

вичус Г.Б. 1964. Изменение гидроклиматического режима в елово-лиственных насаждениях после рубок главного и промежуточного пользования и влияние его на их рост в условиях Литовской ССР. Автореф., М., Сахаров М.И. 1948. Зависимость температурного режима почвы от характера лесного покрова, "Почвоведение", №3; 1949. Влияние ветра на освещенность в лесу, ДАН СССР, 67, №5. Цельникер Ю.Л. 1969. Радиационный режим под пологом леса. М.

## ВЛИЯНИЕ РАННЕГО И ОБИЛЬНОГО СЕМЕНОШЕНИЯ СОСНЫ РАЗНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА РОСТ ДЕРЕВЬЕВ, КАЧЕСТВО СЕМЯН И СЕЯНЦЕВ

Е.Д. Манцевич

(Белорусский технологический институт им. С.М. Кирова)

В 1959 г. в Негорельском учебно-опытном лесхозе был создан гибридно-семенной участок сосны с порядным смешением ее различных географических форм. Почва дерново-подзолистая, сильнооподзоленная, свежая, развивающаяся на супеси тяжелой, подстилаемой рыхлым песком. Тип лесорастительных условий - суборь свежая. Семеношение деревьев здесь отличается неравномерностью: среди несемносящих и слабо семносящих особей (15—20 шишек на 1 дереве) встречаются экземпляры с обильным семеношением (50 - 100 и более шишек на 1 дереве). Поскольку все деревья имели одинаковую освещенность крон, различная интенсивность их семеношения, по-видимому, обусловлена генетическими причинами.

Раннее и обильное семеношение деревьев ускоряет начало эксплуатации семенных участков. Но, с другой стороны, это явление нередко расценивается как отрицательный факт, ухудшающий качество семян и рост потомства. Например, Э. Ромедер (1962) по этому вопросу указывает: "Наследственность свойства раннего плодоношения с селекционной точки зрения очень нежелательна, так как дерево расходует питательные вещества для образования соцветий и семян, а не для формирования древесины ... Поэтому при отборе селекционных или плюсовых деревьев нужно исключать деревья, плодоносящие очень рано, обильно и часто. Если этого не делать, то селекция окажется

заправленной на высокий сбор семян и, следовательно, на низкий прирост древесины". Следовательно, рано и обильно семеносящие деревья нужно убирать из семенных насаждений, тем самым отдаляя срок массовой заготовки в них семян.

Хотя этот вопрос не только теоретический, но и практический, так как его приходится решать при рубках ухода в семенных участках, определенных указаний на этот счет нет. Остается неясным, вести ли хозяйство на рано и обильно семеносящие деревья, или их нужно удалять в процессе формирования семенных участков. В связи с этим была поставлена задача выяснить, как влияет раннее и обильное семеношение сосны разного географического происхождения на рост семеносящих деревьев, качество семян и рост однолетних сеянцев. Исследования проводились в 23 географических вариантах гибридно-семенного участка. Отмечались и обмерялись деревья несемоносящие, со слабым (менее 30 шишек) и обильным (более 30 шишек) семеношением.

В пределах каждого географического варианта шишки с обильно семеносящих деревьев заготавливались отдельно, а со слабо семеносящих — объединялись. Затем шишки разделялись по длине на фракции (менее 3 см, от 3 до 5 см и более 5 см), подсчитывались и взвешивались и у них извлекались семена. У семян определялись посевные качества в соответствии с ГОСТ 13056.6-68. Из семян были выращены однолетние сеянцы.

Большой объем собранного материала не позволяет представить его полностью в настоящей статье. Здесь приводятся данные лишь по восьми географическим вариантам сосны, которые отражают общие закономерности массового материала.

Как правило, различия в числе шишек и весе семян у слабо и обильно семеносящих деревьев весьма существенны. Обильное семеношение не снижает крупности шишек. Средний вес шишки у деревьев с большим их числом может быть даже выше, чем у слабо семеносящих особей.

Поскольку на образование репродуктивных органов, шишек и семян деревом затрачивается много энергии и питательных веществ, можно ожидать, что обильно семеносящие деревья должны быть по своим размерам меньшими, чем слабо семеносящие и особенно не семеносящие деревья. Однако данные табл. 1 свидетельствуют об обратном. Обильно семеносящие деревья отличаются наиболее интенсивным ростом, они, в большинстве случаев, самые крупные, с мощными кронами и более толстыми сучьями. Несемоносящие деревья имеют наиболее низкие показатели.

Таблица 1. Характеристика деревьев сосны с разным семеношением

Происхождение	Координаты		Характер семеношения	Число деревьев	H ср, м	D ср <sup>1,3</sup> , см	V кроны, м <sup>3</sup>	
	с.ш.	в.д.						
1	2	3	4	5	6	7	8	
Псковская	59	28	нет	10	4,2	8,0	6,3	
			слабо	27	4,2	8,1	7,4	
			обильно	9	4,4	9,3	9,9	
			в т.ч.					
			дер. № 2	-	4,3	9,3	5,1	
			№ 5	-	4,7	10,4	13,7	
Эстонская	58	27	нет	28	3,6	7,1	3,4	
			слабо	18	4,4	7,8	5,2	
			обильно	3	4,8	10,1	7,8	
			в т.ч.					
			дер. № 2	-	4,9	10,4	7,1	
			№ 3	-	4,6	10,1	7,8	
Латвийская	57	22	нет	14	3,9	7,6	4,7	
			слабо	19	4,7	8,8	6,3	
			обильно	4	4,5	7,7	6,7	
			в т.ч.					
			дер. № 2	-	4,6	8,1	6,9	
			№ 1	-	4,5	6,5	4,3	
Рязанская	55	41	нет	11	4,2	8,0	5,6	
			слабо	26	4,4	9,3	9,8	
			обильно	7	4,7	9,3	5,2	
			в т.ч.					
			дер. № 4	-	4,6	11,1	10,0	
			№ 2	-	4,7	11,1	11,6	
Минская	54	27	нет	17	5,0	9,6	8,5	
			слабо	17	5,1	10,6	11,4	
			обильно	4	5,5	11,0	12,3	
			№ 2	-	4,5	10,6	11,8	

## Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
Минская	54	27	в т.ч.				
			дер. № 3	-	5,3	9,4	13,1
			№ 2	-	5,8	10,0	14,1
			№ 4	-	5,4	12,4	9,3
Гродненская	53	24	нет	16	4,6	9,4	6,8
			слабо	17	4,9	10,0	9,0
			обильно	3	4,5	10,0	8,1
			в т.ч.				
			дер. № 3	-	4,9	10,0	8,2
			№ 2	-	4,3	8,5	7,0
			№ 1	-	4,2	10,5	9,1
Хмельницкая	50	27	нет	21	4,9	9,3	10,1
			слабо	16	5,0	10,7	11,2
			обильно	3	6,2	12,6	18,7
			в т.ч.				
			дер. № 2	-	6,2	12,5	18,3
			№ 1	-	6,1	12,6	20,6
			№ 3	-	6,3	12,6	17,1
Дрогобычская	49	24	нет	6	4,8	9,7	9,8
			слабо	7	5,1	11,0	10,5
			обильно	4	6,2	12,2	16,9
			в т.ч.				
			дер. № 4	-	6,2	12,3	16,7
			№ 1	-	6,1	12,7	17,8
			№ 3	-	6,3	11,9	16,2

В табл. 2 приведены посевные качества семян сосны слабо и обильно семеноящих деревьев. Лишь в двух вариантах из восьми абсолютный вес и энергия прорастания семян были всегда ниже у обильно семеноящих деревьев. В остальных вариантах показатели качества семян обильно семеноящих деревьев могут быть как выше, так и ниже соответствующих показателей семян слабо семеноящих деревьев. Следовательно, обильное семеношение деревьев, как правило, определенным образом не отражается на показателях качества семян.

Таблица 2. Посевные качества семян сосны слабо и обильно семеноящих деревьев

Происхождение	Координаты		Характер семеношения	№ дерева	Посевные качества семян			
	с.ш.	в.д.			абс. вес	энергия прораст.	технич. всхо-жесть, %	аб-сол. всхо-жесть, %
Псковская обл.	59	28	Слабое	ср.	5,08	88	93	97
			Обильное	2	5,23	89	90	95
			"	5	5,17	88	95	98
			"	9	5,19	87	93	98
			Слабое	ср.	5,73	91	92	96
			Обильное	2	5,96	90	93	96
Эстонская ССР	58	27	"	3	5,49	89	92	95
			"	1	5,38	92	96	98
			Слабое	ср.	5,43	87	91	96
Латвийская ССР	57	22	Обильное	2	5,51	85	90	96
			"	1	5,32	89	95	98
			"	4	5,17	87	93	98
Рязанская обл.	55	41	Слабое	ср.	6,08	90	91	99
			Обильное	4	5,26	87	91	95
			"	1	6,18	89	93	98
Минская обл.	54	27	"	2	5,87	90	92	95
			Слабое	ср.	6,25	92	94	98
			Обильное	3	5,04	87	87	97
			"	2	6,20	86	90	92
			"	4	4,99	91	92	97
			Слабое	ср.	6,31	90	92	96
Гродненская обл.	53	24	Обильное	3	6,18	87	93	96
			"	2	6,12	85	91	97
			"	1	6,25	89	93	98
Хмельницкая обл.	50	27	Слабое	ср.	6,65	88	91	98
			Обильное	2	6,52	91	93	98
			"	1	7,74	95	98	99
			"	3	7,98	90	92	98
			Слабое	ср.	7,68	89	93	98
			Обильное	4	6,73	90	95	98
Дрогобычская обл.	49	24	"	1	8,12	85	95	98
			"	3	7,31	89	94	99
			"	3	7,31	89	94	99

Таблица 3. Показатели однолетних сеянцев сосны обильно и слабо семеносающих деревьев

Происхождение	Координаты		Характер семеношения	№ деревьев	Линейные показатели				Абс. сухой вес 10 сеянцев, г			
	С.Ш.	В.Д.			Н, см	l корн. пучка, см	l хвои, мм	d к.ш., мм	хвоя	стволик	корневая система	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Псковская обл.	59	28	Слабое	ср.	2,3	16	21	0,9	0,50	0,08	0,24	0,82
			Обильное	2	3,3	19	22	1,0	0,70	0,20	0,40	1,30
			"	5	3,1	14	21	1,0	0,81	0,19	0,36	1,36
			"	9	2,5	16	26	0,9	0,52	0,12	0,22	0,86
Эстонская ССР	58	27	Слабое	ср.	3,4	15	23	1,0	0,72	0,20	0,20	1,12
			Обильное	2	3,2	14	21	1,2	0,56	0,24	0,35	1,15
			"	3	3,4	16	24	1,2	0,85	0,26	0,40	1,51
			"	1	3,1	17	24	1,1	0,89	0,22	0,38	1,49
Латвийская ССР	57	22	Слабое	ср.	3,1	16	24	1,2	0,79	0,20	0,37	1,36
			Обильное	2	2,7	16	24	1,2	0,68	0,20	0,38	1,26
			"	1	2,8	19	23	1,0	0,68	0,16	0,30	1,14
			"	4	2,0	14	21	1,0	0,59	0,09	0,20	0,88
Рязанская обл.	55	41	Слабое	ср.	3,9	17	25	1,1	0,72	0,26	0,42	1,40
			Обильное	4	2,5	17	24	0,9	0,59	0,10	0,20	0,89
			"	1	3,6	19	26	1,1	0,75	0,22	0,30	1,27
			"	2	3,9	16	25	1,2	0,78	0,29	0,45	1,52

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Минская обл.	54	27	Слабое	ср.	4,1	15	28	1,3	1,05	0,37	0,56	1,98
			Обильное	3	2,2	18	23	1,0	0,49	0,10	0,19	0,78
			"	2	2,1	17	25	1,2	0,75	0,12	0,20	1,07
Гродненская обл.	53	24	"	4	3,1	18	26	1,1	0,80	0,20	0,29	1,29
			Слабое	ср.	3,4	19	26	1,4	0,82	0,27	0,60	1,69
			Обильное	3	2,6	16	25	1,1	0,70	0,15	0,32	1,17
Хмельницкая обл.	50	27	"	2	2,3	18	23	0,9	0,58	0,09	0,19	0,86
			"	1	3,4	18	25	1,3	0,78	0,24	0,50	1,52
			Слабое	ср.	3,9	18	29	1,4	1,10	0,30	0,52	1,92
Дрогобычская обл.	49	24	Обильное	2	3,7	16	28	1,4	1,00	0,27	0,51	1,78
			"	1	4,3	21	29	1,3	1,73	0,30	0,71	2,74
			"	3	4,8	19	28	1,5	2,18	0,45	0,85	3,48
Дрогобычская обл.	49	24	Слабое	ср.	4,8	14	30	1,5	1,72	0,42	0,90	3,04
			Обильное	4	3,3	14	26	1,1	0,80	0,20	0,30	1,30
			"	1	4,9	19	28	1,4	1,25	0,42	0,60	2,27
Дрогобычская обл.	49	24	"	3	4,0	17	27	1,2	1,20	0,28	0,41	1,89

Не обнаруживается четкого влияния различной интенсивности семеношения деревьев на размеры и абсолютно сухой вес однолетних сеянцев (табл. 3).

Таким образом, обильное семеношение деревьев сосны в молодом возрасте не снижает энергию их роста. Оно не влияет также на качество семян и рост однолетних сеянцев. Это, по-видимому, объясняется большим разнообразием генотипов деревьев и сложным переопылением на гибридно-семенном участке различных географических форм сосны.

#### Л и т е р а т у р а

Ромедер Э., Шенбах Г. 1962. Генетика и селекция лесных пород. М., с. 29.

### ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И МНОГОЛЕТНЕГО ЛЮПИНА НА ЗАПАСЫ ФИТОМАССЫ И СОДЕРЖАНИЕ В НЕЙ АЗОТА И ЗОЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КУЛЬТУРАХ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО И ДУБА КРАСНОГО

И.К. Блинцов, А.А. Валаханович

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова, Негорельский учебно-опытный лесхоз)

В последнее время, в связи с исследованиями по Международной биологической программе, вопросам взаимодействия между растительностью и почвой в нашей стране и за рубежом уделяется большое внимание.

Значительные работы по учету органической массы в лесных фитоценозах в целях изучения круговорота азота и минеральных веществ проведены Н.П. Ремезовым с сотр. (1959, 1968). Наряду с этим направлением под руководством В.Н. Сукачева в Институте леса АН СССР проводились работы по определению фитомассы в лесах и круговорота веществ в насаждениях различных пород (Зонн, Васильева, 1954; Мина, 1954, 1955, 1965; Паршевников, 1962). В дальнейшем такие исследования проводились под руководством А.А. Молчанова (Молчанов, 1961; Поляков, 1954).