

*В. П. СИНИЦКИЙ, кандидат химических наук*

## **ОПЫТЫ БелНИИЛХа ПО РЕБРИСТОМУ СПОСОБУ ПОДСОЧКИ**

Подсочка ребристым способом широко применяется в ГДР, Польше и Австрии. Высокая добыча живицы на карру в этих странах вызвала большой интерес к нему подсачивающих организаций СССР, которые в последние годы широко стали применять этот способ. Не меньший интерес к нему должен быть и со стороны лесоводов.

Впервые ребристый способ подсочки на сосне попробовал применить Шплетштессер в Германии в 1916 г. В СССР первые опыты по этому способу подсочки проводились Жуковым и Изюмским на Украине в 1931 г. и Мартысюком на Урале в 1934 г., позже и другими. Указанные исследователи ребристые подновки наносили обычными хаками, оставляя ребра шириною 1—2 см. Этими опытами было установлено значительное повышение выхода живицы, но в связи с большим расходом карры при применявшихся тогда инструментах (шаг подновки 2—3 см) и большой затратой труда на нанесение подновок (по существу усов) ребристый способ не получил у нас распространения. Техника подсочки в СССР пошла по пути совершенствования и рационализации нисходящего и восходящего способов подсочки при слитном нанесении подновок. Но в ГДР, Польше и затем в Австрии ребристый способ совершенствовался, рационализировался и получил широкое применение. В соответствии с лесорастительными условиями и экономическими соображениями подсочка в этих странах ведется разной продолжительности и с разным режимом.

Основываясь на производственных и опытных данных, полученных в СССР в первые годы работы по ребристому способу, наши подсочные организации и научно-исследовательские учреждения пришли к выводу о целесообразности пока применять ребристый восходящий способ во втором ярусе вместо обычного слитного восходящего способа. Наиболее целесообразный режим такой подсочки и другие возмож-

ности применения ребристого способа в технологических схемах могут выясниться только в результате его дальнейшего изучения.

Одной из положительных сторон ребристого способа является малая глубина подновки (3—4 мм), которая должна меньше нарушать водные токи в заболони. Оставление ребер между подновками притеняет срезы (подновки) обнаженной древесины, следовательно, уменьшается подсыхание древесины под каррой. Все это в какой-то мере должно снижать отрицательное влияние подсочки на жизнедеятельность и качество древесины, что представляет интерес и для лесоводов.

В связи с этим программа исследований БелНИИЛХа ребристого способа подсочки должна отвечать интересам как лесной промышленности, так и лесного хозяйства. Эта программа включает такие вопросы, как изучение эффективности данного способа в сравнении с обычным нисходящим и восходящим, установление наиболее рациональной паузы между подновками, ширины карры. Чтобы обоснованно решать эти вопросы техники, в программе предусматривается изучение нарушения водных токов и степени подсыхания древесины под каррами при ребристом способе в сравнении с нисходящим и восходящим способами, изучение условий водоснабжения верхней части ребристой карры при разных углах карр, изучение условий водоснабжения верхней части карры при разной глубине подновки.

Для решения этих вопросов потребуется сравнительно длительный период наблюдений, так как положительные стороны подсочки, выражающиеся в меньшем нарушении жизнедеятельности деревьев, проявляются через некоторое время. Однако и полученные нами 1—2-летние предварительные данные представляют известный интерес.

Опыты по подсочке проводились в Горвальском лесничестве Речицкого лесхоза в основном подеревным методом. Мы брали группы в 50 деревьев. Для каждого варианта отводилось по 3 или 2 площадки (для повторностей опыта). Изучение разных нагрузок проводилось площадковым способом.

Опыты, поставленные в 1956 и 1957 гг. ЦНИЛХИ, ЛенНИИЛХом и БелНИИЛХом по изучению выходов живицы при ребристом восходящем способе и обычных нисходящем и восходящем способах, показали, что в первый год больший выход живицы получается при подсочке обычными способами, а во второй год, по данным ЦНИЛХИ, ребристый способ дал на 8% больше живицы, чем нисходящий.

Для изучения эффективности ребристого способа БелНИИЛХом поставлены три варианта опытов: 1) на одной стороне ствола ведется подсочка ребристым восходящим способом, а на другой—обычным нисходящим; 2) на одной стороне ствола—ребристым восходящим, а на другой—

обычным восходящим; 3) на обеих сторонах ведется подсочка двухъярусным способом с чередованием восходящих и нисходящих подновок, но на одной стороне ствола наносятся слитные подновки хаком МТ-3, а на другой—ребристые подновки огибающим универсальным хаком № 5. Чтобы возможно было этим хаком делать ребристые подновки и в нисходящем порядке, пришлось к ручке прикрепить два хака, сняв у одного из них правый, а у другого левый резцы. Углы карр в первом варианте опытов: ребристой— $90^\circ$ , нисходящей— $60^\circ$ , во втором—по  $60^\circ$ , в третьем—у слитных— $60^\circ$ , у ребристых— $90^\circ$ . По первым двум вариантам подсочка велась 2 года, по третьему—один год.

По первому году подсочки, поскольку ширина сравниваемых ребристой и нисходящей карр не была точно выдержана, приведем выходы живицы на 1 см ширины карры, которые при заложении карр внизу ствола составили у ребристой карры 1,28 г, у нисходящей—1,37, при заложении карр на высоте 2 м—соответственно 1,26 и 1,39 г. Таким образом, ребристая карра дала живицы на 7—9% меньше, чем нисходящая.

Во второй год при продолжении опыта на высоте 2 м по ребристому способу получился выход живицы на 11% больший, чем по нисходящему. Однако и расход карры по ребристому способу был больший на 22%.

Выходы живицы на 1 см ширины карры в опыте с ребристой и обычной восходящей каррами на высоте 3,5—4,5 м в 1957 г. были следующие: у ребристой карры—1,29 г, у восходящей—1,38. По ребристому способу получилось на 7% меньше живицы, чем по обычному восходящему. Но в 1958 г. ребристая карра дала на 17% больше живицы, чем обычная восходящая.

Во втором ярусе ребристый способ, несмотря на больший расход карры, бесспорно имеет преимущество, так как при нем облегчается работа по подновкам и упрощается сбор живицы; кроме того, устраняются потери живицы, которые имеют место при обычном (гладком) восходящем способе.

Что касается ребристого комбинированного двухъярусного способа, то в первом году подсочки при нем получились следующие выходы живицы на карроподновку при одинаковой ширине карр: при ребристом способе—23,2 г, при обычном—26,8. Таким образом, ребристый двухъярусный способ дал на 13% меньше живицы, чем обычный двухъярусный. Однако, чтобы судить об эффективности этого способа, недостаточно однолетнего опыта.

Подсочка ребристым способом производится при угле карры  $90^\circ$ , но на большой высоте выдержать этот угол трудно, в связи с чем он уменьшается до  $60^\circ$ . В наших опытах мы изучали выходы живицы при углах карр  $90$  и  $60^\circ$  и с одно-

бокой карры при углах подновок в 45 и 30°. Кроме того, намечается изучение условий водоснабжения древесины, заключенной в углах карр. Учитывая, что в таком изучении большую роль должна играть продолжительность подсочки, вызывающая удлинение карры и, следовательно, ухудшение водоснабжения верхней ее части, опыт проводится в двух вариантах: на деревьях, еще не находившихся в подсочке, и на деревьях, подсачивавшихся до этого 6 лет.

В насаждении, до опыта не находившемся в подсочке, выходы на карроподновку при угле карры 60° оказались больше на 10—14%, чем при угле 90°. Это увеличение могло быть в результате лучшего стока живицы при угле 60° и увеличения на 21% шага подновки от острого угла.

Однобокая карра с углом подновки 45° дала на 4% меньше живицы, чем карра с углом между подновками 90°, т. е. с тем же углом подновки 45°, но затрата времени на подновку уменьшается почти вдвое. Снижение выхода живицы с однобокой карры (на 3—8%) наблюдается и при угле подновки 30° в сравнении с полной каррой с таким же углом подновки. Это снижение, пожалуй, можно объяснить более длинным путем стока живицы к желобку. Какую роль здесь играет водоснабжение, покажут дальнейшие исследования.

Во втором варианте опыта, где до этого велась 6-летняя подсочка, выходы живицы на карроподновку составили при угле карры 90°—23,7 г, 60°—25,7 г, а из однобокой карры при угле подновки 45°—22,2 г. При угле 60° выход увеличивается на 9%, а из однобокой карры уменьшается на 6%. Соотношения выходов живицы при разных углах карр и с однобокой карры в этом случае почти такие же, как и в насаждении, ранее не находившемся в подсочке.

Важным вопросом является установление наиболее рациональной паузы между подновками при подсочке ребристым способом.

Раньше подновки по обычным способам подсочки производили через 3 рабочих дня (пауза 3,5 дня), в последние годы—через 4 рабочих дня (пауза 4,7 дня). При обычных способах подсочки это повышало выход живицы на карроподновку на 16—20%. Для выяснения, как влияют такие паузы на выход живицы при ребристом способе подсочки, в 1957 г. были поставлены опыты в трех повторностях с шириной карр 22 см в ступени толщины 32 см, 24 см в ступенях толщины 36—40 см, 28 см в ступенях толщины 44—48 см. Опыты продолжались и в 1958 г., причем в этом году, кроме того, был поставлен опыт на двух дополнительных площадках с шириной карр на 50% больше, чем в 1957 г., что соответствует ширине карр по измененной инструкции 1958 г.

Как в первом, так и во втором году подсочки при удлинении паузы между подновками с 3,5 до 4,7 дня выход живицы

на карроподновку увеличился на 4% (при колебаниях от 2 до 5%). На площадках с расширенной каррой выход на карроподновку при паузе 4,7 дня был на 2% больше, чем при паузе 3,5 дня. Как видно из этих данных, при мелких подновках, присущих ребристому способу, удлинение паузы с 3,5 до 4,7 дня не дает такого повышения выхода живицы на карроподновку, какое получается при обычных способах подсочки, связанных с более глубокими подновками. Это согласуется с данными Мюнха и указаниями Л. А. Иванова, что удлинение паузы более эффективно при глубокой подновке.

Таким образом, при удлинении паузы до 4,7 дня производительность труда вздымщика существенно не повышается, а выход на карру сильно уменьшается (на 21—23%).

Согласно инструкции 1956 г. по использованию лесов СССР для заготовки лесохимического сырья, нагрузка деревьев определяется числом и шириной карр и составляет для 10-летней подсочки 50% к окружности ствола. По этой инструкции карра имеет ширину от 19 до 26 см. В 1958 г. в инструкцию внесены изменения. Степень нагрузки определяется по количеству и общей ширине питательных ремней и нагрузка для сроков подсочки 7—10 лет увеличена до 60% за счет расширения карр до 22—45 см, при паузе между подновками 4 дня.

Чтобы выяснить, насколько эффективно такое увеличение нагрузок за счет расширения карр и как это скажется на жизнедеятельности деревьев, поставлен опыт на двух площадках по 0,5 га. На одной площадке карры нанесены в соответствии с требованиями инструкции 1956 г., а на второй — по измененной инструкции 1958 г. Пауза между подновками на обеих площадках 4,7 дня. При одинаковом количестве подсаживаемых деревьев по площадкам число карр на первой площадке составило 225, а на другой — 216, средняя ширина карры — соответственно 20,4 и 28,2 см, количество обходов — по 30. Выход живицы на карроподновку и, следовательно, производительность труда получились на 21% выше при подсочке по измененной инструкции за счет расширения карр. Кроме того, в результате увеличения нагрузки деревьев добыча живицы на дерево увеличивается на 16%. Но, делая такое сопоставление, надо учесть, что по инструкции 1956 г. разрешались обходы через 3 рабочих дня. Если сделать поправки на выходы живицы по первому варианту опыта на 40 обходов, получающихся при паузе 3,5 дня, то тогда выход живицы на дерево при подсочке по измененной инструкции будет на 9% меньше, чем по инструкции 1956 г. Следовательно, при подсочке по инструкции 1958 г. получается только увеличение производительности труда.

Представляет интерес проведенное нами изучение выходов живицы по ребристому способу на разных высотах ствола.

На 150 соснах были спирально нанесены одинаковые по ширине ребристые карры внизу ствола, на 2-метровой высоте его и на высоте 3,5 м так, что между ними оставались вертикальные нетронутые полосы шириной не менее 10 см. Как в первом, так и во втором году подсочки получились следующие результаты. Карры, заложенные на высоте 2 м, дали на 2% меньше живицы, чем нижние, а верхние—на 2% больше, чем нижние. При подсочке обычными способами получается, как известно, значительное снижение выхода живицы с увеличением высоты заложения карр. При подсочке ребристым способом этого не наблюдается и практически добыча живицы по этому способу на высоте 3,5—4 м будет не меньшей, чем внизу ствола.

В заключение считаю нужным отметить, что все опыты проводились в содружестве с Гомельским химлесхозом.

---