пограничном расположении естественных и искусственных насаждений.

Для естественных насаждений существенную опасность представляют такие широко специализированные виды сосущих вредителей как индийская восковая ложнощитовка (*Ceroplastes ceriferus* F.), японская восковая ложнощитовка (*Ceroplastes japonicus* Green), мягкая ложнощитовка (*Coccus hesperidum* L.), обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch). Данные виды, широко встречаясь в декоративных насаждениях озелененных территорий ФТ Сириус, могут нанести существенный ущерб естественной растительности, сохраняющейся на территории Орнитопарка.

С другой стороны, в насаждениях Орнитопарка, имея широкую кормовую базу, в течение вегетационного сезона сохраняет свою популяцию коричнево-мраморный клоп (*Halyomorpha halys* Stål). Этот вид включен в Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза (утв. Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 30.11.2016 № 158, ред. от 15.07.2022) как отсутствующий на его территории.

Произрастание *Albizia julibrissin* на территориях заповедных кластеров Орнитопарка дает возможность сохранять популяцию мимозной листоблошки (*Acizzia jamatonica* Kuwayama) – инвазионного вредителя-монофага, развивающегося только на одной породе (Журавлева и др., 2015).

Болезни растений. Широкий спектр декоративных растений на озелененных территориях влечет за собой развитие разнообразных болезней. Так, в декоративных насаждениях широко распространены следующие фитопатогены, которые в свое время появились и на территории кластеров Орнитопарка: бурая пятнистость листьев шелковицы (возбудитель – *Mycosphaerella mori* (Fuckel) F.A. Wolf), бурая (дырчатая) пятнистость листьев лавровишни (возбудитель – *Xenomeris nicholsonii* (Cooke) Petr.) кластеропориоз на косточковых породах (возбудитель – *Stigmia carpophila* (Lév.) M.B. Ellis), мучнистая роса лещины (возбудитель – *Erysiphe corylicola* U. Braun & S. Takam.), платана (возбудитель – *Erysiphe platani* (Howe) U. Braun & S. Takam.), клена (возбудитель – *Sawadaea bicornis* (Wallr.) Nomma), катальпы (возбудитель – *Erysiphe elevata* (Burrill) U. Braun & S. Takam), антракноз платана (возбудитель – *Apiognomonina veneta* (Sacc. & Speg.) Höhn), парша эриobotрии (возбудитель – *Fusicladium pyracanthae* (Thum.) O. Rostr.) и ряд других. В то же время не стоит забывать, что и территория Орнитопарка остается местом сохранения популяций вышеназванных патогенов.

Также, в городских насаждениях общего и ограниченного пользования проводятся регулярные агротехнические мероприятия, связанные, в том числе, с

высадкой растений и с заменой грунта на участке. При использовании завозного грунта (как правило, это районы Краснодарского края) увеличиваются риски появления карантинных видов рудеральной растительности, например, *Ambrosia artemisiifolia* L. и виды *Cuscuta* L. Территории ООПТ, на которых запрещены все виды хозяйственной деятельности, в большей степени страдают от влияния сорняков. Семена повилик годами сохраняются в почве, кроме того во влажном климате они могут размножаться частями стебля, растения быстро распространяются по территории, особенно сильно поражают декоративные кустарники, клевер и однолетники разных видов (Семенкова, Соколова, 2003).

Таким образом, нахождение ООПТ среди городских насаждений общего и ограниченного пользования несет серьезные фитосанитарные риски как для самих ООПТ, так и для окружающих их насаждений. С одной стороны, активное озеленение, появление новых видов декоративных растений, завоз грунтов влечет за собой появление новых видов вредителей и болезней. С другой стороны, законодательные ограничения в применении средств защиты растений позволяют сохраняться проникшим в насаждения ООПТ популяциям фитопатогенов и фитофагов.

Публикация подготовлена в рамках реализации государственного задания ФИЦ СЦ РАН FGRW-2022-0006, № государственной регистрации 122042600092-8 и FGRW-2022-0012, № государственной регистрации 121120700353-5.

Список использованных источников

Айба Л.Я., Карпун Н.Н., Булгаков Т.С., Шинкуба М.Ш., Михайлова Е.В., Акаба Ю.Г., Журавлёва Е.Н., Шошина Е.И. Атлас вредителей и болезней субтропических культур и фундука на Черноморском побережье Кавказа. Сухум-Сочи, 2023. 300 с.

Журавлева Е.Н., Карпун Н.Н., Игнатова Е.А. *Acizzia jamatonica* Kuwayama (Homoptera: Psyllidae): новый фитофаг альбиции на Черноморском побережье Кавказа // Субтропическое и декоративное садоводство. Вып. 52. 2015. С. 71–76.

Журавлева Е.Н., Карпун Н.Н., Игнатова Е.А. Новый вредитель шелковицы в субтропиках РФ – тутовая огнёвка *Glyphodes pyloalis* Walker // Субтропическое и декоративное садоводство. Вып. 56. 2016. С. 126–131.

Ибрагимов Р.С. Актуальные практики управления ООПТ на землях лесного фонда // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. Вып. 242. 2023. С. 83–101. DOI: 10.21266/2079-4304.2023.242.83-101

Иванов А.Н. Проблемы устойчивого развития ООПТ в условиях мегаполиса // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий: сборник статей VIII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (7–9 октября 2021, Сочи). Сочи: ГКУ КК «Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности», Донской издательский центр, 2021. С. 134–140.

Карпун Н.Н. Структура комплексов вредных организмов древесных растений во влажных субтропиках России и биологическое обоснование мер защиты: дисс. ... д-ра биол. наук. Сочи, 2018. 399 с.

Карпун Н.Н., Журавлева Е.Н., Игнатова Е.А. Результаты фитосанитарного мониторинга насаждений Природного орнитологического парка в Имеретинской низменности // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий. Т. 2: сб.

статей II Всерос. науч.-практ. конф. (2–4 декабря 2015 г., Сочи). Сочи: ГБУ КК «Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности», Дониздат, 2015. С. 97–103.

Карпун Н.Н., Клемешова К.В., Захарченко В.Е. Погодные аномалии 2019 года и их влияние на состояние декоративных растений Природного орнитологического парка в Имеретинской низменности // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий: сб. статей VI Всерос. науч.-практ. конф. Т. 6. Сочи, 2019. С. 145–149.

Карпун Н.Н., Клемешова К.В., Проценко В.Е. Результаты фитосанитарного и дендрологического мониторинга насаждений Природного орнитологического парка в Имеретинской низменности // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий: матер. III Всерос. науч.-практ. конф., Сочи, 30 нояб. – 2 дек. 2016 г. Сочи, 2016. С. 123–128.

Карпун Н.Н., Клемешова К.В., Проценко В.Е. Анализ результатов фитосанитарного и дендрологического мониторинга насаждений Природного орнитологического парка в Имеретинской низменности (2015–2017 гг.) // Устойчивое развитие ООПТ: матер. IV Всероссийской научно-практической конференции, Сочи, 1–3 ноября 2017 г. Сочи: ГКУ КК «Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности», Дониздат, 2017. С. 129–135.

Карпун Н.Н., Михайлова Е.В., Шошина Е.И. Эффективность различных приемов защиты пальм от пальмового мотылька во влажных субтропиках России // Субтропическое и декоративное садоводство. Вып. 75. 2020. С. 107–116.

Карпун Н.Н., Проценко В.Е., Клемешова К.В. Сосущие фитофаги декоративных насаждений Природного орнитологического парка в Имеретинской низменности // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий: матер. V Всерос. науч.-практ. конф., Сочи, 10–12 октября 2018 г. Т. 5. Сочи, 2018. С. 130–135.

Карпун Н.Н., Проценко В.Е., Клемешова К.В. Формирование комплекса фитофагов в молодых насаждениях Имеретинской низменности (г. Сочи) // Бюллетень Главного ботанического сада. № 1. 2019. С. 50–58.

Клемешова К.В. Анализ видового состава декоративных насаждений Курортного района «Имеретинский» // Субтропическое и декоративное садоводство. Вып. 83. 2022. С. 25–36. DOI: 10.31360/2225-3068-2022-83-25-36

Клемешова К.В. Благоустройство и озеленение парковой территории Курортного района «Имеретинский» // Субтропическое и декоративное садоводство. Вып. 85. 2023. С. 48–59. doi: 10.31360/2225-3068-2023-85-48-59

Клемешова К.В., Келина А.В. Рекомендуемые древесные породы для озеленения природного орнитологического парка в Имеретинской низменности // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий: сб. статей II Всерос. науч.-практ. конф. Т. 2. Сочи, 2015. С. 114–120.

Клемешова К.В., Келина А.В., Слепченко Н.А. Современное состояние озелененных территорий города Сочи // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. № 4. 2019. С. 112–120. DOI: 10.34677/0021-342-2019-4-112-120

Поморов Д.В. К вопросу о создании ассоциации особо охраняемых природных территорий регионального значения // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий: сб. статей IV Всерос. науч.-практ. конф. Т. 4. Сочи, 2017. С. 9–12.

Семенкова И.Г., Соколова Э.С. Фитопатология. М.: Академия, 2003. 480 с.

Шагаров Л.М., Борель И.В. Результаты мониторинга орнитофауны природного орнитологического парка в Имеретинской низменности // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий: сб. статей II Всерос. науч.-практ. конф. Т. 2. Сочи, 2015. С. 14–26.