

ПОВРЕЖДАЕМОСТЬ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЕ (НА ПРИМЕРЕ Г. ВОЛГОГРАДА)

DAMAGE OF WOOD PLANTS IN THE URBANIZED ENVIRONMENT

T. Tokareva

Summary. The damageability of green plantations with plant diseases is considered, the species composition of diseases, the degree of damage to trees at different landscaping objects are analyzed. Characteristics of leaf diseases, diseases of trunks and branches of woody plants are given.

Keywords: forest pathological state of stands, viability of urban plantations, trial plots, diseases of leaves, trunks, branches.

Токарева Татьяна Георгиевна

*К.б.н., доцент, Волгоградский государственный
социально-педагогический университет
forest61@bk.ru*

Аннотация. Рассматривается поражаемость зеленых насаждений болезнями растений, анализируется видовой состав болезней, степень поражения деревьев на разных объектах озеленения города Волгограда. Дается характеристика болезням листьев, болезням стволов и ветвей древесных растений.

Ключевые слова: лесопатологическое состояние насаждений, жизнеспособность городских насаждений, пробные площади, болезни листьев, стволов, ветвей.

Введение

Городские зеленые древесные насаждения несут важные функции: очищение воздуха, снижение шума, защита от инсоляции, ветра. Эффективность выполнения перечисленных функций зависит от состояния насаждений.

Лесопатологическое состояние зеленых городских насаждений зависит от многих факторов. Это и породный состав, устойчивый к различным заболеваниям, климатические факторы, а именно, засуха, ослабляющая растения, отсутствие агротехнического ухода, а также патологическая агрессивность возбудителей болезней [3].

В жестких лесорастительных условиях сухостепной зоны в урбоэкосистемах г. Волгограда выращивание древесных пород и использование их в озеленении имеет свои особенности.

Условия произрастания растений в городе отличаются от естественных, в которых сформировались их биологические свойства в период филогенеза [9]. В городских насаждениях деревья могут испытывать недостаток освещения, особенно при затенении их зданиями, или наоборот, получать избыток световой энергии. Их рост и развитие в летний период проходит при повышенной температуре воздуха и почвы. При этом наблюдается перегрев листвы, побегов и стволов деревьев, усугубляемый пониженной влажностью воздуха, особенно выраженной на городских улицах и площадях. Уплотнение почвы и ее засоренность, недостаток влаги отрицательно сказываются на корневой системе древесных пород.

Загазованность и запыленность воздуха замедляют процессы роста и развития растений [10]. Ослабление деревьев в городских зеленых насаждениях способствует массовому распространению болезней как инфекционной, так и неинфекционной природы.

Целью данных исследований являлся анализ состояния городских зеленых насаждений. Для этого были поставлены следующие задачи:

- ♦ выявить видовой состав болезней древесных пород на объектах озеленения,
- ♦ проанализировать степень поражения древесных насаждений болезнями.

В качестве исследуемых объектов были выбраны 3 парка в г. Волгограде: Семейный парк Дзержинского района, Центральный парк культуры и отдыха, Мемориальный парк у подножия Мамаева Кургана.

Материалы и методы

Анализ патологического состояния зеленых насаждений проводился с целью определения степени повреждения зеленых насаждений и прогноза их жизненного состояния. Обследование лесопатологического состояния насаждения производилось на основе приказа Рослесхоза [1], который устанавливает единый порядок и условия организации и ведения лесопатологических обследований.

Анализ жизнеспособности насаждения проводился по методике лесопатологического обследования [4]. Категория состояния дерева и насаждения в целом, характеризующих степень ослабления древесных пород,

Таблица 1. Процент поражения болезнями древесных насаждений на объектах озеленения

Название болезни/ возбудитель	Название объекта		
	Семейный парк	Мемориальный парк	ЦПКиО
Голландская болезнь <i>Ophiostoma ulmi</i> (Buisman)Nannf., <i>Graphium ulmi</i> Schwarz.	3	34	6
Ступенчатый рак <i>Nectria galligena</i> Bres.	33	17	26
Бактериальный рак (мокрый язвенно-сосудистый рак) <i>Pseudomonas cerasi</i> Griffin	7	24	13
Цитоспоровый некроз <i>Cytospora chrysosperma</i> (Pers.)Fr.	0	4	0
Стволовая гниль (ложный трутовик) <i>Phellinus igniarius</i> (L.ex Fr. Quel.)	3	4	10
Механические повреждения	18	6,8	16

определялась по методике санитарного обследования [5].

По ряду визуальных признаков непосредственно на местности, а также по результатам анализа пробных экземпляров в камеральных условиях нами были установлены виды повреждений. Работы проводились по общепринятой методике диагностики инфекционных болезней. Масштаб поражения болезнями зеленых насаждений и степень повреждения различных пород выявленными патогенами устанавливался на пробных площадях [4]. Результаты лесопатологического обследования позволяют дать оценку жизнеспособности конкретного дерева и насаждения в целом [2].

Результаты и обсуждение

Выбранные в качестве объектов исследования зеленые насаждения представляют собой парковые территории общего назначения. Семейный парк Дзержинского района изобилует различными видами деревьев и кустарников. В состав парка входят 18 видов растений, обычных для городского озеленения, а именно: клен серебристый, вяз перистоветвистый, тополь пирамидальный, сумах оленерогий, груша обыкновенная, вишня войлочная, боярышник сомнительный, пузыреплодник калинолистный и др. Из хвойных пород произрастают ель колючая, сосна крымская и можжевельник казацкий. Возраст растений в среднем 40 лет. Полнота насаждения часто неравномерная, от 0,3 до 0,5. Пораженность болезнями и вредителями более 50%. Средняя категория состояния насаждений Семейного парка составляет 2,23 балла, что характеризует их как ослабленные [10]. Агротехнические мероприятия проводятся.

В Центральном парке культуры и отдыха площадью 26 га произрастает 24 вида растений. В состав насажде-

ния входят такие виды как береза бородавчатая, ива вавилонская, клен остролистный, катальпа великолепная, сирень обыкновенная, тополь пирамидальный, средний возраст которых составляет 35–40 лет. Около 70% насаждений повреждено болезнями и вредителями, часть древостоя постепенно усыхает. Средняя категория состояния насаждений незначительно отличается от предыдущего парка и составляет 2,2 балла, что соответствует ослабленным насаждениям. Работы по уходу ведутся.

В Мемориальном парке у подножья Мамаева Кургана площадью 21 га насчитывается 40 видов растений. В парке произрастают хвойные и лиственные растения. К наиболее интересным из них относятся каштан конский обыкновенный, дуб черешчатый, в том числе пирамидальная форма; ясень зеленый, несколько видов клена: полевой, американский, остролистный и сахаристый, а также разнообразные кустарники; форзиция европейская, бузина красная, спирея Вангутта, тамарикс ветвистый, чубушник венечный, жимолость татарская, скумпия кожевенная, сумах оленерогий, и т.д. Среди хвойных пород встречаются сосна обыкновенная, ель колючая, туя восточная.

Насаждения находятся на стадии сильного ослабления и начальной стадии усыхания. Средняя категория состояния насаждений равна 2,51 балла, большая часть деревьев (73%) повреждены вредителями и болезнями. В парке агротехнические работы не ведутся. Часть этого парка с наибольшим видовым разнообразием была вырублена в текущем году, а территория благоустроена с посадкой 4-х видов растений: береза бородавчатая, рябина промежуточная, клен серебристый и ель колючая [10].

При анализе исследуемых объектов был выявлен ряд сосудистых и некрозно-раковых болезней, гнили,

Таблица 2. Болезни листьев древесных растений на объектах озеленения

№	Наименование болезни	Возбудитель	Процент встречаемости
1	Снежное шютте сосны	<i>Phacidium infestans</i> Karst.	22,5
2	Побурение хвои ели	<i>Rhizosphaera kalkhoffii</i> Bub.	5
3	Обыкновенное шютте сосны	<i>Lophodermium pinastri</i> Chev.	14
4	Ржавчина хвои сосны	p.Coleosporium	9
5	Бурая пятнистость березы	<i>Ceuthospora betulae</i> (Fuck.) v. Aix., и <i>Marssonina betulae</i> (Lib.)Magn.	10
6	Черная пятнистость клена	<i>Rhynizma acerinum</i> (Pers.) Fr.	6
7	Чернь вяза	<i>Fumago vagans</i> Pers.	3
8	Парша тополя	<i>Pollaccia radiosa</i> (Lib.) Bald. et Gif.	14
9	Мучнистая роса дуба	<i>Microsphaera alphitoides</i> Griffon et Maubl.	9

а также повреждения, вызванные антропогенными факторами [6,7,8]. Основные виды выявленных заболеваний приведены в таблице 1.

Анализ видового разнообразия болезней, а также степени их развития в парковых насаждениях г. Волгограда имеют следующий характер. Древостои подвержены воздействию таких видов заболеваний, как сосудистый микоз, ступенчатый рак, мокрый язвенный рак, стволовая гниль. Обнаружены так же различного масштаба механические повреждения и разрастание тканей ствола дерева.

Наиболее распространены болезни стволов и ветвей, а также болезни листьев. Среди болезней стволов и ветвей преобладает сосудистый микоз (34%) и раковые заболевания (18,5%; 25,3%). Причем, эти заболевания распространены неравномерно. Голландская болезнь ильмовых наиболее распространена в Мемориальном парке, где уходы не ведутся. Ступенчатый рак поражает насаждения в большой степени на всех исследованных объектах. Распространение раковых заболеваний велико не только в Мемориальном парке, но также в Семейном парке и в ЦПКиО (33%, 17%, 26% соответственно).

Бактериальный рак лиственных пород поражает в основном вяз и тополь. Причем эта болезнь, не только влияет на физиологическое состояние растения, ослабляя его, но и ухудшает декоративные качества. Мокрый язвенно-сосудистый рак встречается во всех исследованных насаждениях, но в разной степени. Наибольшая степень поражения наблюдается в Мемориальном парке (24%), заметно меньше в ЦПКиО (таб.1).

Раны при раковых болезнях имеют разные размеры. Раковые опухоли и язвы при ступенчатом раке образуются в размерах от 6 до 22 см. В Семейном парке средний размер раны составляет 10 см, максимальная 14 см; в Мемориальном — 12 см, максимальная- 18 см; в ЦПКиО средняя рана 14 см, максимальная 22 см.

При поражении бактериальным раком образуется мокнущая рана различных размеров. В Семейном парке размер ран варьирует от 8 см до 18,5 см, средневзвешенный размер — 10 см. В Мемориальном парке они крупнее и достигают в среднем 17,5 см; максимальная рана размером 30 см. В Центральном парке культуры и отдыха средние размеры ран бактериального рака 12,5 см, максимальная — 20 см.

Помимо болезней стволов и ветвей наблюдаются повреждения листьев и хвои инфекционного и неинфекционного характера [6,9]. Наиболее распространены из них шютте хвойных пород, побурение хвои, ржавчина хвои, пятнистость, антракноз, парша, мучнистая роса, краевой некроз (таб.2).

Наибольший вред наносят шютте хвойных пород и парша, а также краевой некроз листьев, имеющий неинфекционную природу и обусловленный условиями среды: засухой, повышенной летней температурой.

В Семейном парке наиболее опасными из обнаруженных болезней листьев являются снежное шютте (14%) и ржавчина (9%). В Мемориальном парке наибольшее распространение имеет обыкновенное шютте сосны (30%), которое приводит к усыханию хвои и, в итоге, к усыханию всего дерева, а также краевой некроз (13%), пятнистости листьев (4%). В ЦПКиО наибольшее распространение имеет бурая пятнистость (28%).

Большая пораженность растений болезнями в Мемориальном парке объясняется отсутствием агротехнических мероприятий, включая профилактические обработки от возбудителей заболеваний. При этом с течением лет накапливается инфекционный материал в насаждении.

Исследования показали, что в Мемориальном парке все древесные породы повреждены в большой степени. Наибольшему воздействию внешних факторов подвер-

жена туя восточная (100%), сильно повреждены деревья сосны обыкновенной (67%), ели колючей (40%), клена остролистного (34%). Распространение болезней в ЦП-КиО объясняется большой влажностью воздуха в микроклиматических условиях, так как парк располагается на берегу р. Волги и недостаточными мероприятиями по уходу.

Выводы

Таким образом, древостой исследуемых парков представляет собой ослабленные насаждения, у которых повреждены листовая пластинка, стволы и ветви, кроны многих деревьев изрежены. Наиболее распространены раковые болезни стволов и ветвей, а так же сосудистые болезни. Данные заболевания ухудшают

декоративные качества деревьев, ведут к постепенному и стойкому ухудшению состояния и последующему усыханию деревьев. В настоящее время в обследованных насаждениях наблюдается частичная суховершинность и сухокронность.

Наибольший процент поврежденных деревьев наблюдается в Мемориальном парке (73%), где не проводятся работы по уходу, а наименьший в Семейном (54,3%). Это говорит о том, что насаждения не жизнеспособны, очень чувствительны к климатическим стрессовым ситуациям, усиливающимися воздействием загрязняющих веществ в урбосреде [10]. Такие древесные насаждения требуют в условиях засушливой степи мониторинга, обязательного агротехнического ухода, профилактических и лечебных мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Руководство по планированию, организации и ведению лесопатологических обследований, 2007» (к приказу Рослесхоза от 29 декабря 2007 г. N523).
2. Маслов А. Д. Наставление по организации и ведению лесопатологического мониторинга в лесах России. — М.: ВНИИЛМ, 2001. — 86 с.
3. Попкова К. В., Шкаликов Ю. М., Стройков С. Н. и другие. Общая фитопатология. — М.: Дрофа, 2005. — 185 с.
4. Санитарные правила в лесах Российской Федерации. Сборник законодательства Российской Федерации, 1997, No 5, ст. 610; 2001, No 53 (ч. I), ст. 5030;
5. Семенкова И. Г., Соколова Э. С. Фитопатология. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — С. 201–333.
6. Соколова Э. С. Инфекционные болезни декоративных кустарников: учеб. пособие / Э. С. Соколова, Т. В. Галасьева, Г. Б. Колганихина. — М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. — 102с.
7. Соколова Э. С. Инфекционные болезни древесных растений: учеб. пособие / Э. С. Соколова, Т. В. Галасьева. — М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. — 87с.
8. Соколова Э. С. Инфекционные болезни листьев древесных растений: учеб. пособие / Э. С. Соколова, Т. В. Галасьева. — М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. — 40 с.
9. Токарева Т. Г. Развитие древесных растений в условиях промышленного города: метод. к самост. работе по декоративной дендрологии / сост. Т. Г. Токарева, Е. А. Литвинов, В. П. Воронина. — Волгоград: Изд-во ВГСПУ «Перемена», 2014. -27с.
10. Токарева Т. Г. Сохранность зеленых насаждений на объектах озеленения промышленных городов / Т. Г. Токарева // Успехи современной науки и образования. — 2017. — Том 8 — № 2. — С. 167–169.

© Токарева Татьяна Георгиевна (forest61@bk.ru). Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Волгоградский государственный социально-педагогический университет