

А

ТРУДЫ СЕВЕРНОГО КРАЕВОГО ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННЫХ ИЗЫСКАНИЙ

В. И. ЛЕБЕДЕВ

Директор Института промыш. изысканий

# ДЕФЕКТЫ ДРЕВЕСИНЫ

ВЫЗЫВАЮЩИЕ КЛЕЙМЫ  
ПРИ ЭКСПОРТЕ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

ИТОГИ ОПЫТОВ И ИССЛЕДОВАНИЙ С 1924 ПО 1930 Г.

АРХАНГЕЛЬСК

1 9 3 0

А

## ОТ АВТОРА

Затронутый мною вопрос о дефектах древесины, вызывающих клеймсы при экспорте пиломатериалов, является вопросом недостаточно освещенным, и в нашей литературе об экспорте пиленого леса «клеймсам» уделялось мало внимания, если не считать коротеньких отчетов и заметок, появляющихся как в наших, так и в иностранных периодических журналах и специальных бюллетенях.

Такое положение может быть объяснено тем обстоятельством, что регулирование скидок за продаваемые товары при частной экспортной торговле разрешалось простым соглашением между экспортером и покупателем.

Совершенно иное положение создается при переходе лесозэкспорта в руки государства. Здесь вся страна несет ответственность за качество продаваемого товара, а потому вопросы о претензиях покупателей являются актуальными вопросами нашей экспортной торговли лесом, и борьба с клеймсами признается настоятельной необходимостью.

В борьбе за качество экспортной продукции является совершенно необходимым полное и всестороннее изучение всех дефектов, влияющих на снижение цен. Это же знакомство с дефектами и причинами их образования может значительно облегчить выработку мероприятий, направленных к устранению претензий иностранных покупателей.

Эти мысли я старался вложить в настоящую книгу, в которую вошел главным образом экспериментальный материал Института промышленных изысканий. Но, рассчитывая, что этим материалом будут пользоваться не только лица, имеющие специальную подготовку, но и более широкий круг работников лесного дела, пришлось дополнительно ввести краткий ботанический очерк о строении хвойных. С той же целью введено краткое описание организации грибов вообще и грибов вредителей древесины в частности. Такое, хотя и краткое, знакомство с вредителями древесины является весьма существенным, так как без этих знаний трудно себе

представить все трудности борьбы с грибами—этими стойкими и приспособляющимися организмами. Только постоянной, неустанной, систематической борьбой, основанной на биологических особенностях грибов, можно рассчитывать добиться успеха в деле рационализации биржевого хозяйства и в борьбе с клеймсами.

Вся опытная работа по грибам, сушению и хранению пилотоваров в условиях биржи при лесопильных заводах выполнена мною в сотрудничестве с работниками Биологического отделения и отделения по рационализации биржевого хозяйства Института промышленных изысканий. Исследования эти проводились в лабораториях Института и на биржах лесопильных заводов Архангельска при большой поддержке гостреста «Северолес», который совместно с «Экспортлесом», будучи ознакомлены с материалами еще в рукописи, приняли материальное участие в издании.

Пользуясь случаем, приношу искреннюю благодарность правлениям «Северолеса» и «Экспортлеса» за внимание к нашим работам.

Кроме того, считаю долгом принести искреннее признание за помощь в нашей работе с грибами глубокоуважаемым проф. Артуру Артуровичу ЯЧЕВСКОМУ и проф. Степану Ивановичу ВАНИНУ, к которым мы неоднократно обращались.

Таюже выражаю свою большую благодарность всем помогавшим мне сотрудникам наших отделений—Биологического и по Рационализации биржевого хозяйства.

Директор Северного краевого Института  
промышленных изысканий

*В. И. Лебедев.*

## Краткий физиологический очерк и строение дерева

Дерево, как известно, состоит из корня, стебля-ствола и листьев (хвои). Такая дифференциация органов в растительном организме является вообще признаком сложного его устройства, так как каждый отдельный орган исполняет ту или иную работу. Сообразно выполняемой функции и структура органов построена для выполнения этой работы наиболее целесообразно.

Корень в целом выполняет двоякую роль. С одной стороны, он служит для прикрепления растения к почве, с другой—его составные части выполняют задачу по подаче в организм минерального питания. Растворенные в воде соли втягиваются корневыми волосками и нагнетаются вверх через придаточные и главный корни и ствол, принимая оттуда готовый, выработанный листьями, пластический материал, идущий на построение и рост корневой системы.

Листья находятся на противоположном конце дерева и выполняют другую сложную работу. Эти органы являются лабораторией, в которой протекают сложные процессы построения и всевозможных превращений одного сложного вещества в другое, не менее сложного состава. Листья при помощи хлорофилловых зерен из углекислого газа воздуха, проникающего из сучьев, под влиянием света строят сложные сахара, служащие затем для целей питания, роста и размножения.

Кроме того, через лист же происходит и дыхание, при котором поглощается кислород и выделяется углекислый газ. Таким образом через листья постоянно совершается газовый обмен, служащий для питания и дыхания. Выработанные листьями органические вещества передаются из них через ветки во все органы растения, причем часть этих веществ поступает на процессы питания, а часть откладывается в запас.

Ствол вместе с сучьями дерева исполняет проводящую роль: через него движутся раствор минеральных солей и пластические материалы. Эти два течения идут в разных направлениях: один—восходящий ток—движется от корней к листьям, другой—нисходящий—совершается в обратном порядке. Первый проходит по древесине заболони, а второй—по лубу. Однако, по работам Б о з е,<sup>1</sup> такого разграничения не имеется; этим

<sup>1</sup> B o s e I. Ch.—The Physiology of the Ascent of Sap.—1923.

ученым доказывалось, что оба тока идут по лубу, а заболонь служит лишь запасным резервуаром для воды.

Рассматривая поперечный разрез древесины ствола нашей обыкновенной сосны (*Pinus sylvestris*), легко можно различить следующие части (рис. 1):

Мертвая старая кора одевает водонепроницаемым чехлом ствол дерева; за ней лежат пробковая ткань и зеленая коровая паренхима.

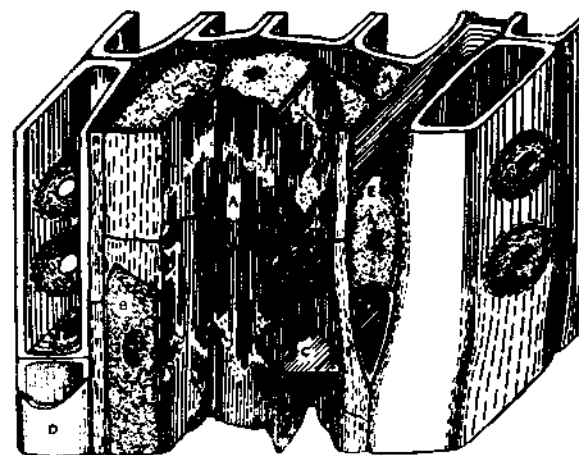
К последней прилежит луб, состоящий из живых проводящих клеток. Далее непосредственно следует камбиальный слой или камбий. Это узкая полоска живых молодых клеток, откладывающая клетки как луба, так и древесины. По Санио, камбий состоит только из одного ряда клеток. Помимо этих вертикально расположенных клеток, в камбии образуются еще горизонтальные клетки сердцевинных лучей.

Молодые клетки камбиального слоя растут до надлежащих размеров, пропитываются лигнином, древеснеют, и в течение сезона прирост этот составляет годичное кольцо. Это годичное кольцо, легко различаемое простым глазом, разделяется на более светлую часть весеннего прироста и на более темную—летнюю древесину.

Несколько таких колец составляют заболонь. Древесина этой части является более светлой. Эта группа годичных молодых колец сплошь составлена из живых клеток, но чем старше эти кольца, тем число живых клеток уменьшается, и наконец идут годичные кольца с отмершими клетками. Такая древесина называется ядром. В этой части дерева клетки не имеют воды и наполнены лишь воздухом, а следовательно они преимущественно исполняют механическую роль. В центре ядра помещается мягкая, темного цвета ткань—серцевина.

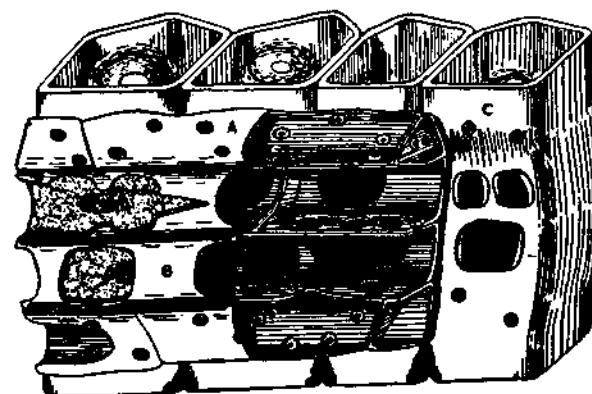
Сложная работа, протекающая во всем организме, несомненно должна была сказаться на специализации отдельных тканей, которые состоят из огромного количества отдельных клеток, приспособленных также для исполнения той или иной работы. Каждая живая клетка, как элементарная единица живого существа, состоит из протоплазмы, ядра, заключенных в оболочку (рис. 2).

Сосна, как и все хвойные деревья, по строению древесины существенно отличается от лиственных пород. Вообще древесина хвойных построена значительно проще, и характерной особенностью ее в этих породах является совершенное отсутствие в ней сосудов, функции которых выполняют трахеиды с типичными окаймленными порами, расположенными на радиальных стенках. Кроме того, в древесине хвойных имеются еще смоляные ходы, которые отсутствуют у лиственных деревьев. В сосне трахеиды наблюдаются двух типов: 1) трахеиды весенней древесины и 2) трахеиды летнего прироста. Как видно на рисунке 3, трахеиды эти значительно отличаются друг от друга.



7  
Рис. 7. Устройство смоляного хода (из Forsaith)

- А — канал.
- В — эпителий,
- С — перегородка,
- Д — трахеида,
- Е — сердцевинный луч,
- К — паренхима.



8  
Рис. 8. Сердцевинный луч (из Forsaith)

- А — водопроводящие клетки,
- В — живые клетки,
- С — трахеиды.



Рис. 9. Переход сердца; видны две полоски сердцевинные. (Ориг.)



Рис. 10. Косой слой (ориг.) справа темная часть — продубина (оранжевая окраска).