

УДК 630*443.3

Г.И. ЗАРУДНАЯ, И.И. МИНКЕВИЧ, Е.Ю. ВАРЕНЦОВА

С.-Петербургская лесотехническая академия



Минкевич Игорь Иванович родился в 1931 г., окончил в 1954 г. Ленинградскую лесотехническую академию, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой фитопатологии и древесиноведения С.-Петербургской лесотехнической академии. Имеет более 200 печатных работ в области изучения грибных болезней хвойных и лиственных древостоев.

БОЛЕЗНИ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В ПАРКЕ «МОНРЕПО» г. ВЫБОРГА

Приведены сведения о состоянии древесных пород парка как типичного насаждения зеленых зон северного региона. Материалы работы могут быть использованы при подборе состава пород зеленых насаждений в аналогичных условиях.

The information is presented concerning the state of tree species in the park as a typical stand of the green belt of northern region. The materials presented in the work could be used when selecting species composition for tree stands in the similar conditions.

В целях получения данных о состоянии древесных пород, используемых при озеленении северных городов России, в 1994–1995 гг. был обследован один из наиболее крупных парков, расположенный в этой зоне в 2 км от г. Выборга – парк «Монрепо» (в переводе с французского «Мой отдых»), который служит характерным объектом для решения поставленной задачи.

Парк заложен в конце XVIII в. на острове с болотистыми и каменистыми почвами, которые улучшали, засыпая землей с удобрениями. Такой прием часто используют для освоения территорий с бедными почвами под зеленые насаждения. Здесь были высажены редкие для этих мест породы: дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), интродуценты ясень пушистый (*Fraxinus pubescens* Lam.), вяз шершавый (*Ulmus scabra* Mill.) и ряд других видов. Особенно интенсивные посадки деревьев выполнены в 1820–1830 гг., созданы аллеи из березы, клена и липы. С учетом биологического возраста перечисленные виды должны были сохраниться и до нашего времени.

Однако насаждениям парка пришлось перенести ряд стрессов, что в целом происходило и с другими древостоями, выполняющими озеленительные функции. В 20-х гг. началось отторжение территории под застройку города. Парк значительно пострадал в период зимней кампании 1939/40 гг. и во время Великой Отечественной войны. С 1960 г. он стал местом массовых гуляний, проведения спортивных и зрелищных мероприятий. Таким образом, помимо влияния экстремальных природных факторов, характерных для севера, насаждения парка претерпели отрицательное антропогенное воздействие. Одно из основных последствий частой посещаемости парков – уплотнение почвы. При этом деревья больше всего страдают от недостатка почвенного питания и нарушения водно-воздушного режима, что особенно актуально для наносных почв. В насаждениях с частой посещаемостью уплотнение почвы в 1,5–2,0 раза выше нормы, запасы влаги снижаются на 20...40 %, значительно ухудшается воздухообмен, водопроницаемость и доступность почвенной влаги, уменьшается активность микроорганизмов. Это приводит к ослаблению функции и отмиранию корневых систем и, как следствие, к усыханию вершин и крон деревьев. У ослабленных растений снижается сопротивляемость повреждениям от абиотических факторов и патогенных организмов.

Состояние деревьев оценивали по наличию в кроне усохших ветвей и побегов, описывая повреждения и болезни стволов и корневых систем и используя следующую шкалу в баллах:

0 – дерево здоровое;

1 – крона дерева имеет признаки усыхания, отмирают ветви второго порядка (до 25 %), цвет хвои или листьев изменен, наблюдается их частое опадение;

2 – усохло или усыхает 26...50 % ветвей кроны второго и первого порядков, опадает более половины хвои или листьев, уменьшаются протяженность кроны и прирост побегов;

3 – в кроне усохло более 50 % ветвей и побегов с потерей хвои или листьев, часто отмечается суховершинность, имеются следы поселения стволовых вредителей.

На основании полученных данных рассчитаны распространенность усыхания кроны (% от общего числа осмотренных деревьев) и степень развития болезни (средний взвешенный балл поражения). Всего было учтено состояние 3005 деревьев разных пород в возрасте биологической спелости. Для того чтобы оценить распространенность усыхания крон по однородному показателю, данные учета пересчитывали на 1000 деревьев по формуле оценки распределения вероятности при бесповторной выборке (при уровне существенности 0,95):

$$m = \pm \sqrt{\frac{P(1-P)}{s} \left(1 - \frac{s}{S}\right)},$$

где m – вероятность распределения больных деревьев в пересчете на 1000 экземпляров (для уровня существенности 0,95 этот показатель удваивается);

P – количество больных деревьев данной породы, доля от общего числа учтенных;

s – общее число учтенных деревьев данной породы;

S – число деревьев, на которое делается пересчет (в данном случае 1000)*.

Данные учета состояния деревьев с усыхающими кронами различных пород, переведенные в проценты, представлены в табл. 1.

Из ранее интродуцированных древесных пород сохранилось относительно небольшое число деревьев, что свидетельствует об их плохой приживаемости в этих условиях. В целом процент деревьев с сухими кронами у всех пород достаточно высок, что является последствием рекреационной нагрузки. Из местных пород больше всех пострадала сосна, которая достаточно резко реагирует на изменение эдафических условий.

Ослабление деревьев было вызвано повреждениями стволов и болезнями, развивающимися в кроне, на стволах и корнях (табл. 2, % от общего количества обследованных деревьев).

На обследованных деревьях в парке «Монрепо» обнаружены плодовые тела следующих видов трутовых и агариковых грибов (в скобках указан процент от общего числа деревьев, на которых обнаружены плодовые тела грибов): сосновая губка (*Phellinus pini* (Thore et Fr.) Pul.) – на сосне (16,6 %); окаймленный трутовик (*Fomitopsis pinicola* (Sw. ex Fr.) Karst.) – на сосне (0,1 %); ложный трутовик (*Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quel.) – на березе

Таблица 1

Порода	Развитие болезни, балл	Распространенность болезни, %	
		по данным учета	в пересчете на 1000 деревьев
Сосна	1,3	86	84...88
Ель	1,2	31	29...33
Пихта	1,0	40	< 84
Туя	2,0	100	< 100
Береза	1,5	49	44...54
Ольха	1,4	69	65...73
Осина	1,3	47	21...73
Клен	1,4	76	73...79
Липа	1,3	57	53...61
Дуб	1,2	58	50...66
Вяз	1,3	36	18...54
Ясень	1,1	54	34...74
Ива	1,4	76	69...90

* Минкевич И.И. Эпифитотии грибных болезней древесных пород. - Л.: ЛГУ, 1986. - 112 с.

Таблица 2

Порода	Сухобочина	Морозная трещина	Прорость	Рак	Гниль ствола и дупла	Корневая гниль
Сосна	8,7	0,5	2,8	—	18,2	0,3
Ель	5,1	0,1	1,6	44,3	2,1	0,5
Пихта	20,0	—	20,0	—	—	—
Туя	33,3	—	—	—	—	—
Береза	4,2	1,0	—	—	15,2	0,7
Ольха	5,2	—	0,6	—	8,6	0,6
Осина	—	—	—	—	26,6	—
Клен	5,2	1,8	2,5	—	16,3	0,4
Липа	2,6	1,5	3,5	—	18,6	0,7
Дуб	4,8	24,4	—	—	4,0	0,8
Вяз	8,0	4,0	4,0	—	—	—
Ясень	18,2	13,6	—	—	9,1	5,9
Ива	—	—	—	—	23,5	—

(1,4), ольхе (1,9), клене (0,6), липе (0,7), дубе (0,8) и ясеню (9,1 %); настоящий трутовик (*Fomes fomentarius* (Fr.) Kickx.) — на березе (0,7) и ольхе (0,6 %); чага (*Inonotus obliquus* (Pers.) Pil.) — на березе (7,6 %); осиновый трутовик (*Phellinus tremulae* Bond. et Boriss.) — на осине (26,6 %); кленовый трутовик (*Oxyporus populinus* (Fr.) Donk.) — на клене (12,9 %); трутовик Швейнитца (*Phaeolus Schweinitzii* (Fr.) Pat.) — на сосне (0,3%); опенок осенний (*Armillariella mellea* (Vahl. ex Fr.) Karst.) — на ели (0,5), березе (0,7), ольхе (0,6), клене (0,4), липе (0,7), дубе (0,8) и ясеню (5,9 %).

Таким образом, плодовые тела грибов, вызывающих гнили древесины стволов деревьев, чаще всего встречаются у осины (осиновый трутовик), сосны (сосновая губка) и клена (кленовый трутовик). Эти грибы приурочены к одной породе. Широкой специализацией обладает в этих условиях ложный трутовик, который встречается почти на всех лиственных породах, произрастающих в парке. Этим же свойством обладает и опенок. Обращает на себя внимание невысокий процент поражения деревьев возбудителями гнилей корней (опенок, трутовик Швейнитца), что можно объяснить неблагоприятными условиями для их развития.

Из других болезней древесных пород в парке встречались: на сосне — некроз коры (возбудитель *Cenangium abietis* (Pers.) Rehm.), на березе и других лиственных — «ведьмина метла», на липе — наросты, на клене практически на всех деревьях — черная пятнистость листьев (возбудитель *Rhytisma acerinum* Fr.). Последнее заболевание имеет практическое значение, так как распространенность и развитие его достаточно высоки.

Следовательно, состояние деревьев в парке «Монрепо» г. Выборга, расположенном на севере России и перенесшем отрицательное антропогенное воздействие, нельзя признать удовлетворительным. В таких парках необходимо провести комплекс организационных и профилактических меро-

приятий по повышению устойчивости насаждений, которые в кратком изложении сводятся к следующему.

Прежде всего следует упорядочить посещение таких парков посредством создания зон отдыха, экскурсионных маршрутов и экологических троп. Вокруг ослабленных деревьев ценных пород следует разрыхлить почву, по периметру проекции кроны сделать ограды, в течение вегетации проводить поливы из расчета 250 м³ воды на 1 га, или 100...150 л на одно дерево (в засушливых условиях через каждые две недели).

Бедные почвы необходимо удобрять. Это можно осуществлять методом шурфования или вместе с поливом. В первом случае на площади, равной двум проекциям кроны, делают 10...16 вертикальных шурфов диаметром 20...40 см, глубиной до 1 м. Шурфы заполняют органо-минеральными удобрениями в зависимости от состава почвы. Во втором случае удобрения растворяют в воде и вносят гидробуром на глубину 30...50 см через 80...100 см.

Рекомендуется также использовать внекорневые подкормки и стимуляторы роста. Для этого кроны деревьев обрабатывают синтетической мочевиной и микроудобрениями соответственно 25...150 г и 0,5...5,0 г на одно дерево. Концентрация мочевины 0,2...0,3, микроудобрений (бор, фтор, медь и др.) 0,01...0,02 %. Деревья обрабатывают из брандспойта выше кроны для стекания раствора, утром и вечером, расход 50 л на дерево. Стимуляторы роста используют в виде раствора концентрацией 0,01 % по действующему веществу 1-2 раза в год весной и в начале лета, расход 50...100 г/га на насаждении и 5 л/м² на одно дерево.

У сухокронных деревьев необходима обрезка больных и усохших ветвей на протяжении 1/3 кроны (дуб), 1/4 (липа) или 1/5 (береза). Раны лучше всего лечить весной. Их очищают от гнили и сухой древесины, поверхности обрабатывают антисептиком (креозот, 5 %-й медный купорос) и покрывают водонепроницаемой замазкой (петролатум – 80, канифоль – 10, растительные масла – 10 %).

Дупла надо пломбировать в течение всего вегетационного сезона. Их очищают от мертвой древесины, полость антисептируют, покрывают смолой и заделывают. В качестве заделочного материала рекомендуется использовать древесные опилки, проваренные в асфальте. Заделка дупла может быть полной, в декоративных целях, или дупло остается открытым. Плодовые тела грибов – возбудителей гнили – собирают и уничтожают. В кленовых посадках рекомендуется собирать и сжигать или силосовать листву, чтобы уничтожить источник инфекции черной пятнистости листьев.

Поступила 22 января 1996 г.