

7

глава

ЛЕСА

7.1. Структура и динамика лесного фонда

Согласно данным Государственного лесного кадастра (ГЛК) в 2014 г. лесной фонд Республики Беларусь составил 9499,5 тыс.га (табл. 7.1). Общая площадь земель лесного фонда по сравнению с прошлым годом увеличилась на 22,4 тыс.га.

В целом в общей динамике земель лесного фонда в 2014 г. существенных изменений не произошло. Тем не менее отмечается увеличение площади по большинству показателей (например, лесных земель на 20,8 тыс.га по сравнению с 2013 г.) (табл. 7.2). Общая площадь лесных земель составила 8672,1 тыс.га. Из них площадь покрытых лесом земель достигла 8204,2 тыс.га (на 43,8 тыс.га больше, чем в 2013 г.). Площадь непокрытых лесом земель остается значительной – 260,3 тыс.га, в том числе: прогалины и пустыри составили 137,1 тыс.га, вырубки – 118,1, гари и погибшие насаждения – 5,0 тыс.га. Отмечено увеличение нелесных земель – на 1,6 тыс.га.

Согласно данным ГЛК в Беларуси сохраняется тенденция к росту лесистости, которая в 2014 г. достигла 39,5% (на 0,2% больше, чем в 2013 г. и на 1,5% больше, чем в 2006 г.) (табл. 7.3).

Таблица 7.1

Распределение лесного фонда Республики Беларусь

Республиканский орган государственного управления и другие государственные организации	Площадь, тыс.га		Количество юридических лиц, ведущих лесное хозяйство
	2013 г.	2014 г.	
Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь	8111,6	8330,6	97
Министерство обороны Республики Беларусь	89,7	89,7	2
Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь	216,1	216,1	1
Министерство образования Республики Беларусь	27,6	27,5	2
Управление делами Президента Республики Беларусь	753,7	756,1	7
Национальная академия наук Беларуси	41,4	41,4	3
Местные исполнительные и распорядительные органы	38,2	38,1	5
Белорусский производственно торговый концерн лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности	198,8	–	–
Всего по Республике Беларусь	9477,1	9499,5	117

В результате естественного роста древостоев и недоиспользования годичного текущего прироста произошло увеличение общих древесных запасов на 21,6 млн м³, в том числе возможных для эксплуатации – на 10,9 млн м³. Увеличение запасов отмечено по всем группам пород, а также по спелым и перестойным насаждениям. В целом удельный вес спелых и перестойных древостоев в общем объеме древесных запасов страны за рассматриваемый год увеличился незначительно – с 14,7 до 15,3% (табл. 7.4).

Запасы древесины в значительной степени определяются возрастным составом лесов. Наличие приспевающих и спелых насаждений, в свою очередь, определяет возможности дальнейшей эксплуатации лесов в порядке главного пользования.

Площадь покрытых лесом земель и запас насаждений в 2014 г. составили 8204,2 тыс.га и 1714,3 млн м³ (на 43,8 тыс.га и на 21,6 млн м³ больше, чем в 2013 г.) соответственно, из них площадь основных лесообразующих пород – 8167,8 тыс.га, а запас насаждений – 1713,5 млн м³ (табл. 7.5).

Таблица 7.2

Динамика земель лесного фонда Беларуси (по данным ГЛК)

Земли лесного фонда	Площадь, тыс.га		
	2013 г.	2014 г.	разница
Лесные земли, в т.ч.:	8651,3	8672,1	+20,8
покрытые лесом, в т.ч.:	8160,4	8204,2	+43,8
культуры	1946,3	1976,7	+30,4
несомкнувшиеся лесные культуры	225,1	202,8	-22,3
лесные питомники, плантации	4,8	4,8	0,0
непокрытые лесом, в т.ч.:	261,0	260,3	-0,7
гари, погибшие насаждения	5,1	5,0	-0,1
вырубки	114,1	118,1	+4,0
прогалины, пустыри	141,9	137,1	-4,8
Нелесные земли, в т.ч.:	825,8	827,4	+1,6
пахотные земли	3,5	3,4	-0,1
земли под постоянными культурами (сады, ягодники)	0,07	0,07	0,0
луговые земли, в т.ч.:	11,0	10,7	-0,3
сенокосные	9,0	8,7	-0,3
пастбищные	2,0	2,0	0,0
земли под болотами	547,4	545,7	-1,7
земли под водными объектами	69,5	69,7	+0,2
земли под дорогами, просеками и другими транспортными путями	117,2	117,5	+0,3
земли под застройкой	1,3	1,2	-0,1
нарушенные земли	1,4	1,3	-0,1
неиспользуемые земли	47,0	47,9	+0,9
другие земли	27,4	30,0	+2,6
Общая площадь земель лесного фонда, в т.ч.:	9477,1	9499,5	+22,4
возможные для эксплуатации	6509,5	6525,3	+15,8

Таблица 7.3

Динамика лесистости Беларуси за 2006–2014 гг. (по данным ГЛК)

Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Лесистость, %	38,0	38,1	38,3	38,5	38,8	39,0	39,1	39,3	39,5

Таблица 7.4

Общие сведения о запасах древесины в Беларуси, млн м³

Насаждения	Запас древесины			Возможные для эксплуатации		
	2013 г.	2014 г.	разница	2013 г.	2014 г.	разница
Основные лесообразующие породы, в т.ч.:	1691,9	1713,5	+21,6	1372,8	1387,7	+14,9
спелые и перестойные	247,4	262,3	+14,9	192,2	203,1	+10,9
хвойные породы, в т.ч.:	1131,3	1144,6	+13,4	916,5	926,7	+10,1
спелые и перестойные	119,3	128,4	+9,1	91,0	99,0	+8,0
твердолиственные породы, в т.ч.:	57,9	58,5	+0,6	40,2	40,5	+0,3
спелые и перестойные	11,6	12,0	+0,4	6,1	6,3	+0,2
мягколиственные породы, в т.ч.:	502,7	510,4	+7,7	416,1	420,5	+4,4
спелые и перестойные	116,4	121,8	+5,4	95,1	97,7	+2,6
Прочие древесные породы	0,04	0,04	0,0	0,008	0,007	0,0
Кустарники, в т.ч.:	0,72	0,75	+0,03	–	–	–
спелые и перестойные	0,71	0,74	+0,03	–	–	–
Запас древесины, всего, в т.ч.:	1692,7	1714,3	+21,6	1372,8	1387,7	+14,9
спелые и перестойные	248,1	263,0	+14,9	192,2	203,1	+10,9

Таблица 7.5

Площадь покрытых лесом земель (тыс.га) и запас насаждений (млн м³) в Беларуси в 2014 г.* (по данным ГЛК)

Насаждения	Единица измерения	Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	Всего	Средний возраст, лет
1	2	3	4	5	6	7	8
Основные лесообразующие породы, в т.ч.:	тыс.га	1540,6	3769,4	1867,0	990,8	8167,8	–
	млн м ³	111,0	82,6	497,6	262,3	1713,5	
всего хвойных, в т.ч.:	тыс.га	990,4	2212,1	1221,6	464,3	4888,3	60
	млн м ³	84,3	580,8	351,0	128,4	1144,6	
сосна	тыс.га	765,2	1917,9	1036,3	409,4	4128,7	61
	млн м ³	63,0	491,6	289,6	110,4	954,7	
ель	тыс.га	224,6	294,1	185,3	54,9	758,9	56
	млн м ³	21,3	89,1	61,4	18,0	189,8	
пихта	тыс.га	0,006	–*	0,004	0,001	0,011	54
	млн м ³	0,0003	–	0,0011	0,0001	0,0015	
лиственница	тыс.га	0,6	0,1	0,03	0,03	0,7	25
	млн м ³	0,02	0,03	0,01	0,01	0,07	
кедр	тыс.га	0,004	–	–	–	0,004	26
	млн м ³	0,0002	–	–	–	0,0002	

Продолжение таблицы 7.5

всего твердолиствен- ных, в т.ч.:	тыс.га	75,3	171,0	35,9	47,9	330,2	70
	млн м ³	4,7	33,6	8,2	12,0	58,5	
дуб	тыс.га	62,5	141,8	31,8	45,0	281,1	72
	млн м ³	3,9	27,7	7,2	11,3	50,1	
бук	тыс.га	0,001	0,001	0,002	–	0,004	56
	млн м ³	–	0,0001	0,0003	–	0,0004	
граб	тыс.га	0,3	11,0	2,3	1,6	15,3	59
	млн м ³	0,02	1,9	0,5	0,4	2,8	
ясень	тыс.га	6,0	15,8	1,7	1,1	24,6	62
	млн м ³	0,5	3,5	0,4	0,3	4,7	
клен	тыс.га	6,4	1,7	0,08	0,2	8,3	29
	млн м ³	0,4	0,3	0,02	0,05	0,8	
вяз и другие ильмовые	тыс.га	0,1	0,4	0,001	0,002	0,5	62
	млн м ³	0,009	0,09	0,0002	0,0004	0,1	
акация белая	тыс.га	0,03	0,3	0,007	0,001	0,4	42
	млн м ³	0,0009	0,05	0,001	0,0004	0,05	
всего мягколиствен- ных, в т.ч.:	тыс.га	474,9	1386,3	609,5	478,6	2949,3	43
	млн м ³	22,0	228,2	138,4	121,8	510,4	
береза	тыс.га	342,9	1003,2	356,1	197,3	1899,5	43
	млн м ³	15,3	168,9	85,5	49,7	319,4	
осина	тыс.га	36,2	27,3	32,5	77,7	173,7	40
	млн м ³	2,3	4,1	6,5	21,4	34,3	
ольха серая	тыс.га	16,8	41,8	58,3	44,5	161,4	34
	млн м ³	1,0	4,6	9,0	8,2	22,7	
ольха черная	тыс.га	74,5	306,2	160,0	156,4	697,1	45
	млн м ³	3,2	49,5	37,1	42,0	131,9	
береза карельская	тыс.га	0,009	0,011	0,1	–	0,1	34
	млн м ³	0,0005	0,004	0,015	–	0,019	
липа	тыс.га	0,3	3,2	0,4	0,3	4,1	52
	млн м ³	0,02	0,7	0,1	0,07	0,9	
тополь	тыс.га	0,04	0,05	0,3	1,2	1,5	49
	млн м ³	0,002	0,006	0,06	0,3	0,4	
ивы древовидные	тыс.га	4,0	4,6	1,9	1,3	11,8	27
	млн м ³	0,2	0,4	0,2	0,1	0,8	
Прочие древесные породы	тыс.га	0,07	0,5	0,02	–	0,5	29
	млн м ³	0,005	0,03	0,0009	–	0,039	
Кустарники	тыс.га	0,1	0,2	0,2	35,4	35,9	12
	млн м ³	0,0005	0,003	0,004	0,7	0,8	
Всего	тыс.га	1540,7	3770,0	1867,3	1026,2	8204,2	–
	млн м ³	111,0	842,6	497,6	263,0	1714,3	

*Верхняя строка – площадь покрытых лесом земель, нижняя – запас насаждений.
Незначительные расхождения в данных объясняются округлением.

Наибольшая доля площади покрытых лесом земель и запаса насаждений приходится на средневозрастные насаждения – 3770,0 тыс.га (46,0%) и 842,6 млн м³ (49,2%) соответственно, на молодняки – 1540,7 (18,8) и 111,0 (6,5), приспевающие – 1867,3 (22,8) и 497,6 (29,0), спелые и перестойные – 1026,2 тыс.га (12,5%) и 263,0 млн м³ (15,3%) соответственно.

Общая продуктивность лесов Беларуси в 2014 г. увеличилась на 43,9 тыс.га и составила 8204,2 тыс.га. Как и в предыдущие годы наибольшую долю составили высокопродуктивные леса (54,9% от общей продуктивности лесов Беларуси), наименьшую – низкопродуктивные (3,2%), доля среднепродуктивных лесов составила 41,9% (табл. 7.6).

Таблица 7.6
Продуктивность лесов Беларуси, тыс.га (по данным ГЛК)*

Насаждения	Высокопродуктивные леса (Iб–I кл. бонитета)		Среднепродуктивные леса (II–IV кл. бонитета)		Низкопродуктивные леса (V–Vб кл. бонитета)	
	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.
1	2	3	4	5	6	7
Основные лесобразующие породы, в т.ч.:	4441,9	4502,8	3422,4	3404,3	259,2	260,7
всего хвойные, в т.ч.:	2968,5	3005,6	1665,5	1651,4	229,7	231,3
сосна	2358,5	2386,2	1521,6	1511,3	229,6	231,2
ель	609,6	618,8	143,8	140,0	0,1	0,1
пихта	0,01	0,1	–	–	–	–
лиственница	0,4	0,6	0,09	0,1	–	–
кедр	0,002	0,002	0,002	0,002	–	–
всего твердолиственные, в т.ч.:	92,8	93,5	235,1	236,7	–	–
дуб	68,3	69,5	210,4	211,5	–	–
бук	0,002	0,002	0,001	0,002	–	–
граб	0,1	0,1	15,2	15,2	–	–
ясень	19,6	18,7	5,9	5,9	–	–
клен	4,4	4,7	3,3	3,7	–	–
вяз и другие ильмовые	0,2	0,4	0,1	0,1	–	–
акация белая	0,2	0,2	0,2	0,2	–	–
всего мягколиственных, в т.ч.:	1380,6	1403,6	1521,8	1516,3	29,5	29,4
береза	884,7	900,4	972,5	969,8	29,4	29,3
осина	154,5	157,1	16,8	16,6	–	–
ольха серая	60,1	60,6	101,9	100,9	0,001	–

Продолжение таблицы 7.6

1	2	3	4	5	6	7
ольха черная	276,0	280,2	418,8	416,9	0,002	0,002
береза корельская	–	0,006	0,13	0,1	–	–
липа	2,4	2,4	1,6	1,8	–	–
тополь	1,3	1,3	0,2	0,2	–	–
ивы древовидные	1,6	1,7	10,0	10,0	0,07	0,06
Прочие древесные породы	0,1	0,1	0,4	0,4	0,006	0,006
Кустарники	–	–	30,2	29,8	6,1	6,1
Всего	4442,0	4502,9	3453,0	3434,5	265,3	266,8

*Незначительные расхождения в данных объясняются округлением.

По данным ГЛК в 2014 г. отмечается увеличение площади лесов I группы (на 19,0 тыс.га) и II группы (на 3,4 тыс.га). Всего площадь лесов I группы составила 52,1% от общей площади лесов данных групп защитности, II группы – 47,9% (табл. 7.7).

Таблица 7.7

Распределение лесов Беларуси по группам и категориям защитности

Категория защитности леса	Площадь, тыс.га*		
	2013 г.	2014 г.	разница
Всего лесов I группы, в т.ч.:	4928,8	4947,8	+19,0
леса заповедников	301,3	301,3	0,0
леса национальных парков	348,8	348,8	0,0
леса заказников республиканского значения	694,4	695,9	+1,4
леса памятников природы республиканского значения	1,9	1,87	-0,01
городские леса	9,4	9,38	-0,3
лесопарковые части зеленых зон	253,8	253,6	-0,2
леса 1–2 поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения	13,9	13,9	0,0
леса 1–2 зон округов санитарной охраны курортов	27,5	27,5	0,0
леса 3-ей зоны округов санитарной охраны курортов	17,1	17,1	0,0
защитные полосы лесов вдоль ж/д	136,0	136,3	+0,3
защитные полосы лесов вдоль республиканских автодорог	188,0	188,1	+0,1
лесохозяйственные части лесов зеленых зон	1342,8	1344,3	+1,5
запретные полосы лесов по берегам водных объектов	1594,0	1609,7	+15,7
Всего лесов II группы (эксплуатационные леса)	4548,3	4551,7	+3,4
Всего лесов I и II группы	9477,1	9499,5	+22,4

7.2. Состояние лесов

В ходе лесопатологического мониторинга государственными лесохозяйственными и природоохранными учреждениями ведется постоянный контроль за состоянием лесов и динамикой очагов болезней и вредителей леса. В 2014 г. детальный надзор осуществлялся на 28 постоянных маршрутных ходах, а также на 312 постоянных пробных площадях. Феромонный надзор с использованием 4475 ловушек проводился за 9 видами хвое- и листогрызущих вредителей (сосновый шелкопряд, обыкновенный и рыжий сосновые пилильщики, непарный шелкопряд, шелкопряд-монашенка, сосновая совка, зеленая дубовая листовертка, зимняя пяденица), а также на 1940 ловушках барьерного типа – за короедом типографом.

В 2014 г. лесопатологическая ситуация в лесах Беларуси несколько ухудшилась по сравнению с 2013 годом. Площадь погибших насаждений увеличилась на 372,0 га по сравнению с 2013 г. и составила 8594,0 га (табл. 7.8).

Таблица 7.8

Площадь погибших лесных насаждений на территории лесного фонда Республики Беларусь, га (по данным ГУ «Беллесозащита»)

Причина	Площадь, га		
	2013	2014	разница
Лесные пожары	80	105	-25
Воздействие неблагоприятных погодных условий	7145	7455	-310
Болезни леса	541	697	-156
Излишняя влажность	454	310	+144
Повреждение дикими животными	0	2	-2
Повреждение вредными насекомыми	2	24	-22
Антропогенные факторы	0	1	-1
Всего	8222	8594	-372

Увеличение площади погибших лесов в 2014 г. произошло в первую очередь за счет усиления влияния неблагоприятных погодных факторов (на 310,0 га), погибших от болезней леса (156,0), лесных пожаров (25,0), повреждения насекомыми (на 22,0 га). Уменьшилась площадь лесов погибших в результате подтопления и затопления (на 144,0 га).

Динамика площадей погибших насаждений в регионах определялась прежде всего географией воздействия неблагоприятных погодных условий на леса и, в меньшей степени, – размещением

древостоев, погибших от болезней леса и подтопления лесных массивов (рис. 7.1). Площадь погибших насаждений увеличилась по всем областям за исключением Могилевской и Витебской областей, где отмечено затухание очагов усыхания ели. В этих областях она уменьшилась на 21,8% (716,0 га) и 30,2% (572,0 га) соответственно. Наибольшее увеличение площади погибших насаждений по сравнению с 2013 г. отмечено в Гомельской (на 920,0 га или 139,8%), а также в Минской (на 323,0 га или 39,3%) и Гродненской (на 311,0 га или 34,4%) областях. Такое увеличение площадей погибших насаждений связано в первую очередь с образованием ветровала и бурелома под влиянием сильных ураганных ветров.

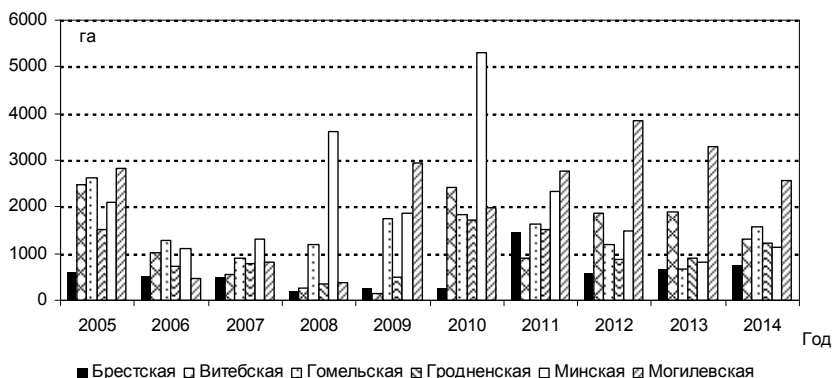


Рис. 7.1. Площадь погибших лесных насаждений по областям Беларуси в 2005–2014 г. (по данным ГУ «Беллесозащита»)

За период с 1991 по 2014 г. в динамике гибели лесов прослеживается циклическая закономерность с пиками каждые 5–7 лет (рис. 7.2). Основную долю в эту цикличность вносит гибель лесов от неблагоприятных природных явлений (засух и ураганных ветров). Последний пик гибели лесов наблюдался в 2010 г., когда площадь погибших насаждений составила 13502,0 га. Начиная с 2011 г. площадь погибших насаждений несколько снизилась, однако остается на достаточно высоком уровне – около 8,0–8,5 тыс.га, что связано с неблагоприятными погодными условиями.

ГУ «Беллесозащита» предложены меры по ликвидации очагов вредителей и болезней леса. Мерами борьбы ликвидированы очаги на площади 20031 га, кроме того, под действием естествен-

ных факторов затухли очаги вредителей и болезней леса на площади 15214 га.

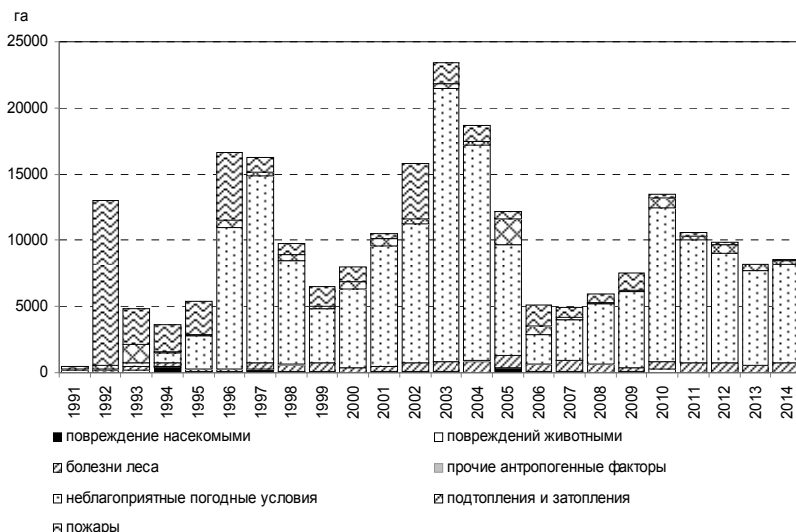


Рис. 7.2. Динамика гибели лесных насаждений по различным причинам за 1991–2014 гг. (по данным ГУ «Беллесозащита»)

Наибольшие площади очагов сосредоточены в лесных насаждениях Гомельского ГПЛХО – 33,8% от площади всех очагов по стране, наименьшие (2,1%) – в насаждениях Витебского ГПЛХО.

Еловые леса. Наиболее значительный ущерб лесам Беларуси наносят стволовые (или вторичные) вредители, питающиеся на ослабленных неблагоприятными воздействиями деревьях. Из этой группы наибольшей вредоносностью обладает короед-типограф. В 2014 г. ситуация с состоянием еловых насаждений улучшилась по сравнению с 2012–2013 гг. В 2014 г. взято на учет 1532 тыс.м³ древесины усыхающей ели и вырублено санитарными рубками 1521,0 тыс.м³ (против 1998 и 2037 тыс.м³ соответственно в 2013 г.) (рис. 7.3).

В общем объеме сплошных санрубок, выполненных в усыхающих ельниках в 2014 г., 36,2% приходится на Могилевскую область, 26,6 – на Витебскую и 17,5% – на Гродненскую.

Усыхание ельников зафиксировано в 69 лесхозах, при этом объемы усыхания вот 100 тыс.м³ отмечены в пяти лесхозах: Щучинском, Чечерском, Оршанском, Могилевском, Горечком.

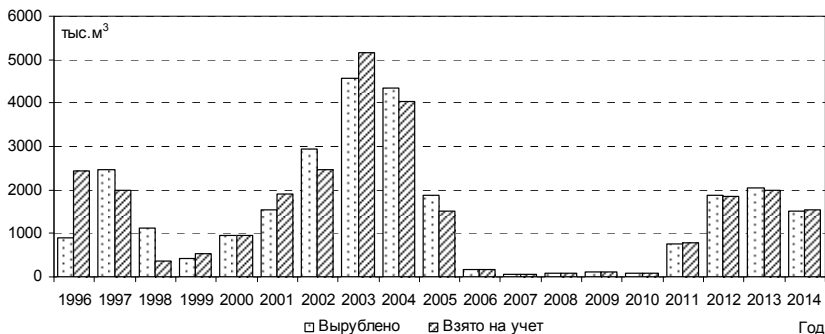


Рис. 7.3. Динамика постановки на учет усыхающих ельников и проведения в них сплошных санитарных рубок в 1996–2014., тыс.м³

По материалам детального надзора за состоянием ельников на 80 постоянных пробных площадях установлено, что размеры текущего отпада стабилизировались на уровне 9,6%. Отмечено увеличение текущего отпада по Минскому ГПЛХ с 7,1 до 10,8%, по Могилевскому, Витебскому и Брестскому отмечено незначительное увеличение текущего отпада.

По данным феромонного мониторинга по I поколению короеда типографа отмечено увеличение численности в Брестском, Гомельском и Витебском ГПЛХО. Незначительно численность увеличилась в Гродненском и Минском ГПЛХО, В Могилевском ГПЛХО численность вредителя снизилась, и коэффициент размножения составил 0,9. По II поколению короеда типографа отмечено устойчивое снижение численности по всем ГПЛХО.

Сосновые леса. Основными факторами, определившими лесопатологическое и санитарное состояние сосновых лесов в 2014 г., были ураганные ветры, вызвавшие ветровалы и буреломы; корневые гнили, подтопления, лесные пожары, хвоегрызущие вредители.

В 2014 г. новые очаги хвоегрызущих вредителей сформировались на площади 945 га. Проведенные защитные мероприятия и неблагоприятные для развития этой группы насекомых абиотические и биотические факторы позволили снизить площадь очагов на конец года практически до нуля.

Очаги стволовых вредителей сформировались на площади 19,5 га, все они сосредоточены в лесхозах Гомельского (очаги большого соснового лубоеда) и Брестского (очаги вершинного короеда) ГПЛХО.

Как и в предыдущие годы, наибольшее распространение среди болезней сосновых лесов получила корневая губка, общая площадь очагов которой составила на конец 2014 г. 137317 га (на 0,9% больше, чем на начало года). Наибольшие площади очагов приходится на Гомельское (34,8%), Могилевское (16,3) и Брестское (16,2%) ГПЛХО.

Очаги смоляного рака сосны возникли во всех ГПЛХО на общей площади 2713,5га.

Детальный надзор за санитарным состоянием сосновых насаждений в 2014 г. проведен на 50 постоянных пробных площадях. Показатель средневзвешенной категории состояния составил 2,5 и вырост на 1,2 % по сравнению с 2013 г.

Дубовые леса. Повторявшиеся в последние десятилетия засухи в сочетании с малоснежными с изменчивым температурным режимом зимами и воздействием болезней и вредителей destabilизировали состояние экосистем дубовых лесов Беларуси. Очаги болезней в дубравах имеют, как правило, комплексную природу. Преобладают, при этом, некрозно-раковые заболевания: поперечный рак дуба, сосудистый микоз, на которые накладываются корневые и ствольные гнили, мучнистая роса и др.

На конец 2014 г. площадь очагов зимней пяденицы составила 8086,3 га. Ими были охвачены насаждения Брестского ГПЛХО на площади 6197 га (Барановичский, Брестский, Дрогичинский, Лунинецкий, Пинский, Полесский, Кобринский опытный, Столинский, Телеханский лесхозы), Витебского ГПЛХО на площади 1168 га (Богусhevский, Верхнедвинский, Витебский, Глубокский опытный, Дисненский, Лепельский, Лиозненский, Полоцкий, Ушачский лесхозы), Гомельского ГПЛХО на площади 237,7 га (Василевичский, Лельчицкий, Мозырский, Светлогорский), Гродненского ГПЛХО на площади 456,6 га (Гродненский, Ивьевский, Скидельский, Щучинский лесхозы) и Могилевского ГПЛХО на площади 27 га (Бобруйский лесхоз), ГЛХУ «Тетеринское» – 8 га, Корневской экспериментальной лесной базы Института леса НАН Беларуси на площади 122 га.

Очаги сосудистого микоза дуба на конец 2014 г. занимали площадь 465,5 га (Буда-Кошелевский опытный, Старобинский и Чечерский спецлесхозы).

На конец года площадь очагов прочих болезней дубрав составила 5552,1га, в том числе требующих мер борьбы 1664,3 га.

Результаты детального надзора, проведенного лесопатологами за состоянием дубовых насаждений на 65 постоянных пробных площадях, свидетельствуют, что состояние древостоев на них в 2014 г. несколько ухудшилось по сравнению с 2013 г.

Проблема сохранения дубрав усугубляется и тем, что дубравы обладают в Беларуси особой эколого-экономической ценностью, а их доля в составе лесов незначительна (около 4%). При этом выращивание дубрав является гораздо более трудоемким процессом, чем выращивание других аборигенных древесных пород.

Ясеновые леса. В 2014 г. основными факторами, определившими лесопатологическое и санитарное состояние ясеневых насаждений, были корневые гнили, вызываемые опенком.

Усыхание древостоев ясеня впервые было отмечено в 2004 г. и продолжается по настоящее время. Причиной гибели деревьев является, как правило, гниль корней ясеня, поврежденных опенком (*Armillaria gallica*) на фоне общего ослабления насаждений вследствие комплекса негативных причин, определивших общее ухудшение условий произрастания этой породы в Беларуси.

В 2014 г. выявлены очаги армиллариоза на площади 2679,7 га, в том числе по ГПЛХО: в Брестском – 26 га, Витебском – 856,3, Гомельском – 1059, Гродненском – 350,6, Минском – 292,7 и Могилевском – 95,1 га. В Ивацевичском и Столинском лесхозах Брестского ГПЛХО зафиксированы очаги халарового некроза на общей площади 70,4 га. Ясенники с нарушенной биологической устойчивостью, требующие проведения выборочных санитарных рубок выявлены на площади 3094,2 га с запасом 51,37 тыс.м³. Наибольшие объемы усыхающих ясеневых насаждений, требовавших проведения санитарно-оздоровительных мероприятий, отмечены в Столинском, Богушевском, Витебском, Дисненском, Лизненском, Василевичском, Речицком опытном и Хойникском лесхозах.

Детальный надзор за состоянием ясеневых насаждений в 2014 г. проведен на 43 постоянных пробных площадях. Патологический процесс в древостоях сохранялся на высоком уровне. Так, в Гомельском ГПЛОХ текущий отпад за 2014 г. увеличился на треть, в остальных незначительно снизился. В целом по лесам Минлесхоза текущий отпад увеличился на 1,8% и сохранялся на очень высоком уровне.

Березовые леса. Степень поражения древостоев березы опаснейшим инфекционным заболеванием бактериальной водяной в 2014 г. продолжала снижаться. Площадь очагов снизилась до 465,0 га по Минлесхозу. Это произошло за счет проведения санитарных рубок, а также вследствие угасания патогенного процесса.

По результатам детального надзора за состоянием березовых насаждений на 79 постоянных пробных площадях наблюдает-

ся стабилизация очагов бактериальной водянки и действие других патологических факторов. Текущий отпад составил 6,5%.

Лесные культуры и молодняки. Молодые леса, естественные и искусственные, повреждаются особой группой вредителей лесных культур и молодняков.

Очаги елового пилильщика выявлены на общей площади 229,4 га (Толочинский, Лепельский, Могилевуский, Горецкий, Чаусский лесхозы). Очаги златогузки зарегистрированы в Лидском и Клецком лесхозах на площади 28,4 га.

На площади 130,6 выявлены очаги диплодиоза (Светлогорский, Житковичский, Лидский, Червенский, Узденский, Толочинский, Дрогичинский, Ивьевский лесхозы).

На конец 2014 г. в лесных культурах остались действующими очаги желтого хермеса на площади 14,7 га, златогузки на площади 3,0, еловых пилильщиков на площади 195,0, побеговьюнов на площади 309,5, сосновых долгоносиков – 79,0, соснового подкорного клопа – 79,0, хруща – 52,5, диплодиоза – 51,0, обыкновенного шютте сосны 13,0 и соснового вертуна – 111,0 га.

Состояние питомников. Наиболее распространенным заболеванием всходов и сеянцев в лесных питомниках является инфекционное полегание (*Fusarium* sp. и др.), которое зафиксировано в 2014 г. в 18 лесхозах на общей площади 1,77 га.

Обыкновенное шютте сосны (*Lophodermium seditiosum*) выявлено в Лунинецком лесхозе на площади 0,1 га и в Могилевском лесхозе на площади 0,1 га.

Мучнистая роса листьев дуба (*Microsphaera alphitoides*) отмечена в Брестском лесхозе на площади 0,18 га (распространенность 80%, степень развития 40%).

Зафиксировано поражение растений корнегрызущими вредителями и вредителями листвы на общей площади 2,74 га (личинками хруща, медведкой обыкновенной). Из сосущих вредителей отмечена тля на дубе в Лунинецком лесхозе на площади 0,77 га, а также минирующая моль на дубе и каштане в Бобруйском лесхозе на площади 0,28 га.

Пожары. В 2014 г. ситуация с лесными пожарами немного ухудшилась: увеличилась численность возгораний и площадь лесов, пройденных огнем и погибших в результате пожаров (рис. 7.4).

За 2014 г. зафиксировано 687 пожаров на общей площади 345 га.

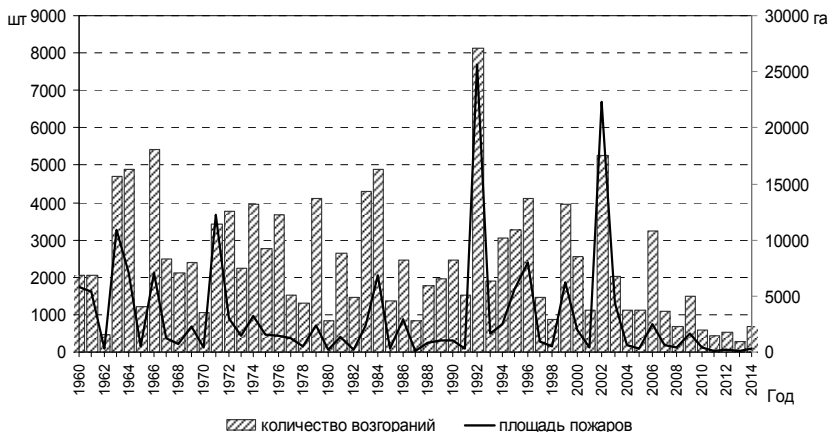


Рис. 7.4. Динамика количества и площади лесных пожаров в 1960–2014 гг. (по данным Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь)

7.3. Основные экологически значимые направления лесопользования и лесохозяйственной деятельности

Лесопользование и лесное хозяйство – важнейшие факторы воздействия на леса, их флору, фауну, почвы, водоохранные и защитные функции.

Наиболее значимо воздействие на леса рубок, деятельности по лесовосстановлению и лесоразведению, осушительной лесной мелиорации, побочного пользования лесными ресурсами.

Лесозаготовительная деятельность

В 2014 г. всеми видами рубок пройдено 523,9 тыс.га насаждений, что на 11,4 тыс.га меньше, чем в 2013 г. В то же время отмечено увеличение площади рубок главного пользования. Также увеличился и объем заготовок ликвидной древесины, который превысил показатель 2013 г. на 1038 тыс.м³. (табл. 7.9).

Как и в прошлые годы, наибольшая площадь рубок пришлось на Минскую область (23,9% от общей площади рубок по стране), далее с незначительной разницей идут Гомельская (19,2) и Брестская (19,0%) области.

Таблица 7.9

Площадь леса, на которой проведены основные виды рубок, и объем заготовки ликвидной древесины в 2013–2014 гг. (по данным Национального статистического комитета)

Область	2013 г.		2014 г.	
	всего	из них рубки главного пользования	всего	из них рубки главного пользования
Площадь леса, на которой проведены основные виды рубок, тыс.га				
Брестская	107,8	4,2	99,8	6,7
Витебская	63,6	6,1	65,2	7,4
Гомельская	117,5	7,8	100,4	8,3
Гродненская	56	2,4	57,9	2,6
Минская	119,4	6,4	125	6,9
Могилевская	70,9	3,5	75,6	11,5
Всего	535,3	30,5	523,9	43,4
Объем заготовки древесины по основным видам рубок, тыс.м ³ ликвидной древесины				
Брестская	2204	839	2298	845
Витебская	3336	1415	3411	1489
Гомельская	3983	1853	4149	1868
Гродненская	1989	637	2184	702
Минская	3735	1481	3850	1557
Могилевская	3273	918	3668	1549
Всего	18521	7143	19559	8010

Максимум объема заготовленной древесины приходится на Гомельскую область (21,2% от общего объема ликвидной древесины). На втором месте находится Минская область (19,7%), на третьем – Могилевская (18,8%).

Расчетная лесосека в 2014 г. по всем древесным породам составила 11037 тыс.м³ (в 2013 г. – 10421 тыс.м³). Ее освоение в 2014 г. было несколько выше и составило 72,6% (в 2013 г. – 68,5%).

Лесовосстановление и лесоразведение

Воспроизводство лесов (лесовосстановление) – комплекс мероприятий по созданию лесных насаждений на землях, где лес был вырублен в ходе главного пользования или уничтожен в результате стихийных бедствий (пожаров, ураганов, массового размножения вредителей, распространения болезней леса). В процессе лесовосстановления улучшается породный состав лесов,

повышается их продуктивность, воспроизводятся средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, рекреационные, другие экологические функции леса.

Лесоразведение осуществляется на землях, где лес ранее не произрастал. Как правило, это земли, переданные из-под сельскохозяйственного использования, выработанные месторождения полезных ископаемых (торфа, песка, строительных материалов), загрязненные техногенными эмиссиями.

Своевременное научно обоснованное лесовосстановление и лесоразведение – важное условие устойчивого экологически ориентированного лесопользования и лесоразведения, инструмент поддержания биоразнообразия лесной флоры и фауны, генетического потенциала лесов, благоприятной для проживания людей окружающей среды.

Последние 4 года площадь лесовосстановления колеблется по годам незначительно – в пределах 30,0–32,5 тыс.га (табл. 7.10, рис. 7.5). Юридическими лицами, ведущими лесное хозяйство, работы по лесовосстановлению и лесоразведению проведены в 2014 г. на общей площади 32349,0 га. Это на 2065 га больше, чем в 2013 г.

Таблица 7.10

Изменение площади лесовосстановления и лесоразведения за 2013–2014 гг. (по данным Национального статистического комитета)

Показатель	Объем мероприятий, га		Разница между 2013 и 2014 г.	
	2013 г.	2014 г.	га	%
Всего лесовосстановление и лесоразведение, в т.ч.:	30284	32349	2065	6,8
посадка и посев леса, т.ч.:	23750	26222	2472	10,4
содействие естественному возобновлению леса и сохранение подроста	6534	6127	-407	-6,2

7.4. Леса на урбанизированных территориях

Регулярные наблюдения за состоянием лесов в промышленных центрах осуществляются на локальных сетях лесного мониторинга (ЛСЛМ) в г.Минске и Новополоцке и их окрестностях. Кроме того, специалистами Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси дана оценка состояния лесных и защитных древесных насаждений вдоль Минской кольцевой автомобильной дороги (далее – МКАД).

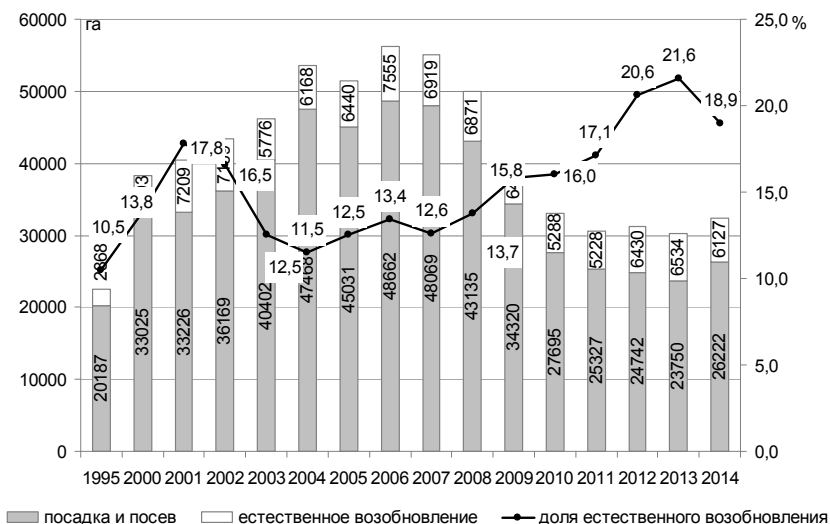


Рис. 7.5. Объемы лесовосстановления и лесоразведения в 1998–2014 гг., га (по данным Национального статистического комитета)

Минск

Оценка состояния насаждений Минска и его окрестностей в 2014 г. проводилась на 89 постоянных пунктах учета (ППУ) ЛСЛМ, 51 ППУ из которых расположены в пределах городской черты в репрезентативных участках лесов и лесопарков города (размеры и форма которых позволяли заложить стандартный ППУ), еще 38 ППУ – на расстоянии до 3 км от МКАД. Численность учетных деревьев составила 1997, в т.ч. сосны – 1447 (72,46% общего количества), ели – 302 (15,12), березы повислой – 104 (5,21), дуба – 67 (3,36), липы – 34 (1,70), осины и тополя – 8 (0,40), прочих пород – 35 (1,75%). За пределами городской черты ППУ расположены на регулярной сетке 1x1 км. В структуре массива стационарных объектов преобладают коренные сообщества сосняков (64,0%) и ельников (17,0). Доля ППУ, заложенных в производных березовых (10,0%) и осиновых (2,0%) лесах существенно ниже. Среди объектов мониторинга в черте города имеются дубравы, липняки, топольники (по 2,0%) и ольсы (1,0%).

Основные итоги обследования лесов на ЛСЛМ «Минск» в 2014 г. сводятся к следующему: подавляющее большинство древостоев в насаждениях лесов и лесопарков Минска и его ближайших окрестностей относились к группе здоровых с признаками ослабления (70,8% в городе и 63,2% в пригородной зоне). Доля ослабленных древостоев в пределах городской черты составила 12,5%, что на 1,6% меньше, чем в 2013 г. В пригородной зоне доля ослабленных древостоев увеличилась на 23,0% по сравнению с прошлым годом и составила 27,6%. Здоровых древостоев на ЛСЛМ «Минск» было 12,5% в городской черте (по сравнению с предыдущим годом уменьшилось на 2,8%) и 9,2% – в пригороде (по сравнению с предыдущим годом не изменилась). Следует подчеркнуть, что в 2014 г. 4,2% обследованных насаждений в городской черте были отнесены к категории поврежденных, в пригородной зоне такие древостои отсутствовали (данная тенденция наблюдается с 2006 г.). Средний индекс состояния древостоев в городской черте – 85%, в пригороде – 84%. В целом древостои лесов и лесопарков города и пригородной зоны можно охарактеризовать как здоровые с признаками ослабления (рис. 7.6).

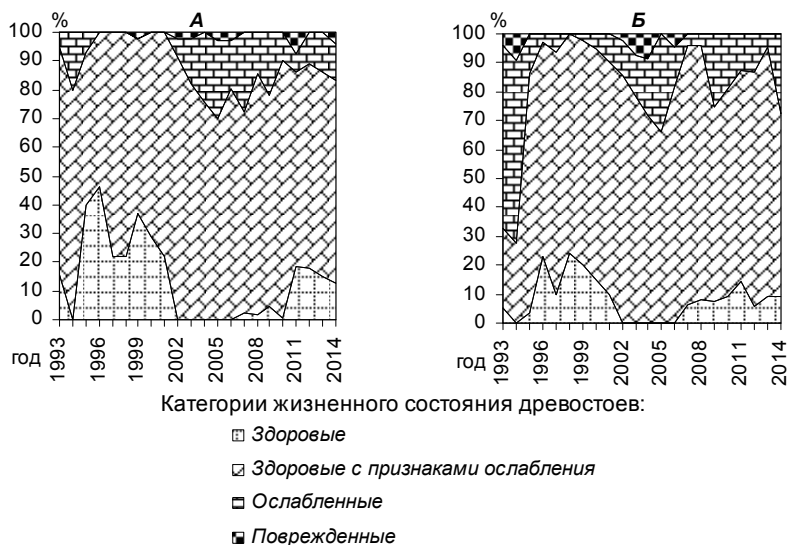


Рис. 7.6. Распределение обследованных древостоев по категориям жизненного состояния на территории г.Минска и его окрестностей в 1993–2014 гг. (А – город; Б – окрестности)

С 2002 г. в древостоях Минска и его ближайших окрестностей преобладали слабоповрежденные деревья с дефолиацией 15–25% (рис. 7.7). В 2014 г. их доля составила 49,5% в городской черте и 56,2% в пригородной зоне (по сравнению с 2013 г. увеличилась на 10,9% и 8,4% соответственно). Увеличение количества поврежденных деревьев произошло за счет уменьшения количества неповрежденных деревьев. На неповрежденные деревья из числа обследованных приходилось 43,9% в городе (для сравнения, в 2013 г. – 57,1%) и 37,2% в пригороде (в 2013 г. – 43,6%). Доля средне-, сильноповрежденных и усохших деревьев в последние годы менялась мало и в 2014 г. составила в среднем 5,8%; 0,4 и 0,4%, соответственно, от числа обследованных деревьев в городе и 6,0; 0,0 и 0,6% – в пригороде.

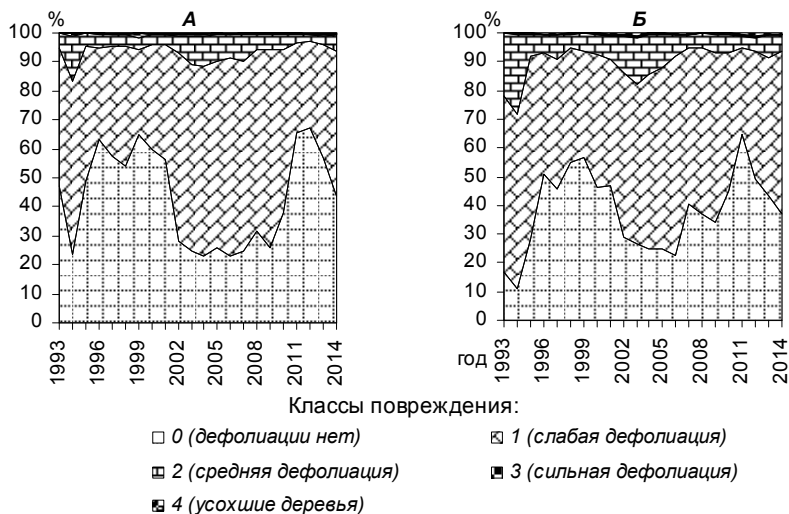


Рис. 7.7. Динамика распределения обследованных древостоев на территории г.Минска и его окрестностей в 1993–2014 гг. по классам повреждения (А – город; Б – пригородная зона)

В 1990-е годы древостои внутри г.Минска в целом характеризовались лучшим состоянием, чем в пригороде (средняя дефолиация деревьев в столице была, как правило, на 2–7% ниже). Это было обусловлено в первую очередь санитарными и лесохозяйственными мероприятиями, которые проводятся в черте города более тщательно и часто, чем за его пределами. С другой стороны,

господствующие западные ветры выносят из Минска значительную часть воздушных загрязнителей от наиболее крупных предприятий, расположенных в восточной части города (Заводской район), минуя лесопарковые массивы. В последние годы различия между показателями состояния пригородных и городских насаждений стерлись. Так, в 2003–2006 и 2009–2011 гг. они в среднем не превышали 1% (рис. 7.8), а в 2006–2010 гг. средняя дефолиация городских лесов оказалась на 0,5–2,8% выше, чем в пригородной зоне. Ухудшение состояния лесов и лесопарков пригородной зоны в последние годы, по-видимому, связано с увеличением рекреационной нагрузки и азротехногенного загрязнения, в первую очередь за счет увеличения численности транспортных средств в городе. В последние три года (2011–2014 гг.) средняя дефолиация деревьев в столице была, как правило, на 0,6–3,6% ниже, чем в пригороде.

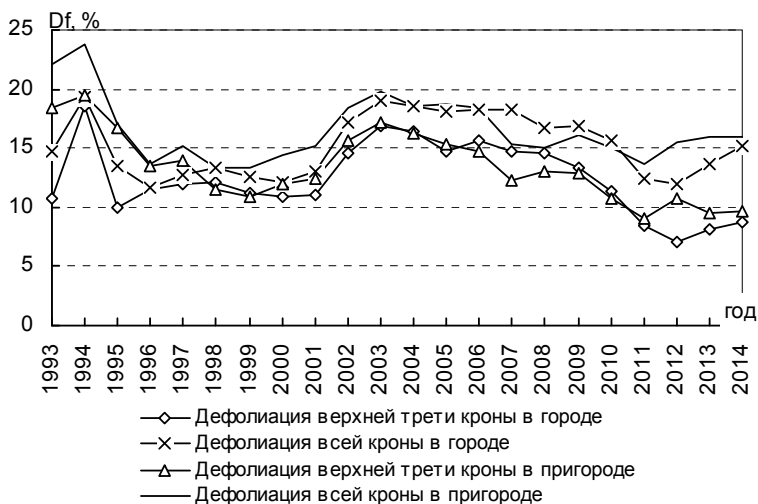


Рис. 7.8. Динамика дефолиации (%) верхней трети и всей кроны в древостоях на территории г.Минска и его окрестностей в 1993–2014 гг.

Степень дефолиации верхней трети кроны у древесных пород, по сравнению с дефолиацией всей кроны как в черте города, так и за ее пределами по-прежнему остается несколько ниже (в 2014 г. разница составляла 6,3–6,5%). Это косвенно свидетельствует о том, что состояние деревьев на обследуемой территории на сегодняшний день в значительной мере определяется относительно

но слабыми и долгодействующими факторами (умеренное загрязнение воздуха, изменение влажности почвы, неблагоприятные погодноклиматические условия и др.), а не экстремальным загрязнением атмосферы. Особо следует подчеркнуть, что неблагоприятные метеорологоклиматические факторы оказывали значительное влияние на состояние насаждений г. Минска и его ближайших окрестностей (прежде всего из-за частой повторяемости засушливых условий в периоды вегетации).

В большинстве обследованных древостоев (40,5%, на 2,7% больше по сравнению с 2013 г.) средняя дефолиация крон составляла в 2014 г. от 11 до 15%. Средней дефолиацией от 16 до 20% характеризовались 27,0% ППУ. Доля древостоев с дефолиацией от 5 до 10% оказалась несколько ниже (18,0%). Наиболее благополучные участки насаждений в пределах города выявлены в северной (микрорайоны Зеленый луг и Новинки) и центральной (Центральный ботанический сад) частях Минска. За пределами МКАД наиболее благополучные насаждения обнаружены в основном к востоку (Сосненское лесничество), а участки леса с повышенной дефолиацией деревьев – к югу от города.

Среди древесных пород как в черте города, так и за ее пределами наиболее высокие показатели дефолиации за период исследований отмечались чаще всего у дуба (в среднем в отдельные годы 28,6–29,7% в городской черте и 33,9–38,4% – за ее пределами), в 2014 г. – 27,8 и 31,4% соответственно. Повреждения дуба связаны, как правило, с активностью насекомых – вредителей леса. Довольно интересно в данном ряду положение березы повислой и пушистой. Чаще всего они занимали среднее положение в ряду по сравнению с другими породами. В 2014 г. в городе степень дефолиации березы составила 19,3%. Причиной повреждения березы выступили, возможно, поздние весенние заморозки. Относительно высокая дефолиация на отдельных ППУ (особенно в парке Дружбы народов и Городском лесничестве) вызвана высокой рекреационной нагрузкой, а ослабление других пород – это следствие, прежде всего, значительного возраста и антропогенных нагрузок. За период исследований среди древесных пород наименее поврежденными оказывались деревья ольхи черной (в среднем в отдельные годы 8,0–9,0% в городской черте и 9,6–10,0% – за ее пределами). В 2014 г. степень дефолиации этой породы составила в среднем 10,0%. Дефолиация хвойных пород (сосны и ели) составляет 14,7–14,9%.

Распределение деревьев обследованных на ЛСЛМ «Минск» пород по категориям жизненного состояния приведено на рисунке 7.9.

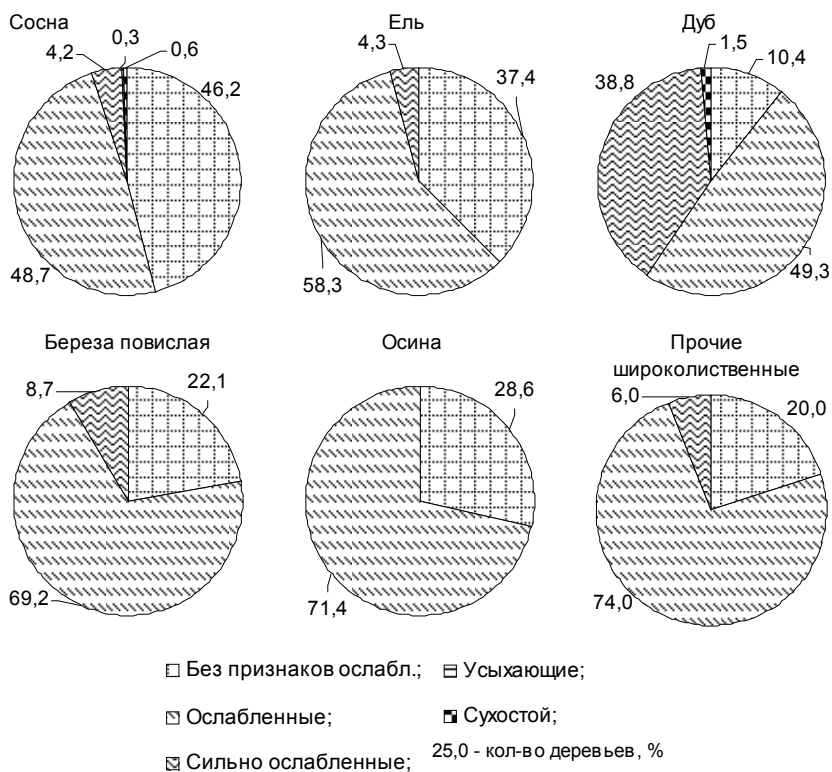


Рис. 7.9. Распределение обследованных деревьев по категориям жизненного состояния в лесах и лесопарках Минска в 2014 г.

Минская кольцевая автомобильная дорога (МКАД)

Насаждения в окрестностях МКАД подвергаются влиянию загрязнения, прямо или косвенно связанного с автомобильным транспортом. Можно выделить два основных вида транспортного загрязнения: загрязнение тяжелыми металлами, попадающими в компоненты окружающей среды с выхлопами автотранспорта и пылью от автомагистрали, и солевое, связанное с применением противогололедных препаратов в зимний период. Солевое загряз-

нение по масштабам и интенсивности превосходит загрязнение тяжелыми металлами и является основной причиной деградации растительности в опушечных зонах вдоль МКАД.

В качестве противогололедного реагента (ПГР) на МКАД в зимний период используется соль техническая (галит) на 95–98% (марка А или В) состоящая из хлорида натрия (NaCl). Сведения о количестве и качественном составе противогололедных реагентов, использованных в зимний период в районе МКАД с 1999 по 2014 г., получены в ДУ-10 «Магистральавтодор».

Значительный рост объемов применения технической соли, высыпаемой на МКАД, имели место после реконструкции автодороги (зимой 2002–2003 гг. по сравнению с зимой предыдущего года – в 7,9 раз). Зимой 2005–2006 и 2009–2010 гг. количество соли, внесенной на МКАД, превысило отметку в 10 тыс.т. В зимний период 2006–2007 гг. было внесено наименьшее за последние 5 лет количество противогололедных реагентов – 6,3 тыс.т. Количество внесенных на МКАД ПГР в 2011–2012 и 2012–2013 гг. почти сравнялось и составило 6,8 и 6,3 тыс.т. Зимой 2013–2014 гг. было внесено около 5 тыс.т. При этом в качестве противогололедных реагентов использовалась как чистая соль, так и песчано-соляные смеси 1:1. Следует отметить, что количество вносимой чистой соли в последние годы уменьшилось почти в 2 раза по сравнению с предыдущими годами.

Согласно расчетам в соответствии с нормативным документом (РД 0219.1.18-2000 «Зимнее содержание автомобильных дорог общего пользования Республики Беларусь») количество вносимых за зиму противогололедных материалов на МКАД не должно превышать 3755 т. Приняв условно с учетом безопасности движения вблизи города, что объем внесения ПГР на МКАД не должен превышать 5 тыс.т, приходится констатировать, что количество внесенных реагентов каждую зиму (кроме зимы последнего года) превышало предельную норму в 1,3–2 и более раз. Следует отметить, что солевые компоненты ПГР (ионы натрия и хлора) в больших концентрациях токсичны для всех компонентов биогеоценозов.

Загрязнение растительности вдоль дорог компонентами противогололедных реагентов в зимний период происходит 2 путями: через загрязнение почв и аэральным путем (загрязнение кроны). Кроны деревьев служат своеобразным фильтром аэрозольных частиц. Для деревьев, произрастающих вровень с дорогой, высота поднятия повреждения в среднем составляет около 15–17 м. Часть

отложений проникает в ткани растений, другая часть смывается осадками и попадает в почву.

Осевшая на хвое и побегах соль вызывает их обезвоживание, а при проникновении в ткани – повреждение. Мелкодисперсные солевые частицы, осевшие на хвое и побегах растений, вызывают солевой ожог, изменение анатомической, морфологической структуры, уменьшение количества хлорофилла, изменение физиолого-биохимических показателей, признаками которых являются некроз хвои и листьев, отставание в росте и развитии, преждевременное опадение листвы. Отличительной особенностью отрицательного воздействия ПГР на состояние лиственных деревьев и кустарников, произрастающих вдоль автодорог, состоит в повреждении вегетативных почек, а не листьев.

Наибольший пресс из числа всех автодорог Беларуси приходится на растительность вдоль МКАД, а к кризисным в первую очередь относятся участки опушек придорожных насаждений. С 2004 г. проводятся регулярные работы по оценке состояния деревьев в насаждениях, прилегающих к МКАД, в полосе на ширину 1–2 дерева от опушки. Исследования проведены во всех насаждениях вдоль МКАД по обе стороны от дороги. Особое внимание уделялось местоположению дороги относительно прилегающих к ней насаждений: дорога в выемке – ниже прилегающей территории более чем на 1 м; в насыпи – выше прилегающей территории более чем на 1 м; в нуле – МКАД расположена на одном уровне с прилегающей территорией. Всего в 2014 г. оценено 11482 дерева 20 пород. Среди обследованных деревьев доминировали: сосна (5130 дерева или 44,68%), тополь и осина (2459 или 21,42%) и береза (1280 или 11,15%).

По результатам обследования 2014 г. древостои опушечной зоны в среднем характеризовались, как ослабленные (средний ИС=78,1%, что на 6,2% выше по сравнению с 2013 г.). В сравнении с прошлыми годами состояние деревьев всех пород также оказалось гораздо лучше (рис. 7.10). Это связано с тем, что в первые годы после реконструкции автодороги опушечные деревья находились в стрессовом состоянии и еще не адаптировались к новым условиям, а в 2006 и 2010 г. было внесено наибольшее количество ПГР, которое превысило отметку в 10 тыс.т. В эти периоды опушечные древостои характеризовались как сильно поврежденные (средний ИС варьировал по годам от 48,2 до 51,8%). В 2007–2009 гг. и в 2013 г. на фоне сокращения внесения ПГР древостои опушечной зоны вдоль МКАД в среднем квалифицировались как

ослабленные (ИС=69,8–71,9%). В 2014 г. из-за снижения по сравнению с предыдущими годами количества внесенных ПГР состояние древостоев улучшилось.

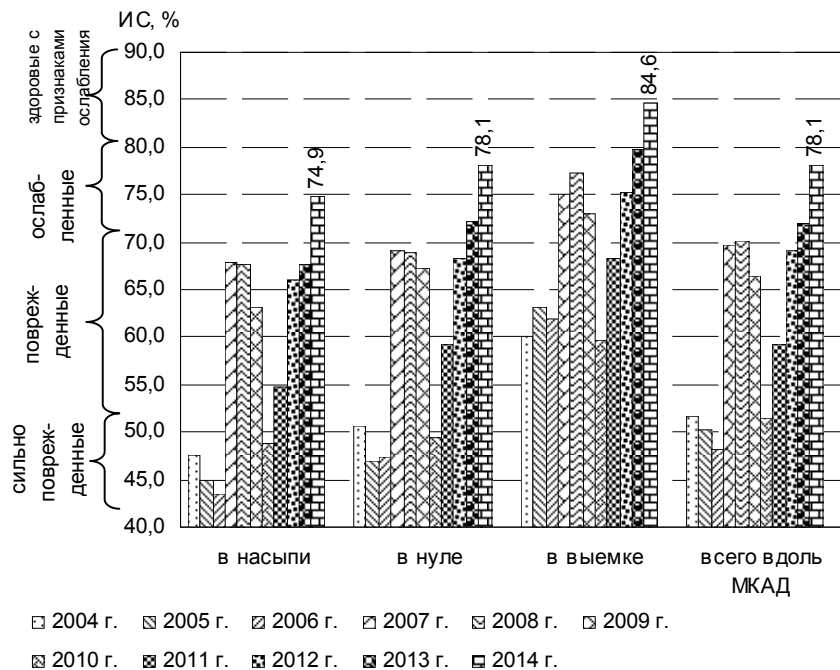


Рис. 7.10. Средние индексы состояния деревьев в зависимости от нахождения МКАД в рельефе относительно прилегающих к ней насаждений в 2004–2014 гг.

Жизненное состояние деревьев в опушечной полосе прилегающих к МКАД насаждений зависит от их положения относительно дороги: во все годы наблюдений оно было лучшим у насаждений при положении дороги в выемке. В 2006 и 2010 г. ИС таких древостоев составлял 59,7–61,9%, в 2014 г. – 84,6%. Для насаждений, произрастающих на уровне полотна дороги, ИС древостоев в 2006 и 2010 г. составлял 47,4–49,5%, в 2014 г. – 78,1%. Наиболее повреждены древостои на участках, где дорога проходит в насыпи. Их ИС составил в 2006 и 2010 г. 43,4–48,9% (древостои сильно поврежденные), в 2014 г. – 74,9%.

В разрезе категорий жизненного состояния в 2014 г. вдоль МКАД преобладали ослабленные (44,10%) и без признаков ослабления (33,66%) деревья (рис. 7.11). Доля деревьев сильно ослабленных составляла всего 18,42%. В стадии усыхания находилось 1,94% от числа оцененных, а доля свежего сухостоя в опушечной полосе составила 1,88%. Отсутствие старого сухостоя в опушечной полосе в последние годы объясняется оперативным проведением санитарных мероприятий.



Рис. 7.11. Распределение деревьев в опушечной зоне прилегающих к МКАД насаждений по категориям жизненного состояния в 2014 г.

Распределение по категориям жизненного состояния различных пород приведено на рисунке 7.12. Среди различных пород деревьев, произрастающих вдоль МКАД, по степени улучшения жизненного состояния образовался следующий ряд (цифры в скобках обозначают индекс состояния): рябина обыкновенная (59,4%) < ольха черная (66,3) < ель европейская (68,1) < липа мелколистная (71,7) < ясень обыкновенный (73,5) < ива козья (73,9) < дуб черешчатый (74,3) < береза повислая (77,8) < клен остролистный, тополь и осина (78,6) < сосна обыкновенная (79,2) < каштан конский (80,6) < груша маголепка (82,0) < вяз шершавый (82,1%).

Наиболее поврежденными среди оцениваемых пород за 10 лет исследования оказались ольха черная, липа и береза (ИС в среднем составил 46,3%, 48,7 и 52,4% соответственно); менее других повреждены вяз, сосна и каштан (67,9%, 68,8 и 72,8%). Низкое жизненное состояние ольхи черной у МКАД объясняется ее приуроченностью к пониженным участкам, где дорога проходит,

как правило, в насыпи, а также накоплением рассолов, стекающих в понижения. Липа и береза обладают низкой устойчивостью к воздействию ПГР, по-видимому, из-за малой толщины коры 1–2 летних побегов и чешуек на почках, не способных противодействовать проникновению хлоридов. Более других пород оказывались также поврежденными деревья ели в снегозадерживающих полосах, мелкие деревья и подрост сосны, подлесок можжевельника (вплоть до полной гибели). Высокую устойчивость к засолению в опушечной полосе уже который год показала акация желтая.

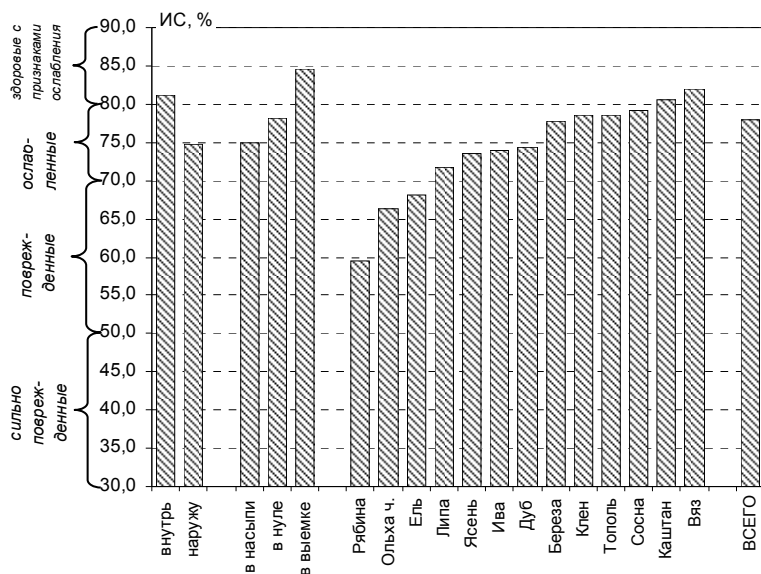


Рис. 7.12. Средние индексы состояния деревьев различных пород в опушечной зоне насаждений, произрастающих вдоль МКАД в 2014 г. и в среднем за период 2004–2014 гг.

Улучшение состояния лесных и защитных древесных насаждений за вегетационный период связано, во-первых, с оздоровлением древостоев, обусловленным смывом повреждающих реагентов с крон деревьев осадками и прекращением их внесения; во-вторых, с проводимыми санитарными мероприятиями, в результате которых количество усыхающие деревья и свежего сухостоя уменьшается; в третьих, с повторной вегетацией у лиственных деревьев и опадением сухой хвои у хвойных деревьев. При этом, од-

нако, следует учитывать, что воздействию ПГР следующей зимой будут экспонированы уже новые, ранее защищенные опушечными деревьями особи.

Проведенные исследования луговой и болотной растительности на придорожных территориях вдоль МКАД показали, что под влиянием содержания и эксплуатации автодорог в значительной степени изменен экологический режим, сформировались специфические травяные фитоценозы. С ростом нагрузки на автодороги происходит формирование синантропных комплексов путем замены растений-аборигенов сорными растениями, которые способны выдерживать интенсивные антропогенные нагрузки, произрастать в широком диапазоне экологических условий, приспосабливаясь и активно внедряясь в культурные посевы и природные экосистемы. Дороги, таким образом, способствуют распространению и натурализации инвазивной и сорной флоры, способствуя ее переходу из нарушенных мест в культурные сообщества и дестабилизации естественного растительного покрова.

Новополоцк

Оценка состояния лесов в зоне воздействия Новополоцкого нефтепромышленного комплекса (ННПК) в 2014 г. проводилась на 86 ППУ ЛСЛМ густотой 1×1 км, а в 500-метровой зоне вдоль ветроударных лесных опушек у заводов ННПК – еще и на 5 ленточных пробных площадях (трансектах), сориентированных вглубь лесного массива. Всего учетных деревьев – 3269 штук, в т.ч. сосны – 1219 (37,29% общего количества), ели – 946 (28,94%), березы повислой – 642 (19,64%), березы пушистой – 210 (6,42%), осины – 95 (2,91%), дуба – 17 (0,52%), ольхи черной – 88 (2,69%) и ольхи серой – 52 (1,59%).

В структуре массива стационарных точечных объектов (ППУ) преобладают коренные сообщества сосняков (48,9%) и ельников (24,4%). Доля ППУ, заложенных в производных повислоберезовых (17,8%), сероольховых (3,3%) и в особенности осиновых (1,1%) лесах существенно ниже, что объясняется тем, что леса исследуемого района относятся к первой группе лесов и, как правило, не вырубаются (по крайней мере, сплошными рубками). Коренные черноольховые и пушистоберезовые сообщества составляют, соответственно, по 2,2%. На трансектах также преобладают коренные хвойные фитоценозы, доля которых составляет 30,7 и 30,0% соответственно для сосновых и еловых лесов. Формация березовых

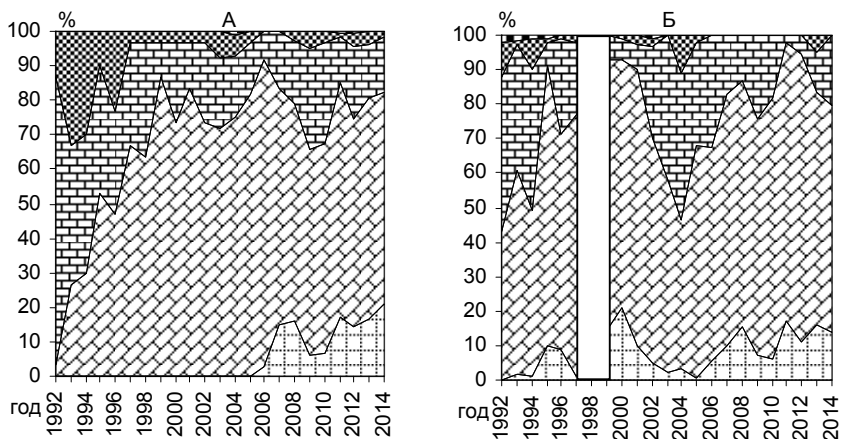
лесов на трансектах занимает 24,9%. Доля лесов других формаций составляет 9,4% для осинников, 2,6 для черноольшаников и 2,4% для сосняков.

Общее состояние лесов в окрестностях ННПК можно признать удовлетворительным. Самым неблагоприятным для древостоев за период исследования (1992–2014 гг.) оказались экологические условия 1992 г. В этот год в лесах доминировали ослабленные (44,9%) и здоровые с признаками ослабления (42,9) древостои, в этом же году было выявлено наибольшее количество поврежденных древостоев (10,2%). С 1992 по 2000 г. в погодичной динамике наблюдалась позитивная тенденция к улучшению состояния насаждений, которая проявилась в появлении здоровых, увеличении доли здоровых с признаками ослабления, снижении числа ослабленных и поврежденных древостоев. Это, в первую очередь, определялось снижением техногенной нагрузки. Отклонения от общей тенденции в отдельные годы связаны с погодноклиматическими условиями. Два этих фактора (техногенный и погодноклиматический) являются определяющими для состояния лесов региона. Так, на фоне устойчивого снижения объема эмиссий в 1990-е худшие показатели состояния древостоев имели место в засушливые годы. В тоже время, засуха 1999 г., хотя и была одной из наиболее тяжелых и продолжительных, на состоянии древостоев в этот год отразилась не слишком сильно. Оно ухудшилось в 2001–2005 гг., а с 2006 г. – с улучшением погодноклиматической ситуации, снова стало улучшаться.

В 2014 г. доля здоровых древостоев (на сети мониторинга) составила 13,7%, здоровых с признаками ослабления – 65,8 и ослабленных – 20,5% (рис. 7.13Б). По сравнению с предыдущим годом состояние ухудшилось: за счет увеличения доли ослабленных (на 9,0%) и снижения количества здоровых и здоровых с признаками ослабления деревьев (на 2,2 и 1,7%, соответственно). В среднем для лесов обследованной территории индекс жизненного состояния древостоев составляет 86,0%, а лесные насаждения характеризуются как «здоровые с признаками ослабления».

На трансектах в буферной (500-метровой) зоне у ННПК также доминируют здоровые с признаками ослабления древостои, доля которых возрастала с начала исследований (рис. 7.13А). Начиная с 2006 г. в буферной зоне появились здоровые насаждения (в 2014 г. – 21,1% – наибольшее количество за весь период наблюдений). По сравнению с предыдущим годом в буферной зоне отмечено

увеличение доли здоровых (на 4,5%) и уменьшение доли здоровых с признаками ослабления (на 3,1) и поврежденных (на 1,8%).



Категории жизненного состояния древостоев:

- ▨ Здоровые;
- ▩ Здоровые с признаками ослабления;
- ▤ Ослабленные;
- ▥ Поврежденные;
- ▦ Сильно поврежденные;

Рис. 7.13. Распределение обследованных древостоев в окрестностях Новополоцкого промкомплекса по категориям жизненного состояния в 1992–2014 гг. (А – буферная зона; Б – окрестности)

Сходная тенденция имела место и в распределении деревьев различной степени дефолиации крон (рис. 7.14). До 2000 г. на ППУ росла с небольшими вариациями доля неповрежденных деревьев. С 2001 г. в окрестностях ННПК преобладают слабopоврежденные деревья. Их доля упала в 2004 г. до 58%, в 2005 г. – до 60,5% вследствие засух начала 2000-х. Доля неповрежденных деревьев сократилась при этом до 24–28%, а численность среднеповрежденных особей возросла на 6–7% по сравнению с 2000 г., сильноповрежденных и усохших – примерно на 1%. С 2006 г. доля неповрежденных деревьев снова стала увеличиваться при снижении числа средне и сильноповрежденных. В 2014 г. количество неповрежденных деревьев составляло 52,0%. Доля слабopоврежден-

ных и среднеповрежденных деревьев – 40,7 и 6,6%, соответственно. При этом численность сильноповрежденных деревьев в последние 4 года не изменялась (0,1–0,6%), что вполне приемлемо.

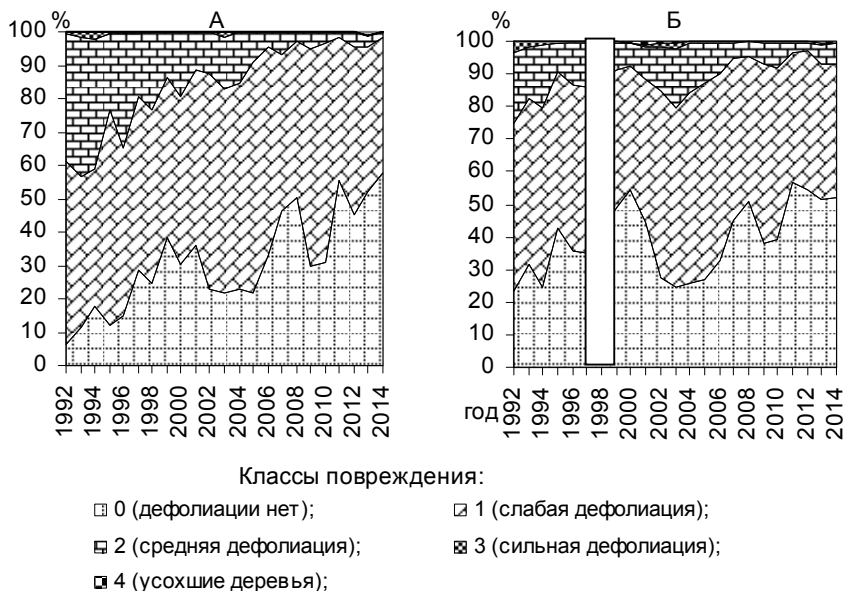


Рис. 7.14. Динамика распределения обследованных древостоев в окрестностях Новополоцкого промкомплеса по классам повреждения в 1992–2014 гг. (А – буферная зона; Б – окрестности)

В буферной зоне почти за весь период обследования преобладали слабоповрежденные деревья, численность которых варьировала в отдельные годы от 41 до 69%. Исключением явились 2008 г., 2011, 2013 и 2014 г., когда доминирующими оказались неповрежденные деревья (более 50%), а доля слабоповрежденных деревьев сократилась до 40,0%. Наблюдается тенденция к уменьшению среднеповрежденных деревьев: их количество в 1993 г. составило 41,8%, а в 2014 – 1,7%. Количество сильноповрежденных деревьев за весь период исследования изменялось в отдельные годы от 0,1% до 2,3%.

Деревья большинства наблюдаемых насаждений с 1995 по 2006 г. имели в среднем дефолиацию крон 16–25%; с 2006 по 2014 г – 10–15%. Обследованные в окрестностях ННПК древостои в

2014 г. имели средний процент дефолиации крон 14,4%, варьируя от участка к участку в пределах от 6,5 до 28,8%. Наиболее высокой средней дефолиацией крон характеризовались осина (средняя дефолиация 22,1%) и береза повислая (19,4%), затем в порядке снижения этого показателя следуют береза пушистая (16,4%), ольха серая (15,3), дуб (15,2), ель (15,0), сосна (12,0), ольха черная (8,3%).

В буферной зоне наиболее высокой средней дефолиацией крон характеризовались ольха серая (21,6%), осина (14,4) и береза повислая (13,8%). Наилучшее состояние в 2014 г. – у сосны (9,5%) и ольхи черной (8,1%). Из этого перечисления наиболее интересно положение ели, т.к. эта порода характеризуется повышенной «чувствительностью» к техногенному воздействию и ее устойчивость к потерям хвои и способность к восстановлению массы хвои ниже, чем у других пород. Поэтому неудивительно, что на наиболее антропогенно нагруженных территориях вблизи заводов у этой породы обнаружен и один из самых высоких показателей дефолиации.

Распределение всей совокупности обследованных на ЛСЛМ «Новополоцк» деревьев в разрезе пород по категориям жизненного состояния приведено на рисунке 7.15.

До 2001 г. процент дефолиации деревьев в буферной зоне ННПК значительно превышал дефолиацию на сети в целом. Но с 2002 г. средняя дефолиация крон деревьев и состояние древостоев в буферной зоне и на остальной части сети стали выравниваться. Это связано с адаптацией сообществ в буферной зоне промкомлекса к существующим нагрузкам, которая проявилась, во-первых, в отборе наиболее устойчивых особей и пород, а, во-вторых, в структурной перестройке сообществ после частичного распада древостоев, последовавшего за пуском заводов, и обогащения почв компонентами загрязнений (азотом, кальцием, микроэлементами). Относительная завершенность процесса адаптации этих сообществ к техногенной среде, по-видимому, и предопределила «выравнивание» состояния древостоев буферной зоны и лесов зоны воздействия ННПК в целом. В 2014 г. средняя дефолиация в буферной зоне ННПК составила 13,6%, в окрестностях санитарно-защитной зоны – 14,4%.

На территориях, непосредственно примыкающих к промышленным предприятиям ННПК, угнетение древесных ценозов в большей мере связано с техногенным (промышленные выбросы) воздействием. Устойчивые зоны угнетенного состояния древостоев приурочены именно к ветроударным опушкам леса вблизи ОАО «Нафтана», з-да «Полимира», ТЭЦ, т.е. расположены в зоне непо-

средственного воздействия техногенных эмиссий. Средняя дефолиация крон здесь в отдельные годы достигала 30–50%, в 2014 г. – 25–30%. С удалением от ветроударных опушек вглубь массива наблюдается общее улучшение состояния деревьев.

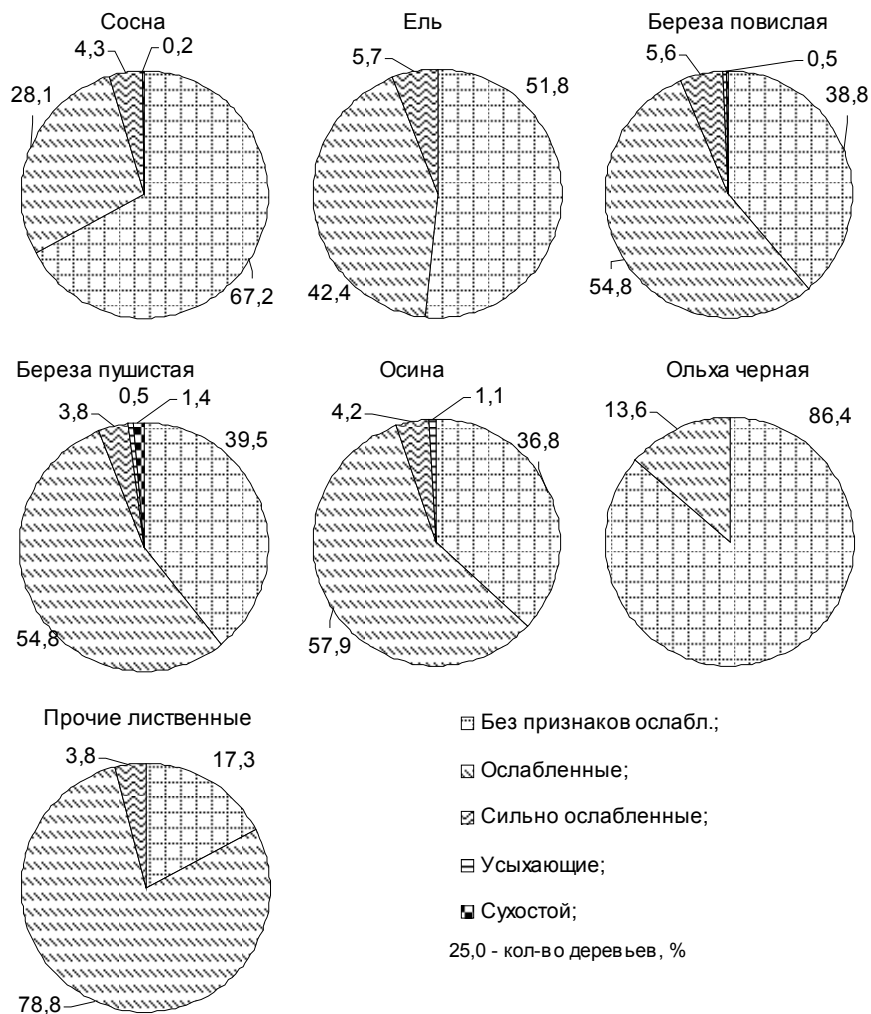


Рис. 7.15. Распределение обследованных деревьев по категориям жизненного состояния в лесах и лесопарках Минска в 2014 г.

В последние годы понижение процента дефолиации вглубь массива леса наблюдалось на расстоянии до 200 м от опушек насаждений, граничащих с промышленными объектами, после чего она (дефолиация) стабилизировалась на уровне 10–15%. Эта тенденция наиболее отчетливо проявляется у завода «Полимир». Состояние древостоев в опушечной зоне вблизи РУП «Новополоцкий завод БВК» несколько лучше, чем у завода «Полимир». Очевидно, это объясняется несинхронным сокращением производства на предприятиях, а также неблагоприятными изменениями условий произрастания леса у завода «Полимир» в результате прокладки обводного канала глубиной до 6 м

Состояние лесов на пунктах учета ЛСЛМ «Новополоцк» определяется в основном относительно слабыми и действующими в течение продолжительного времени факторами (умеренное загрязнение воздуха, более или менее благоприятные климатические условия и др.). Наиболее благополучные показатели состояния насаждений отмечены на удаленных от источников эмиссий участках, расположенных, как правило, внутри лесных массивов. За последние 4 года только в 2012 г. было зафиксировано повышение степени дефолиации на опушках вблизи предприятий. Ухудшение состояния древостоев на удалении от предприятий обусловлено искусственным изменением гидрологического режима территории, рубкой соседних древостоев, расширением коммуникационной сети, интенсивной рекреацией, пожарами.