

VII. ЛЕСОПАРКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630*7 431.3

В.П. Григорьев, Н.А. Моисеева

НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЦЕССА РАСПАДА СОСНОВОГО НАСАЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ СРЕДЫ

Исследование закономерностей процесса распада соснового насаждения под влиянием комплекса городских условий проводилось на территории лесопарка, расположенного в Заводском районе г. Минска в непосредственной близости от крупных промышленных предприятий. Растительность парка представляет собой сосновые насаждения естественного происхождения. По возрасту они довольно однородны. Разница в возрасте отдельных деревьев, как правило, не превышает 10-20 лет, хотя встречаются отдельные экземпляры (на пробных пло-

Таблица 1. Влияние городских условий на таксационные

№ п/п	Состав	Бонитет	Диаметр		
			средний	сухостоя	усыхающих
1	10С	II	29,9	29,8	29,9
2	10С	II	29,4	33,9	29,8
3	10С	III*	25,2	23,2	25,2
4	10СедЕ	II	32,4	31,4	34,0
5	10С	II	28,6	30,9	27,8
6	10С	II	31,6	32,3	31,8
7	10С	IУ	23,4	27,1	24,1
8	10С	III	25,7	24,8	26,2
9	10С	II	26,1	23,3	25,5
10	10С	III	25,3	22,2	25,5
11	10С	II	27,0	27,5	27,1
12	10С	III	26,4	19,0	25,8

В среднем

27,1 27,3 27,7

щадях находится всего 11 таких стволов), относящиеся к материнскому поколению леса и имеющие возраст 120-130 лет. Поэтому насаждение парка можно считать условно одно-возрастным.

На территории парка было заложено 12 пробных площадей по 0,25-0,30 га каждая. На них проводился пересчет с разнесением деревьев по классам Крафта и степени повреждения: здоровые, поврежденные (срок жизни хвои сокращается до полутора лет), усыхающие (а — суховершинные, б — сухостой). К сухостю относились деревья, у которых усохло более трех верхних мутовок. На каждой пробной площади измерялась высота трех деревьев каждой ступени толщины. Для построения графиков высот использовались также материалы, полученные при обмере деревьев, вырубленных во время санитарной рубки, а также данные замера высот деревьев, полученные для других целей (дендрохронологические исследования и др.). Вычисленные на основании полученных материалов таксационные показатели древостоя приведены в табл. 1.

Пересчет на пробных площадях с учетом степени повреждения каждого дерева дал возможность установить средний диаметр и высоту деревьев каждой группы. При этом оказалось, что средний диаметр сухостоя близок к среднему диаметру

показатели

Высота			Полнота	Запас, м ³ /га	Число де- ревьев на 1 га, шт.
средняя	сухостоя	усыхающих			
19,4	20,0	19,6	0,77	270	412
19,7	20,6	19,6	0,70	246	384
18,4	18,2	18,7	0,83	246	544
20,0	20,7	19,8	0,78	278	353
19,4	19,4	19,3	0,83	293	478
20,8	21,2	20,8	0,81	293	383
15,5	17,5	15,9	0,78	179	528
17,0	17,8	17,4	0,64	177	404
19,0	19,4	19,8	0,94	331	656
17,6	18,5	19,0	0,60	174	380
19,6	21,4	19,9	0,76	261	492
17,7	14,6	17,9	0,75	220	504
19,0	19,4	19,2	0,80	256	464

насаждения, а для пяти пробных площадей (№ 2, 5, 6, 7, 11) даже превышает его (табл. 1). Средний диаметр усыхающих деревьев (суховершинных и сухостоя) больше среднего диаметра древостоя на девяти пробных площадях из двенадцати. Следовательно, процесс отпада в насаждении, подверженном действию атмосферных токсикантов и высокой рекреационной нагрузке, охватывает деревья всех ступеней толщины, на что также указывает в своей работе Н.Г. Кротова [1]. Однако

Таблица 2. Распределение деревьев в парке по ступеням толщины и состоянию

Ступень толщины, см	Категории по состоянию			Всего
	здоровые	поврежденные	усыхающие	
12	-	-	<u>12</u>	<u>12</u>
			100	100
16	-	<u>25</u>	<u>89</u>	<u>114</u>
		22	78	100
20	<u>2</u>	<u>86</u>	<u>163</u>	<u>251</u>
	1	34	65	100
24	<u>3</u>	<u>150</u>	<u>213</u>	<u>366</u>
	1	41	58	100
28	<u>2</u>	<u>115</u>	<u>186</u>	<u>303</u>
	1	38	61	100
32	-	<u>64</u>	<u>143</u>	<u>207</u>
		31	69	100
36	-	<u>39</u>	<u>87</u>	<u>126</u>
		31	69	100
40	-	<u>9</u>	<u>24</u>	<u>33</u>
		27	73	100
44	-	<u>1</u>	<u>34</u>	<u>35</u>
		3	97	100
48	-	-	<u>7</u>	<u>7</u>
			100	100
52	-	-	<u>3</u>	<u>3</u>
			100	100
Всего	<u>7</u>	<u>489</u>	<u>961</u>	<u>1457</u>
	0,5	34,0	65,5	100

Примечание. Числитель — штуки, знаменатель — %.

более детальное изучение полученного материала позволило установить, что отмирание деревьев различных ступеней толщины протекает неравномерно. Данные табл. 2 свидетельствуют о том, что наиболее устойчивыми в условиях промышленной среды оказываются деревья, диаметр которых близок к среднему диаметру древостоя. Среди тонкомера и господствующих деревьев доля сухостоя возрастает.

Интересные результаты получены при анализе материалов замера высот и перечета с разнесением деревьев по классам Крафта. При оценке состояния деревьев различной степени господства и угнетения выяснилось, что наиболее устойчивыми являются деревья II-III классов Крафта. Вывод о том, что господствующие деревья менее устойчивые в условиях промышленной среды, подтверждается тем фактом, что средняя высота сухостоя и усыхающих деревьев оказалась больше средней высоты насаждения (табл. 1).

Проанализировав полученный материал, можно сделать вывод, что под влиянием промышленной среды в сосновом насаждении происходит нивелировка высот и диаметров стволов. Расчеты показали, что вырубка сухостоя и усыхающих деревьев в парке привела бы к снижению среднеквадратического отклонения и коэффициента вариации диаметров и высот. Так, например, в среднем для всего насаждения с вырубкой усыхающих деревьев среднеквадратическое отклонение диаметров уменьшается с $6,90 \pm 0,13$ см до $5,25 \pm 0,25$ см; коэффициент вариации с $25,3 \pm 0,47\%$ до $20,0 \pm 1,90\%$.

Из особенностей строения древостоя следует также отметить несоответствие между его средним диаметром и средней высотой. Например, средний диаметр насаждения на пробной площади №4 составил 32,4 см при средней высоте всего 20 м. Это явление объясняется резким падением прироста в высоту и сильной сбежистостью стволов (видовое число равно $0,48 \pm 0,07$). Именно большая толщина деревьев при малой высоте (а следовательно, и низком бонитете) приводит к тому, что в насаждении даже при небольшом числе стволов на гектар сохраняется довольно большая полнота ($0,6-0,8$) (табл. 1).

Выводы. 1. Процесс распада насаждения, подверженно-го влиянию атмосферных токсикантов и высокой рекреационной нагрузке, протекает за счет более быстрого отмирания господствующих деревьев, ослабленных и угнетенных деревьев низких ступеней толщины.

2. В сосновых насаждениях в городских условиях наблюдается нивелировка высот и диаметров стволов, увеличение сбежистости стволов, падение бонитета.

3. Существующие таблицы хода роста нормальных сосновых насаждений не могут использоваться для расчета таксационных показателей древостоев, длительное время подверженных влиянию атмосферных токсикантов и рекреационной нагрузке, так как они не отражают особенностей роста сосновых насаждений в условиях промышленной среды.

Л и т е р а т у р а

1. Кротова Н.Г. Динамика усыхания сосны в насаждениях лесной опытной дачи Тимирязевской сельскохозяйственной академии. — Докл. ТСХА, вып. 36. М., 1958.

УДК 630* 627.3

В.Ф.Бибикова, Ю.А.Бибиков,
Т.В.Акулич

РЕКРЕАЦИОННАЯ ДИГРЕССИЯ ФИТОЦЕНОЗОВ ЗАСЛАВЛЬСКОГО ЛЕСОПАРКА

За последнее время антропогенный фактор как экологический приобрел почти всеобъемлющий характер. Среди антропогенных изменений растительности все отчетливее выделяются рекреационные дигрессии [1], которые быстро увеличиваются и захватывают не только рекреационные зоны, но и сопредельные с ними территории [1-4].

Целью нашей работы было изучение антропогенных сукцесий лесных фитоценозов в пригородной зоне Минска на территории Заславльского лесопарка. Состав и строение фитоценозов изучали на пробных площадях общепринятыми в геоботанике методами [5,6], а стадии рекреационных дигрессий — по Н.С. Казанской [3]. Твердость почвы определяли плотномером Качинского.

Объектом исследования был относительно целостный лесной массив площадью 813,5 га, примыкающий к Заславльскому водохранилищу.

Формационная структура изучаемого леса следующая: сосняки занимают 645,8 га, или 79,5%; ельники — 77,3 га, или