

ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД АСТАНИНСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Ражанов М.Р., Канапин Ч.Б., Ахатов К.Ж.

Астанинский ботанический сад – филиал

РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КЛХЖМ МЭПР РК, Казахстан

e-mail: m.razhanov@mail.ru

Аннотация: Статья посвящена оценке фитосанитарного состояния древесных пород в Астанинском ботаническом саду. Исследование охватило основные виды деревьев, такие как ель колючая (*Picea pungens* Engelm.), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.), тополь пирамидальный (*Populus nigra* var. *italica* Moench), берёза повислая (*Betula pendula* Roth) и липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.) В период с апреля по май 2024 года проведено обследование на наличие болезней и вредителей. Выявлены основные патогены, включая сажистый гриб и шютте, а также вредители, такие как тля и ложнощитовка. Результаты исследования помогут в разработке мер по сохранению здоровья и декоративных качеств деревьев.

Фитосанитарное состояние древесных пород в условиях городских ботанических садов играет важную роль в поддержании биоразнообразия и экологического состояния городских территорий. В ботаническом саду города Астана произрастают разнообразные древесные породы, которые не только украшают территорию, но и выполняют важные экологические функции, такие как поглощение углекислого газа, выделение кислорода, защита почвы от эрозии и создание микроклимата [1]. Среди наиболее распространённых древесных растений в Астанинском ботаническом саду выделяются ель колючая (*Picea pungens* Engelm.), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.), тополь пирамидальный (*Populus nigra* var. *italica* Moench) берёза повислая (*Betula pendula* Roth) и липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.) [2]. Эти деревья имеют высокую устойчивость к различным климатическим условиям, а также имеют важное декоративное значение для городских территорий. Однако на их здоровье и рост значительное влияние оказывают фитопатогенные микроорганизмы и насекомые-вредители [3]. Исследование фитосанитарного состояния этих деревьев направлено на выявление наиболее распространённых заболеваний и вредителей, которые могут вызывать ослабление деревьев, ухудшение их декоративных качеств и даже гибель. В условиях городских зелёных насаждений особенно важно своевременное выявление и борьба с такими патогенами, чтобы предотвратить их массовое распространение и сохранить здоровье деревьев. Цель данного исследования – оценка фитосанитарного состояния основных древесных пород в Астанинском ботаническом саду.

Для проведения фитосанитарного обследования были выбраны шесть основных древесных пород: ель колючая (*Picea pungens*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), дуб черешчатый (*Quercus robur*), лиственница сибирская (*Larix sibirica*), тополь пирамидальный (*Populus nigra*), берёза повислая (*Betula pendula*) и липа мелколистная (*Tilia cordata*). Эти породы были выбраны из-за их значимости в озеленении и распространенности на территории сада. Обследование проводилось в период с апреля по май 2024 года. Для каждой породы было выбрано по 20 взрослых деревьев, которые находились в разных частях ботанического сада, чтобы получить репрезентативные данные о фитосанитарном состоянии.

На каждом дереве отмечалось наличие или отсутствие вредителя либо болезни, определение вредителей и болезней производилось визуальным или патографическим методом на момент осмотра (даёт возможность диагностировать болезнь невооруженным глазом). Так же отбирались растительные образцы и вредители для дальнейшего подтверждения в лабораторных условиях. Идентификация вредителей проводилась с помощью определителей [4].

Растительные образцы с признаками болезней закладывались на питательные среды в чашки Петри для выращивания патогенов и последующей идентификации методом микроскопирования (исследовании под микроскопом спораношений возбудителей и поражённых тканей растений) [5, 6].

В ходе исследования были получены данные о распространении различных болезней (табл. 1) среди основных древесных видов, включая такие патогены, как сажистый грибок и шютте обыкновенное.

Таблица 1 – Распространение болезней основных древесных видов

Порода	Количество деревьев, пораженных болезнью, % распространения (Р)			
	Сажистый грибок	%, Р	Шютте обыкновенное	%, Р
Ель	4	20	1	5
Сосна	-	-	1	5
Лиственница	-	-	-	-
Дуб	-	-	-	-
Береза	-	-	-	-
Липа	-	-	-	-
Тополь	-	-	-	-

Сажистый грибок (рис. 1) является наиболее распространённым патогеном, обнаруженным на ели. Его присутствие приводит к ухудшению внешнего вида деревьев и снижению их декоративных качеств.



Рисунок 1. Сажистый грибок на ели

Распространение вредителей (табл. 2) на древесных породах также является значительным фактором, влияющим на их фитосанитарное состояние. Результаты обследования деревьев выявили наличие таких вредителей, как побеговьюн-смолевщик, ложнощитовка и тля. Эти данные помогут в разработке эффективных мер борьбы с вредителями и улучшении общего состояния насаждений.

Таблица 2 – Распространение вредителей на основных древесных видах

Порода	Количество деревьев, заселенных вредителем, % заселения					
	Побеговьян смолевщик	%,	Ложная щитовка	%,	Тля	%,
Ель	-	-	4	20	-	-
Сосна	3	15	-	-	-	-
Лиственница	-	-	-	-	-	-
Дуб	-	-	-	-	2	10
Береза	-	-	-	-	-	-
Липа	-	-	-	-	-	-
Тополь	-	-	-	-	-	-

Ложнощитовка (рис. 2) не только повреждает растения напрямую но так же она провоцирует появление сажистого гриба. На рисунке 2 видно наличие фитопатогена рядом с вредителем.



Рисунок 2. Ложнощитовка на ели

В целом, фитосанитарное состояние древесных пород в Астанинском ботаническом саду можно считать удовлетворительным. Тем не менее, было выявлено некоторое число случаев заражения деревьев болезнями и вредителями. Так, ель и сосна оказались подвержены таким инфекциям, как сажистый грибок и шютте. Анализ показал, что эти болезни могут вызвать значительное повреждение дерева, если не принять своевременные меры. Кроме того, такие вредители тля, ложнощитовка и побеговьян-смолевщик, обнаруженные на дубе и ели требуют усиленного контроля и регулярного мониторинга.

Список литературы

1. Жданов И.И. Утилизация углекислого газа: деревья и технологии //Достижения, проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли. 2021. С. 26-29.
2. Ахатов К.Ж., Канапин Ч.Б., Ражанов М.Р. Результаты инвентаризации лиственных деревьев из коллекции Астанинского ботанического сада //Наука и образование: актуальные вопросы и достижения. 2024. С. 9.
3. Back M. A. et al. Pine wilt disease: A global threat to forestry //Plant Pathology. – 2024. – Т. 73. – №. 5. pp. 1026-1041.

4. Падий Н.Н. Краткий определитель вредителей леса. М.: Лесная промышленность. 3 изд., испр. и доп. 1979. 240 с.
5. Тузова В.К. Методы мониторинга вредителей и болезней леса – М.: ВНИИЛМ, 2004.– 200 с.
6. Благовидов А.К. Оценка фитосанитарного состояния лесных культур и обработка данных о состоянии. – Tobolsk, Sibur, 2020. – С. 72.