

*В. С. ПОБЕДОВ, кандидат сельскохозяйственных наук*

## **К ПРИМЕНЕНИЮ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ПО ПОДСОЧКЕ ЛЕСА**

В нашей стране использование атомной энергии в мирных целях приняло широкие размеры. Мощные атомные реакторы обеспечивают получение большого количества разнообразных радиоактивных веществ, так называемых искусственных радиоактивных изотопов. Последние нашли себе широкое применение в различных отраслях народного хозяйства.

Изо дня в день расширяется применение радиоактивных веществ и в научно-исследовательских целях. Значительные успехи в этом направлении достигнуты и биологическими науками. В настоящее время ряд научных учреждений лесохозяйственного и лесотехнического профилей также оснащен соответствующими лабораториями и начал применять радиоактивные изотопы в своих исследованиях.

Подсочка леса, как производственный процесс, с самого начала своего возникновения базировалась на данных физиологических исследований древесной растительности. Как известно, истечение живицы из дерева находится в прямой зависимости от водного режима тканей дерева, а отсюда и от строения всей водопроводящей системы. Большое значение имеет также изучение строения смоляных ходов, механизма образования и выделения живицы и целого ряда других вопросов.

Чем глубже будут изучены перечисленные вопросы, тем рациональнее можно будет организовать подсочный промысел. Таким образом, знание физиологических процессов, свойственных древесной растительности, необходимо для наиболее правильной эксплуатации древостоев подсочкой.

Радиоактивные изотопы позволяют решать ряд вопросов по физиологии древесных пород, причем точнее, чем это имело место до их использования. При помощи радиоактивных изотопов (методом меченых атомов) можно проследить водный ток в древесине ствола и его нарушение, вызываемое подсочкой, скорости образования веществ, из которых со-

стоит живица, и решить другие вопросы. Работы, выполняемые методом меченых атомов в СССР, внесли существенные поправки в старые представления по этим вопросам. Раньше скорость водного тока в древесине, определявшаяся по распространению красящих веществ, была принята равной 0,5—1,0 м в час. Данные проф. А. И. Ахромейко, полученные методом меченых атомов, показывают, что в действительности при определенных условиях водного режима скорость водного тока может достигать 18—24 м в минуту.

При исследовании биосинтеза терпенов, выполненном в Центральном научно-исследовательском лесохимическом институте Г. В. Суховым, также получены новые результаты, имеющие принципиальное значение. В науке господствовало установившееся в прошлом представление о живице как невозобновляющемся конечном продукте обмена. С помощью радиоактивного углерода, введенного в процессе ассимиляции в сосновые деревья 10—30-летнего возраста, Г. В. Сухов доказал, что монотерпены и смоляные кислоты, входящие в состав сосновой живицы, непрерывно обновляются. Средняя продолжительность жизни их молекул в летних условиях составляет около 10 суток. Подсочка существенного влияния на скорость обмена—биосинтеза терпенов—не оказывает. Таким образом, метод меченых атомов в этом случае привел к совершенно противоположному результату в оценке роли живицы в обмене веществ древесной растительности.

Изучение водного режима древесного ствола при различных технологических схемах подсочки дает конкретный материал для разработки приемов, улучшающих данную схему, и помогает выбрать наиболее рациональный способ подсачивания.

В БелНИИЛХе В. П. Синицким и В. С. Победовым в 1958 г. начаты работы по изучению водного режима деревьев при разных способах подсочки. На опытных делянках отдела лесной технологии Института в Речицком лесхозе, Горвальском лесничестве были поставлены первые опыты. Сравнивалось водоснабжение ребристой карры со слитной восходящей и нисходящей, глубины подновки в 0,5 и 1,0 см, изучалась скорость тока в ремнях и другие вопросы.

Методика исследования водоснабжения состояла в следующем. Радиоактивный изотоп вводился в карманчики шириной 1,5 и глубиной 0,5 см, вырубаемые на расстоянии 20 см от нижнего края карры. С током воды изотоп поступал к месту производства очередной подновки, где отбиралась проба древесины на радиоактивность в виде обычной подновочной стружки. Число зарегистрированных импульсов в образце показывало на количество воды, поступившей к данному месту.

Результаты опытов по сравнению водоснабжения ребристого способа со слитным восходящим и нисходящим изображены в таблицах 1 и 2. Радиоактивность приводится в импульсах в минуту на навеску золы в 30 мг.

Таблица 1

№№ деревьев	Ребристый способ	Восходящий слитный
25	367	16
12	44	62
19	—	—
18	466	—
16	753	—
неподсоченное		2218
.		2768

Таблица 2

№№ деревьев	Ребристый способ	Нисходящий слитный
27	96	42
31	208	43
30	129	—
32	24	—
35	74	44

При сравнении восходящего ребристого способа со слитным восходящим и нисходящим водоснабжение в месте напесения очередной вздымки оказалось различным. При ребристом способе поступление воды улучшается, как правило, в 2—6 раз, а у отдельных деревьев разница возрастает до 20 раз и даже больше. Необходимо отметить, что отдельные деревья довольно резко различаются между собой по условиям водоснабжения.

Опытами в Корневской даче Гомельского лесхоза установлено, что скорость водного тока в ремне сильно возрастает по сравнению с током в неподсоченных деревьях, причем разница достигает 20, а в некоторых случаях и 40—50 раз. Получены также первые ориентировочные данные по скорости поступления воды к месту следующей вздымки, под зеркалом карры и по некоторым другим вопросам.

Необходимо отметить, что применение радиоактивных веществ в исследованиях по физиологии древесных растений находится только в стадии становления, отсюда и известные трудности использования этого метода, хотя уже первые шаги в данном направлении дают обнадеживающие результаты.