

УДК 630.160.27:630.284

В.Н. Денеко, Л.Ф. Файзрова
(Уральский лесотехнический институт)
О.А. Петерсон, Р.Р. Чанышев
(Институт повышения квалификации работников
лесной промышленности)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПОДСОЧКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСТРАКТА КОРМОВЫХ ДРОЖЖЕЙ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

На основании анализа литературных данных и материалов собственных исследований делается вывод о наиболее целесообразных способах подсочки сосны в условиях Среднего Урала.

Химизация подсочного производства в Советском Союзе проходила следующим образом:

1923 г. – открытие А.И. Калниньшем возможности химического воздействия на процессы смолообразования и смолыуделения сосны;

1950 г. – открытие Е.Г. Быховским положительного эффекта от воздействия на смолоносную систему химических веществ, содержащих активный хлор;

1951–1955 гг. – доказана высокая эффективность загущенной серной кислоты в качестве стимулятора смолыуделения;

1956 г. – разработаны технологические схемы подсочки сосны, предусматривающие применение химических стимуляторов;

1957 г. – широкое применение на производстве паст серной кислоты и хлорной извести;

1960 г. – начато использование побочных продуктов сульфитно–целлюлозного производства в качестве стимуляторов смолыуделения. Поиск способов повышения эффективности стимуляторов за счет добавления в них физиологически активных веществ;

1970 г. – широкое применение в качестве стимулятора смоловыделения водного раствора сульфитно-спиртовой барды и сульфитно-дрожжевой бражки. Поиск новых химических и биологически активных веществ, позволяющих обеспечить стимулирующий эффект при использовании их в виде водного раствора. В конце десятилетия начаты испытания водного раствора кормовых дрожжей в качестве стимулятора смоловыделения;

1980 г. – сокращение объемов использования сульфитно-спиртовой барды и сульфитно-дрожжевой бражки, переход на широкое применение стимуляторов на основе кормовых дрожжей. Поиск новых химических и биологически активных веществ, позволяющих значительно повысить эффективность применения дрожжей в качестве рабочего раствора. Поиск новых стимуляторов, наиболее полно отвечающих требованиям подсочного производства и обеспечивающих высокую эффективность при применении.

В настоящее время добыча живицы при подсочке с применением дрожжевых стимуляторов составляет 79 % от общего объема заготовок по стране. В последние годы наблюдается тенденция к сокращению использования на подсочке высокоагрессивных стимуляторов. Так, при подсочке с серной кислотой добывается лишь 10 % от общего объема живицы, а хлорная известь применяется только при осмолподсочке. Анализируя современное состояние подсочного производства, можно предположить, что в ближайшие годы наиболее широкое распространение также получат стимуляторы на основе кормовых дрожжей. Эти стимуляторы способны интенсифицировать биохимические процессы в дереве, в частности реакции, в результате которых образуется живица. Применение стимуляторов обеспечивает повышение выхода живицы в среднем на 30...50 %. Сульфитно-спиртовая барда и сульфитно-дрожжевая бражка имеют такую же эффективность, однако в отличие от экстракта кормовых дрожжей (ЭКД) они оказывают отрицательное воздействие на качество живицы.

Таким образом, можно сделать вывод о целесообразности дальнейшего поиска новых методов использования ЭКД в производственном процессе.

В целях получения данных по эффективности технологии подсочки как с использованием стимуляторов, так и без них, а также по эффективности использования каждого способа подсочки в зависимости от времени сезона, сотрудниками лаборатории подсочки УЛТИ в 1987 г. был заложен в однородном насаждении опытный участок, где подсочка велась в течение трех лет по каждому из способов: нисходящему, восходящему, двухъярусному. Закладка опытных площадей проведена по участковому способу в однородном по лесоводственно-таксационным показателям насаждении. Для каждого способа подсочки подобраны деревья в количестве 100 шт., на которых в течение двух лет проводилась обычная подсочка. С третьего года начато применение рабочего раствора кормовых дрожжей в качестве стимулятора.

Для определения влияния погодных факторов на процесс смоловыделения в течение всего сезона проводилось пообходное подеревное взвешивание живицеприемников с фиксацией состояния погоды. Производственный процесс обеспечивался квалифицированным вздымщиком с использованием инструментов и приемов работ, принятых современной технологией подсочки.

Результаты исследований, отражающие изменение смолопродуктивности деревьев в сезоне при подсочке каждым способом, приведены в табл. 1. Характеристика температуры и влажности воздуха в период проведения опытных работ на исследуемых площадях приведена в табл. 2.

При использовании нисходящего способа подсочки наибольший выход живицы получен в августе, причем он превышал выход живицы как при восходящем, так и при двухъярусном способе. Учитывая дефицит влаги в этот период, можно отметить целесообразность применения нисходящего способа в засушливый период сезона.

При планировании выхода живицы на весь период сезона (отличающийся повышенным дефицитом влаги) можно ориентироваться на следующие показатели объемов добычи

Таблица 1

Сравнительная эффективность способов подточки
с применением экстракта кормовых дрожжей

Показатель	Способ подточки					
	нисходя- щий	восходя- щий	двухъярусный		всего	
			нисхо- дющий	восхо- дющий		
1	2	3	4	5	6	
	М а й					
Добыча живицы, кг	7,99	10,55	4,25	4,73	27,51	
Процент к сбору:						
с участка (всего)	4,2	5,6	2,3	2,5	14,6	
с ПП за сезон	13,5	15,9	13,6	15,0	-	
	И ю н ь					
Добыча живицы, кг	14,61	18,87	5,18	10,30	48,97	
Процент к сбору:						
с участка (всего)	7,8	10,0	2,8	5,5	25,9	
с ПП за сезон	24,7	26,4	16,6	32,7	-	
	И ю л ь					
Добыча живицы, кг	14,92	19,12	9,58	9,01	52,62	

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6
Процент к сбору: с участка (всего)	7,9	10,1	5,1	4,8	27,9
с ПП за сезон	25,2	28,8	30,7	28,6	-
Август					
Добыча живицы, кг	17,20	14,78	10,10	5,78	47,86
Процент к сбору: с участка (всего)	9,1	7,8	5,4	3,1	25,4
с ПП за сезон	29,0	22,2	32,4	18,3	-
Сентябрь					
Добыча живицы, кг	4,50	3,16	2,04	1,70	11,40
Процент к сбору: с участка (всего)	2,4	1,7	1,1	0,9	6,1
с ПП за сезон	7,6	4,8	6,6	5,4	-
Всего добыто за сезон, кг	59,21	66,46	31,15	31,52	188,34
Процент от общего объема до- бычи живицы в сезоне	31,3	35,5	33,2	33,2	-

Таблица 2

Показатель	Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь	
	Величина	% к маю								
Температура, °C	14,7	100	19,9	135	19,3	131	16,0	109	8,5	58
Влажность, %	59	100	53	90	69	117	69	117	89	151

живицы по месяцам сезона, %: май - 14, июнь - 25, август - 29, сентябрь - 7. Эффективность ЭКД составила 100 % в сравнении с эффективностью обычной подсочки.

Восходящий способ обеспечил наибольший выход живицы в июле, тогда как в засушливый период произошло резкое снижение смолопродуктивности деревьев данного опытного участка. Это связано, очевидно, с более высоким расположением карры от поверхности почвы и дополнительным отрицательным влиянием карр предыдущих лет подсочки, затрудняющих продвижение влаги в зону карры последнего года. При планировании выхода живицы на весь сезон подсочки можно исходить из следующих показателей: май - 16, июнь - 28, июль - 29, август - 22, сентябрь - 5 %. Эффективность применения ЭКД составила 92 % в сравнении с эффективностью обычной подсочки.

Подсочка двухъярусным способом при нисходящей карре характеризуется теми же закономерностями, что и нисходящий способ, что подтверждает вывод о целесообразности перехода в засушливый период года на карру в нижней части ствола. При восходящей карре справедлив вывод о целесообразности использования восходящего способа во второй половине засушливого сезона. При планировании выходов живицы на

весь сезон при двухъярусном способе подсочки можно исходить из следующих показателей: май - 14, июнь - 25, июль - 30, август - 25, сентябрь - 6 %. Эффект от применения ЭКД составил 126 % в сравнении с эффектом от обычной подсочки.

Распределение объемов добытой живицы по месяцам сезона в целом по опытному участку (и по всем способам подсочки) следующее, %: май - 15, июнь - 26, июль - 28, август - 25, сентябрь - 6.

Таким образом, исходя из полученных данных и проведенного анализа, можно сделать следующие выводы и предложить следующие рекомендации производству.

1. При наличии дефицита влаги целесообразно применение такого технологического режима подсочки, который предусматривал бы использование восходящего способа подсочки до середины июля, а в дальнейшем - переход на низко расположенные карры и ведение подсочки нисходящим способом.

2. Имеется большой резерв рабочей поверхности ствола в комлевой части дерева, который, как правило, не используется и после окончания подсочки в насаждении. Учитывая результаты наших исследований, можно рекомендовать к использованию комлевою часть дерева для получения дополнительного объема живицы в период наибольшей смолопродуктивности участка.

УДК 630.284

В.Н. Денеко
(Уральский лесотехнический институт)

ДЛИНА ЖЕЛОБКА И БАРРАСИРОВАНИЕ ЖИВИЦЫ НА НЕМ

На примере деревьев сосны, произрастающих в южной подзоне тайги Урала, изучена степень баррасирования живицы в зависимости от длины желоб-