

УДК 630\*232.318

## ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА СЕМЯН СОСНЫ И ЕЛИ ОТ ОБИЛИЯ УРОЖАЯ

А. И. БАРАБИН

Архангельский лесотехнический институт

Общеизвестно, что повышение продуктивности лесов невозможно без использования высококачественных семян. Вопросы определения их посевных качеств освещаются в печати явно недостаточно и только для малых площадей. Для больших регионов их оценкой постоянно занимаются зональные лесосеменные станции, но обобщенного материала и выводов в научных изданиях не представляют.

Основными источниками сбора семян сосны и ели на Европейском Севере (Архангельская, Вологодская области и Коми ССР), как и 20...30 лет назад, являются лесосеки и ВЛСУ. Особый интерес представляет вопрос о качестве семян хвойных пород, заготавливаемых предприятиями лесного хозяйства в различные по семеношению годы.

Общие данные о качестве семян хвойных пород за 25 лет в регионе дают право сказать, что масса семян 1-го класса, как и нестандартных, значительно больше при обильных урожаях, чем при слабых [1, 2]. В урожайные годы в управлениях (ЛХТПО)\* заготавливают до 2,0...3,5 т семян сосны 1-го класса, 28,0...142,3 т — ели, нестандартных соответственно 1...2 и 2...5 т; в малоурожайные годы семян 1-го класса 0,1...2,0 и 0,04...1,00 т, нестандартных — 0,05...0,30 и 0,1...1,0 т. Следовательно, необходимо обратить особое внимание на сбор качественных семян ели в урожайные годы и, вероятно, на ежегодную заготовку семян сосны. Это определяется большим соответствием между объемами заготовки семян 1-го класса и нестандартных семян сосны по всем управлениям.

Как уже неоднократно отмечалось нами, выполнение плана по заготовке семян обеспечивается за счет преобладающей породы Севера — ели. Качество ее семян в различные по обилию семеношения годы показано в табл. 1.

При максимальном поступлении семян ели на контрольно-семенные станции в год обильного урожая (часто в следующем за ним) масса получаемых семян 1-го класса очень велика. Так, в Архангельской области в 1974 г. (от урожайного 1973 г.) она составила 63,9 %, в Вологодской области и Коми ССР — 75,6 и 6,8 %, масса нестандартных семян соответственно лишь 5,3; 0,3 и 2,0 %. Еще более качественные семена получены в Архангельской области и Коми ССР в 1985 г. после урожайного 1984 г. При сверхобильном урожае в 1989 г., когда лесосеменными станциями апробирована максимальная масса семян ели 243 957 кг, семян 1-го класса в Архангельской области оказалось 91,5, Вологодской — 85,0, Коми ССР — 91,4 %, нестандартных семян соответственно 0,2; 0,2 и 0,2 %.

В малоурожайные годы семян 1-го класса очень мало и резко возрастает масса нестандартных семян. Например, по данным 1969 г., в

\* В дальнейшем дается ссылка на управления лесного хозяйства, существовавшие до 1989 г.

Таблица 1

Урожай	Год поступления семян на анализ	Масса апробированных семян, ели, кг	Качество семян, % по классам			
			1-й	2-й	3-й	Нестандартные
Архангельская область						
Максимальный	1966	94 647	42,6	37,3	14,7	5,4
	1971	40 092	70,5	18,0	9,7	1,8
	1974	89 947	63,9	19,5	11,3	5,3
	1979*	18 008	5,6	16,2	59,9	15,3
	1981	15 398	76,8	17,9	4,8	0,5
	1983	33 449	38,0	52,7	9,2	0,1
	1985	56 289	78,8	19,8	1,3	0,1
	1990	155 722	91,5	7,3	1,0	0,2
Минимальный	1968	760	22,2	38,2	10,5	29,1
	1969	3 227	10,6	20,4	44,8	24,2
	1970	500	37,2	20,2	37,6	5,0
	1976	712	41,9	26,0	25,3	6,8
	1986	2 739	67,8	28,9	3,3	—
Вологодская область						
Максимальный	1966	48 731	58,7	27,8	9,6	3,9
	1972	27 060	74,6	18,6	5,8	1,0
	1974	35 480	75,6	17,5	6,6	0,3
	1979	16 685	72,9	23,4	3,7	—
	1990	53 258	85,0	12,0	2,8	0,2
	Минимальный	1969	1 898	38,6	30,9	24,1
1971		2 104	42,1	37,9	14,2	5,8
1977		296	36,1	21,6	36,4	5,9
1984		254	7,9	23,6	68,5	—
1987		85	94,1	2,4	—	3,5
Коми ССР						
Максимальный	1972	13 475	51,5	17,3	17,5	13,5
	1974	40 847	68,0	21,0	9,0	2,0
	1981	11 141	29,3	60,4	6,2	4,1
	1983	43 535	30,1	56,2	11,2	2,5
	1985	30 343	78,2	17,9	2,3	1,6
	1990	34 977	91,4	7,7	0,7	0,2
	Минимальный	1967	525	2,0	48,7	25,3
1968		126	16,1	57,2	14,2	11,5
1969		475	7,7	29,1	24,2	30,0
1977		149	4,0	26,3	69,7	—
1979*		1 278	0,2	13,1	25,2	61,5
1988		472	34,9	54,5	10,6	—

\* В 1979 г. семена ели не вызрели.

Архангельской области получено семян 1-го класса 10,6, нестандартных 24,2 %, в Вологодской области и Коми ССР соответственно 38,6 и 6,1; 7,7 и 30,0 %. Хороший урожай шишек ели был в 1978 г., но в Архангельской области и Коми ССР шишки были мелкими и семена в массе не вызревали. Нестандартных семян получено 15,3 и 61,5 %. В среднем за последние 25 лет (1966—1990 гг.) семян ели 1-го класса качества в регионе было более 50, нестандартных — менее 5 %.

Между обилием семеношения и качеством семян сосны четкой закономерности не выявлено (табл. 2). Например, при максимальном поступлении семян в 1966 г. масса семян 1-го класса составила от 4,0 до 11,4 %, нестандартных — от 13,6 до 36,5 %. Подобные данные имеются по 1969 и 1970 гг. При малом поступлении семян на апробацию масса семян 1-го класса может быть значительно выше. Например, по

Таблица 2

Урожай	Год поступления семян на анализ	Масса апробированных семян, сосны, кг	Качество семян, % по классам			
			1-й	2-й	3-й	Нестандартные
Архангельская область						
Максимальный	1966	6733	4,0	24,1	37,6	34,3
	1967	4476	23,0	39,8	23,4	13,8
	1970	4860	2,3	16,4	39,2	42,1
	1973	8119	30,7	35,8	27,6	5,9
	1978	6887	48,5	39,8	11,5	0,2
	1979*	1978	6,7	19,5	22,2	51,6
	1980	7784	30,9	33,0	29,2	6,9
	1986	1924	58,0	29,1	10,3	2,6
Минимальный	1968	394	25,6	24,4	29,7	20,3
	1972	365	15,6	29,3	36,2	18,9
	1974	326	18,4	25,1	31,4	25,2
	1975	128	7,0	9,4	79,7	3,9
	1977	595	54,4	27,8	11,2	6,6
	1981	30	36,7	—	46,7	16,6
	1983	327	21,7	51,1	21,4	5,8
	1985	125	11,2	86,4	—	2,4
	1989	220	90,0	6,8	—	3,2
	1990	63	34,9	17,5	3,2	44,4
	Вологодская область					
Максимальный	1966	8524	11,4	35,4	39,6	13,6
	1970	9681	21,1	32,2	41,5	5,2
	1973	6771	29,4	47,8	21,9	0,9
	1978	5472	60,4	27,0	12,6	—
	1986	3206	33,4	43,5	15,9	7,2
Минимальный	1972	800	30,1	26,8	39,3	3,8
	1975	852	26,9	59,3	13,8	—
	1979	300	24,3	72,3	0,4	—
	1981	229	36,7	44,5	18,8	—
	1983	113	9,7	2,6	48,8	38,9
	1984	100	12,0	30,0	50,0	8,0
	1985	780	29,7	55,3	14,6	0,4
	1990	127	9,4	50,4	13,4	26,8
	Коми ССР					
Максимальный	1966	3025	10,0	15,3	38,2	36,5
	1967	2312	34,4	26,2	28,8	10,6
	1969	2875	6,0	4,2	36,3	53,5
	1973	3641	46,0	25,0	22,9	6,1
	1978	3918	49,9	27,2	16,1	6,8
	1979*	2487	0,6	2,3	33,9	63,2
	1980	4101	1,7	23,4	54,8	20,1
	1984	1134	46,3	29,8	15,4	8,5
	Минимальный	1968	222	13,1	10,8	55,4
1971		208	23,6	19,7	36,5	20,2
1972		195	30,8	22,5	24,2	22,5
1974		82	4,8	37,9	53,7	3,6
1975		295	15,2	19,8	50,8	14,2
1983		103	57,3	—	—	42,7
1986		76	25,0	57,9	—	17,1
1990		518	91,3	5,2	—	3,5

\* В 1979 г. семена сосны не вызрели.

данным 1977 г. для Архангельской области она составила 54,4 %, нестандартных — 6,6 %. Подобная закономерность наблюдалась в 1981 г. для Вологодской области и особенно в 1990 г. для Коми ССР. В целом в регионе за последние 25 лет (1966—1990 гг.) семян сосны 1-го клас-

са получено около 25, нестандартных — 15 %. Как видно из табл. 2, семена сосны чаще были нестандартными в Коми ССР и сравнительно редко в Вологодской области. Вероятно, это можно объяснить тем, что семена в основном не вызревали, что зафиксировано нами в 1978 г., т. е. даже в год хорошего семеношения.

Анализ качества заготовленных семян хвойных пород в регионе (Архангельская, Вологодская области и Коми ССР) за последние 25 лет позволяет сделать следующие выводы.

1. В урожайные годы качество семян ели очень высокое, в малоурожайные очень мало семян 1-го класса и резко возрастает масса некондиционных. В целом семян 1-го класса в регионе получено более 50, нестандартных — около 5 %.

2. Между качеством семян сосны и обилием семеношения четкая закономерность не проявляется. За 25 лет масса заготовленных семян 1-го класса составила более 25 %, нестандартных — около 15 %.

3. На предприятиях лесного хозяйства следует отказаться от заготовки семян ели в малоурожайные годы. Заготовку шишек сосны целесообразно проводить постоянно при наличии урожая семян в природе. Особое внимание необходимо обратить на разработку более совершенной технологии хранения семян хвойных пород.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Барабин А. И. Семеношение ели на Европейском Севере / Арханг. лесотехн. ин-т.— Архангельск, 1986.— 181 с.— Деп. в ЦБНТИлесхоз 24.11.86, № 537-ЛХ.  
[2]. Барабин А. И. Закономерность семеношения ели на Европейском Севере и основы лесосеменного прогнозирования: Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук.— М., 1990.— 35 с.

Поступила 3 декабря 1991 г.

УДК 630\*425 : 630\*453

## ЛЕСОЭНТОМОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ЗОНАХ ИНТЕНСИВНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

А. В. СЕЛИХОВКИН

Лесотехническая академия (г. Санкт-Петербург)

Промышленное загрязнение воздуха — один из важнейших антропогенных факторов, приводящих к изменениям в лесных экосистемах, снижению их продуктивности, ослаблению и гибели древостоев. Техногенные экосистемы, возникшие в результате воздействия аэрополлютантов, являются специфическими структурами. Сообщества насекомых-дендрофагов здесь могут принципиально отличаться по видовому составу и численности от аналогичных энтомокомплексов в естественных ценозах ([2, 3, 5, 6—9] и др.). Очевидно, что в зоне сильного загрязнения для формирующихся древостоев наиболее опасны виды насекомых, имеющие адаптивную реакцию на техногенное воздействие, т. е. такие, плотность популяций которых увеличивается с ростом интенсивности загрязнения [4, 6]. Можно предполагать, что среди них будут преобладать скрытоживущие насекомые, питающиеся фазы которых защищены от воздействия вредных веществ. Особенности фенологии (ранние сроки развития питающихся фаз) могут также являться преадаптивной структурой, обеспечивающей выживание вида, так как в начале вегетационного сезона в корме содержится меньше загрязняющих веществ [4].