

Г. П. Макаренко

### СЕЗОННЫЙ ПРИРОСТ ПОБЕГОВ СОСНЫ В МОЛОДНЯКАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗРЕЖИВАНИЯ

Изучение сезонного прироста побегов сосны производилось в 15-летнем сосняке брусничного состава 4С6Б, густотой 15—20 тыс. шт. на 1 га, на северо-западном склоне крутизной 15°. Средняя высота деревьев сосны I категории 4,5, II — 3,3 и III — 2,3 м. Смещение пород неравномерное. Участок площадью 0,3 га расположен длинной стороной поперек склона и разбит на 4 секции: секция А — контрольная (без рубки), Б — с вырубкой 75% количества деревьев (почти всех лиственных), В — с вырубкой 50% и Г — 25%. Вырубка деревьев проводилась в октябре 1969 г. На каждой секции для наблюдения отобрано по 5 деревьев сосны от каждой категории, глазомерно равноценных по всем секциям. Для устранения отрицательного воздействия нагибания при наблюдениях, прирост на осевом побеге высоких деревьев I и II категорий измерялся по одному разу в начале и в конце цикла наблюдений. У боковых побегов он измерялся на самых длинных ветвях (шестая мутовка, счет сверху) у деревьев всех трех категорий, а также на осевом побеге у деревьев III категории через 5—10 дней до прекращения прироста и образования почки на побеге. С целью сравнения с контролем и оценки прироста с учетом биологических особенностей растений измерен прирост осевого и боковых побегов за несколько предыдущих лет. Различия в ходе прироста побегов на секциях (табл. 1) в первый год после рубки незначительные. На секции Б с наиболее интенсивной вырубкой прирост вначале, до 29 мая, шел более медленно по сравнению с секциями А, В и Г; затем, с 29 мая по 4 июня, на секции Б он значительно повысился и составил в среднем по всем категориям 31%

Таблица 1

Прирост боковых побегов деревьев сосны в молодняках за 1970 год  
(нарастающим итогом), см

Секции	Категории деревьев	Показатели прироста по датам наблюдения							
		29 мая	4 июня	11 июня	19 июня	25 июня	1 июля	9 июля	24 июля
А	I	1,6	2,3	3,2	3,8	3,8	3,8	4,0	4,0
	II	1,6	2,3	3,4	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8
	III	1,0	2,2	2,7	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3
Б	I	1,3	2,9	3,8	4,2	4,3	4,6	4,6	4,7
	II	1,3	2,3	3,2	4,0	4,1	4,3	4,3	4,5
	III	1,0	2,4	3,1	3,3	3,5	3,6	3,6	3,7
В	I	2,0	3,0	3,6	3,9	4,0	4,1	4,1	4,1
	II	2,0	3,3	3,9	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5
	III	1,8	3,0	3,5	3,8	4,0	4,3	4,3	4,4
Г	I	1,4	2,1	2,7	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2
	II	1,5	2,1	2,7	3,1	3,2	3,3	3,3	3,3
	III	1,4	2,1	2,7	2,9	3,0	3,2	3,2	3,2

от конечного результата, тогда как на секции А—24, на В—26, на Г—21%. В дальнейшем прирост протекал на всех секциях равномерно, основное значение которого определилось уже к 19 июня, а к 24 июля прибавление составило на секции А всего 1%, на Б — 3 на В—2 и на Г — 2%.

Прирост осевых побегов протекал подобно приросту боковых у одинаковых категорий деревьев: начало одновременное отставание на секции Б, выравнивание и незначительное увеличение его после того, как на секциях А, В и Г он закончился.

Значения приростов боковых побегов у деревьев I категории незначительно отличаются от таковых у деревьев других категорий на всех секциях, а в некоторых случаях они даже меньше, чем у деревьев II категории. Это кажущееся несоответствие объясняется особенностями прироста, характерными для каждой категории деревьев и одинаковыми по тенденции на всех секциях (табл. 2).

Наибольший прирост у деревьев I категории наблюдается на двух первых мутовках, быстро снижается он на ниже рас-

Таблица 2

Прирост осевого и боковых побегов на ветвях шести верхних мутовок у деревьев сосны в молодняках за 1970 г., см

Секции	Категории деревьев	Прирост побегов						
		осевого	боковых на мутовках (счет сверху)					
			1	2	3	4	5	6
А	I	35,5	18,0	18,0	15,0	8,0	5,0	2,8
	II	16,3	9,5	9,0	6,4	5,1	4,1	3,3
	III	6,4	5,1	4,2	4,0	3,7	3,9	3,2
Б	I	26,4	17,0	17,0	13,2	8,2	7,0	5,3
	II	22,9	12,6	12,6	11,0	8,4	7,2	5,1
	III	9,7	5,9	5,5	5,7	4,2	3,7	2,8
В	I	24,6	17,0	16,0	13,0	8,4	6,4	5,3
	II	13,2	11,8	9,4	6,5	5,5	4,9	3,9
	III	7,9	4,1	5,4	5,1	4,9	4,6	3,6
Г	I	—	—	—	—	—	—	—
	II	15,8	10,0	11,2	7,6	6,1	5,2	3,8
	III	5,8	3,0	3,2	2,9	3,8	3,0	3,0

положенных и на ветвях шестой мутовки, составляя 15,5—31,6% от максимального. У деревьев II категории это изменение прироста проходит менее резко и на ветвях шестой мутовки составляет 34,0—41,5%. Еще менее резко происходит изменение прироста у деревьев III категории, который на шестой мутовке составляет от максимального 47,4—93,6%, т. е. фактически он может быть таким же, как и на верхних ветвях. У деревьев I категории прирост боковых побегов прекращается уже на ветвях седьмой-восьмой мутовок, тогда как у деревьев II и III категорий он наблюдается на ветвях девятой и ниже расположенных мутовок.

Этим фактом резкого уменьшения прироста от верхних ветвей к нижним у деревьев I категории объясняется их кажущийся «малый» прирост боковых побегов, по сравнению с деревьями II и III категорий.

Данная закономерность резкого уменьшения прироста у деревьев I категории сохраняется и при рассмотрении приростов на шестой мутовке, начиная от ствола к краю ветви,

у всех категорий деревьев. Закономерность изменения прироста от ствола к краю ветви у деревьев III категории характерна для ветвей третьей и четвертой мутовок. У деревьев II категории боковых ветвей с такой закономерностью не было отмечено.

Таким образом, чем энергичнее рост дерева и чем лучше положение в пологе оно занимает, тем выше у него прирост боковых ветвей в верхней части кроны и меньше в нижней. У деревьев ослабленного роста прирост боковых ветвей в верхней части кроны может быть равен таковому в нижней.

Таблица 3

Годичные приросты боковых побегов до рубки и после рубки

Показатели	Прирост боковых побегов по вариантам и категориям деревьев											
	А			Б			В			Г		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Годичный прирост до рубки, см	6,1	4,8	3,3	7,4	11,6	5,0	5,0	6,1	4,8	—	4,1	2,8
Прирост после рубки, см	4,0	3,8	3,3	4,7	4,5	3,7	4,1	4,5	4,4	—	3,2	3,2
Уменьшение прироста в 1969 г. по сравнению с 1968 г., %	41	20	11	22	20	21	20	19	9	—	28	8
Уменьшение прироста в 1970 г. по сравнению с 1969 г., %	34	21	0	36	61	46	18	26	8	—	22	12

Общеизвестно, что прирост зависит от конкретной обстановки, в которой находится данный индивидум, и от его наследственной основы. Потому при рассмотрении значений в абсолютных величинах различия его на секциях затушевываются. Сравнение же разностей приростов, вычисленных в процентах по отношению к предшествующему году (табл. 3), позволяет учитывать влияние изреживания на прирост независимо от биологических особенностей деревьев.

Рассмотрение изменений прироста под таким аспектом показало, что сильное разреживание древостоя в первый год по-

сле рубки на приросте боковых побегов сказалось отрицательно; удаление из состава древостоя 50% от общего количества существенно не повлияло на прирост боковых побегов; удаление сравнительно небольшого числа лиственных (25%) на приросте сказалось положительно.

Таблица 4

## Приросты осевых побегов деревьев сосны до рубки и после рубки

Прирост до рубки	Прирост осевых побегов по вариантам и категориям деревьев											
	А			Б			В			Г		
	І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ
Прирост до рубки, см	52,0	28,0	11,0	46,0	40,0	17,0	35,0	23,0	14,0	30,0	16,0	11,0
Прирост после рубки, см	35,5	16,3	6,4	26,4	22,9	9,7	24,6	13,2	7,9	15,8	10,2	5,8
Уменьшение прироста в 1969 г. по сравнению с 1968 г., %	3,7	14,6	23,6	7,1	11,5	25,1	32,7	21,8	22,2	12,3	29,2	25,6
Уменьшение прироста в 1970 г. по сравнению с 1969 г., %	31,7	43,0	42,0	42,6	43,0	45,3	29,7	40,0	43,5	47,5	37,3	47,2

Уменьшение прироста осевых побегов (табл. 4) произошло в значительной мере на секции А у деревьев І и ІІ категорий. У ІІІ категории деревьев уменьшение прироста одинаково на всех секциях. У деревьев ІІ категории произошло значительное уменьшение прироста на секции Б и А. В первом случае сказались условия резкого освещения, во втором — затенения. На секциях В и Г произошло менее резкое уменьшение осевого прироста у деревьев ІІ категории. Здесь, видимо, проявилось положительное влияние средней и малой степени разреживания. Произошло уменьшение прироста у деревьев І категории на секциях Б, Г и А примерно на одинаковую величину, а на секции В, наоборот, наблюдалось увеличение его.

Таким образом, наши опыты показали, что разреживание древостоя повлияло на прирост побегов сосны уже в первый год после рубки:

- при вырубке 75% деревьев прирост осевых и боковых побегов у всех категорий деревьев уменьшился;
- при вырубке 25% деревьев прирост боковых побегов незначительно повысился, а осевых уменьшился;
- наилучшие условия создались при удалении 50% деревьев. В этом случае прирост осевых побегов сосны увеличился, а боковых не изменился.