

УРАЛЬСКИЙ ГОРНО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТРЕСТ

„У Р А Л М Е Т“

---



ПОДСОЧКА  
ОБЫКНОВЕННОЙ СОСНЫ

(PINUS SYLVESTRIS)

„УРАЛЬСКИМ СПОСОБОМ“

---

ИЗДАНИЕ „УРАЛМЕТ“  
СВЕРДЛОВСК, 1929

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Что такое подсочка? . . . . .	5
2. Уральский способ подсочки. . . . .	7
3. Результаты подсочки сосны Уральским способом на Урале. . . . .	12
4. Качество живицы Уральского способа подсочки. . . . .	13
5. Способ учета подсочных работ и определения продуктивности подсочного участка. . . . .	17
6. Карро-метр, как единица измерения продуктивности подсоченного дерева и участка подсочки. . . . .	18
7. Сравнение техники подсочки Уральского способа и русско-вологодского (вельского). . . . .	19
8. Короеды и синева в связи с подсочкой. . . . .	23
9. Основные отличия Уральского способа подсочки от подсочки немецким способом. . . . .	25
10. Приложение. . . . .	29

Брошюра „Подсочка сосны уральским способом“ Орлова И. И. представляет собою сводку практических данных, полученных при применении этого способа на Урале, начиная с момента возникновения терпентинного промысла на Урале (1923 г.) по настоящее время.

Это обстоятельство позволило детально и ясно осветить все особенности этого способа, поставить вне всякого сомнения его громадные отличия и преимущества перед русско-вологодским (вельским) способом и рассеять опасения насчет вредного влияния его на качество подсоченной древесины и на усиление размножения короедов.

Таким образом, эта брошюра дает твердые основания для практической работы по терпентинному производству, указывая способы работы, инструменты, выхода живицы, нормы затраты рабочей силы, и устраняет неправильные уподобления и необоснованные опасения, которые так легко возникают и так сильно мешают работе при всяком новом деле.

В этом—ценность данной брошюры, к которой вполне приложимо обозначение „из практики—для практики“.

Зав. Лесотделом Уралмет—ученый лесовод В. И. Тихачек.

Доцент Ур. Пол. Инст. А. А. Нимвицкий.

## Что такое подсочка?

Каждый, кто был в хвойном—еловом или сосновом лесу, не мог не видеть на местах разного рода ранений деревьев, прозрачно-желтоватой жидкости, очень липкой, с приятным смолистым запахом. Эта жидкость—смолистый сок, вскоре после ранения дерева, выделившись на рану, начинает подсыхать, меняя свою прозрачность на молочно-мугный вид.

Когда смолистый сок прозрачен и имеет состояние жидкости и при том приятно-ароматичной, его называют *терпентином* или по русски *живицей*. Когда же названный сок подсыхает и теряет способность липнуть, его французы называют *барассом*, а русские *серой*.

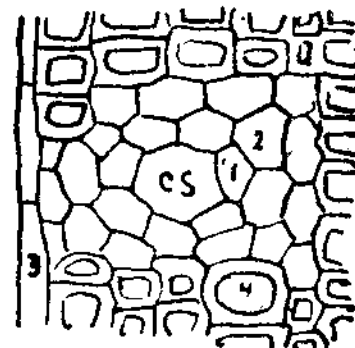
Важное значение живицы, как сырья для получения из него канифоли или терпентинного масла, широко применяемых для производства: лаков, бумаги, мыла и много другого, заставило обратить внимание человека, с одной стороны, на отыскание специального способа добычи живицы из дерева в целях промышленных, а с другой—на изучение живицы с точки зрения физиологического значения ее для жизни дерева.

Имеющиеся в литературе данные по изучению распределения ходов, содержащих терпентин в сосне, позволяют сказать следующее.

Терпентин в хвойных растениях иногда скопляется в особых выделительныхместилищах, а иногда распределен в кавалах, которые сообщаются друг с другом и образуют общую сеть.

Поперечный разрез ветви см. рис. 1 показывает, что внутри сосны смолистое вещество находится в выделительных ходах «CS», образованных

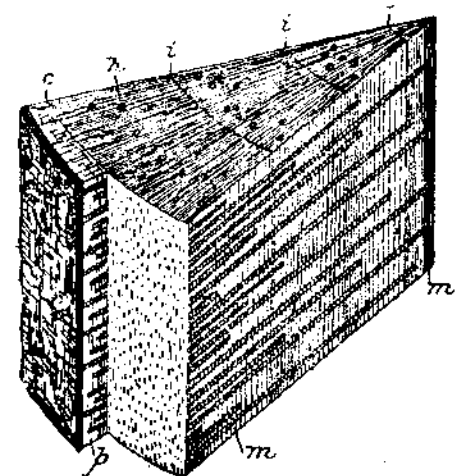
Рис. 1. Поперечный разрез ветки сосны.



CS—Выделительный канал.

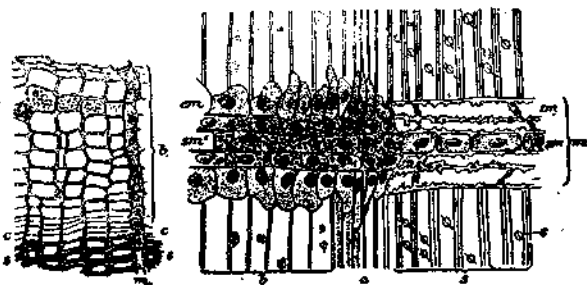
- 1—Паренхима, выделяющая смолу.
- 2—Паренхима, содержащая крахмал.
- 3—Сердцевинный луч.
- 4—Продольная трахеида.

Рис. 2. Кусок ствола сосны.



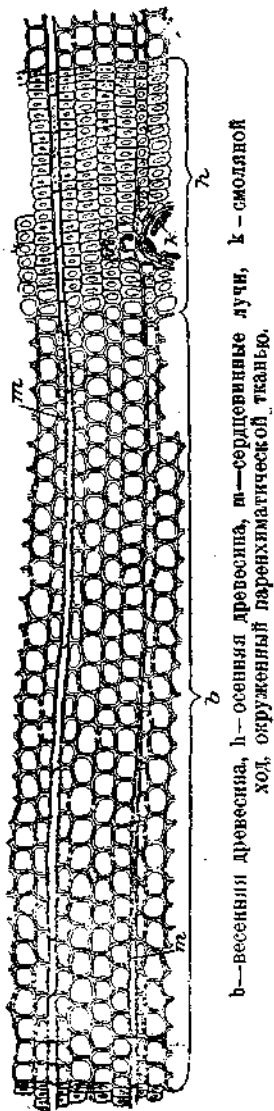
т—сердцевина, и—годовые кольца, б—вертикальные смоляные ходы, с—камбий, т—сердцевинные лучи, в—кора.

Рис. 3. Кусок ствола сосны (увеличен.)



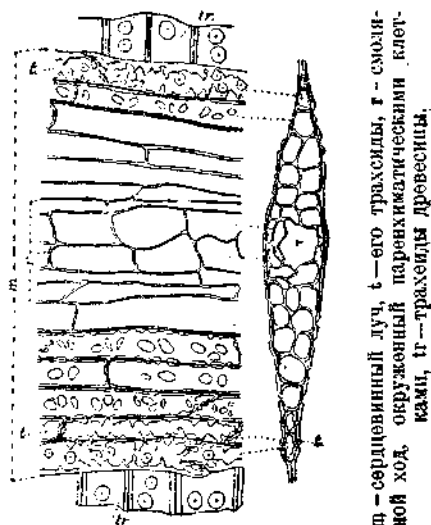
б — кора, с — клетки камбия, ш — сердцевинный луч, а — клетки древесины, шм и см — клетки сердцевинного луча, содержащие крахмал, тм — трахеидные клетки сердцевинного луча, см — клетки сердцевинного луча, содержащие белки.

Рис. 4. Горизонтальный разрез ствола сосны (увеличен.)



б — весенний древесина, в — осенняя древесина, ш — сердцевинные лучи, к — смоляной ход, окруженный паренхиматической тканью.

Рис. 5. Радиальный и тангентальный разрезы (увеличен), показывающие смоляной ход в сердцевинном луче.



ш — сердцевинный луч, т — его трахеиды, г — смоляной ход, окруженный паренхиматическими клетками, кам — смоляной ход, тг — трахеиды древесины.

простыми промежуточными пространствами между больших клеток, содержащих много крахмала и запасных питательных веществ, а эти клетки находятся по соседству с трахеидами, переносящими питательные соки.

Клетки, которые прилегают к этомуместилищу смолы и выделяют смоляное вещество.

Существует два типа смоляных ходов: продольные смоляные ходы, ряд которых образуется каждый год во вновь откладываемой древесине и которые идут вместе с трахеидами до хвои; второй тип радиальные ходы, сопровождающие сердцевинные лучи, которые идут от центра к периферии эти ходы, соединены с продольными ходами и связывают таким образом, вновь образовавшиеся продольные смоляные хода со старыми смоляными ходами.

В большинстве случаев образовавшаяся смола остается, таким образом, локализованной в смоляных ходах до того момента, пока поранение доставляющее камбиальный слой обнажает некоторые из этих ходов, тогда смола из них вытекает и если место поранения оставлять открытым, то смоляные ходы в сосне могут быть опорожнены. Приводимые рисунки № 2, 3, 4 и 5 позволяют представить местонахождение смоляных ходов в дереве.

Какова же роль терпентина в хвойных, с точки зрения физиологии, растений? На этот вопрос настоящая наука ответа пока еще не дала.

Принятая в настоящее время гипотеза Чирха такова — смоляное вещество есть выделение для заживления ран, которое тотчас же замедляет кору там, где она снята и таким образом защищает дерево от влаги, гниения и повреждения насекомыми.

С точки зрения химии многими авторами утверждалось, что живицы или терпентины представляют раствор смоляных кислот в терпенах.

Существующая в настоящее время гипотеза французского проф. Дюпона о взаимной связи скипидара и смоляных кислот, приобретает все больше и больше сторонников в ученом мире. Дюпон предполагает, что в подсочном живом дереве до вытекания терпентина из него в смоляных ходах находится не раствор смолы в скипидаре, а первоначальное материнское вещество (matière mère), которое лишь во время истечения под влиянием ферментического процесса дает терпентин.

По данным научных работ Майера, наибольшим содержанием терпентина отличается корень, комлевой конец ствола, ватем вершина, где растут ветви; меньше всего терпентина в гладкой ствольной части дерева.

Добыча живицы, путем специально и систематически наносимых дереву ран и при том без особого вреда для последнего — получила название подсочки.

В настоящее время существует ряд разных способов подсочки, имеющих промышленное значение; из них наиболее распространены: французский, американский, немецкий и др.

В СССР, где промышленная подсочка (добыча живицы) существует всего лишь с 1923 года, применяется, главным образом, немецкий способ подсочки, на Урале же, в условиях горнозаводского лесного хозяйства нашел себе широкое применение местный способ, получивший имя «Уральского».

Наша русская литература по вопросам подсочного дела, достаточно полно отразила технику подсочки французским, немецким и американским способами. Уральский же способ подсочки, в силу его новизны, мало известен, поэтому неудивительно, что очень часто этот способ подсочки смешивают с отсталой и некультурной русско-вологодской (вельской) подсочкой. Желая раз и навсегда положить границу, которая бы отделила уральский способ подсочки от наиболее распространенных способов — немецкого и на севере Союза — русско-вологодского, автор свое дальнейшее изложение уделяет, главным образом, описанию техники Уральского способа подсочки в сравнении ее, а также ее результатов с техникой указанных выше способов, распространенных в СССР.

### Уральский способ подсочки.

Ныне существующий Уральский способ подсочки представляет собой некоторое изменение в сторону улучшения способа подсочки, впервые применяемого в 1923 году кустарями на Южном Урале. В 1924-25 годах специальное изучение этого способа подсочки позволило:

1) Устранить ряд грубых его (способа) приемов, заменив их более рациональными и менее вредными для жизни дерева и 2) в связи с указанными изменениями и на основе сравнения с техникой подсочки другими способами, дать ему имя «Уральского».