



СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY



О чем могут рассказать деревья? Тайны дендрохронологии

ст. науч. Сотр., к.б.н. Лилиана Владимировна Белокопытова



Лаборатория «Дендроэкология и экологический мониторинг», ХТИ – филиал СФУ

Дендрохронология – что это?

- «дендро» = дерево, древесный
 - «хроно» = время, события прошлого
 - «логия» = наука, исследование
-
- **Дендрохронология** - наука, которая датирует годовые кольца деревьев и исследует содержащуюся в них информацию
- 

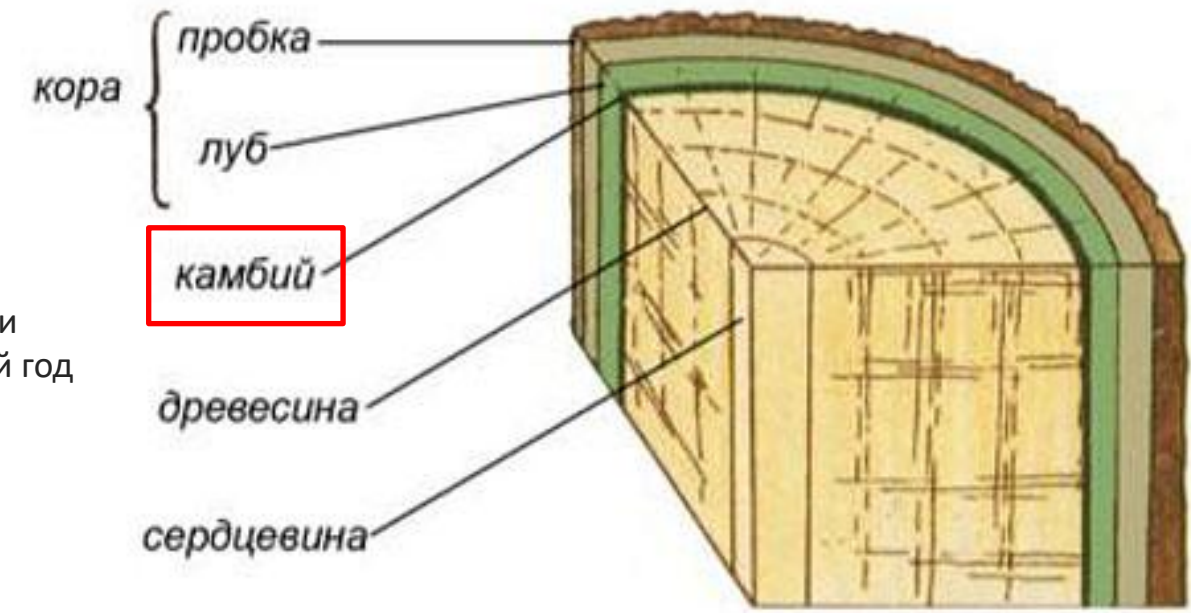
Годичные кольца деревьев: что это?

Камбий: тонкий слой клеток между корой и древесиной, покрывающий все дерево как перчатка.

Каждый год его клетки делятся, в результате получается новый слой древесины - **годовое кольцо**



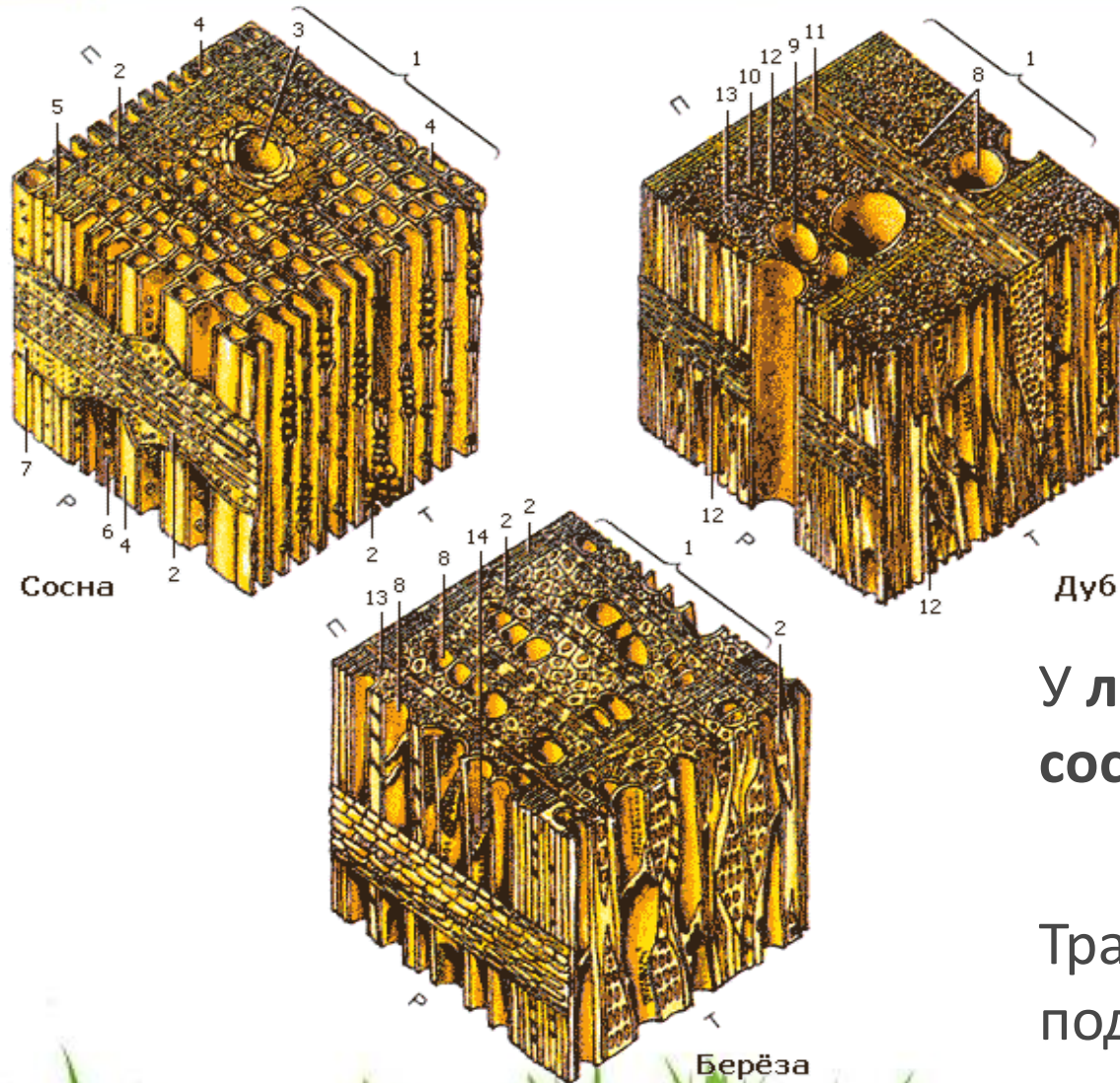
СЛОИ В СПИЛЕ ДЕРЕВА



Годичные кольца: почему мы их видим?



Клеточная структура древесины



Клетки древесины - это длинные горизонтальные и вертикальные трубочки.

У хвойных деревьев большая часть клеток однотипная – это **трахеиды**.

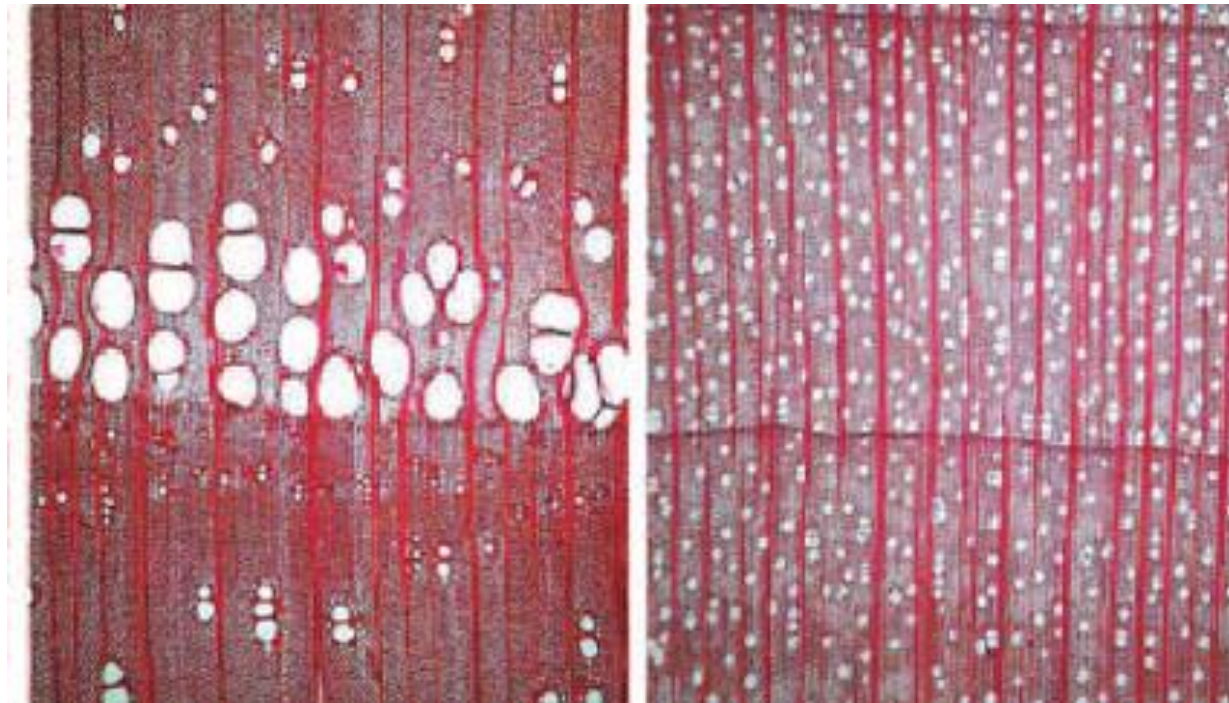
У лиственных деревьев есть широкие трубочки – **сосуды** и тонкие прочные **волокна**.

Трахеиды и сосуды, как водопроводные трубы, подают воду от корней к листьям дерева.



Как выглядит древесина под микроскопом?

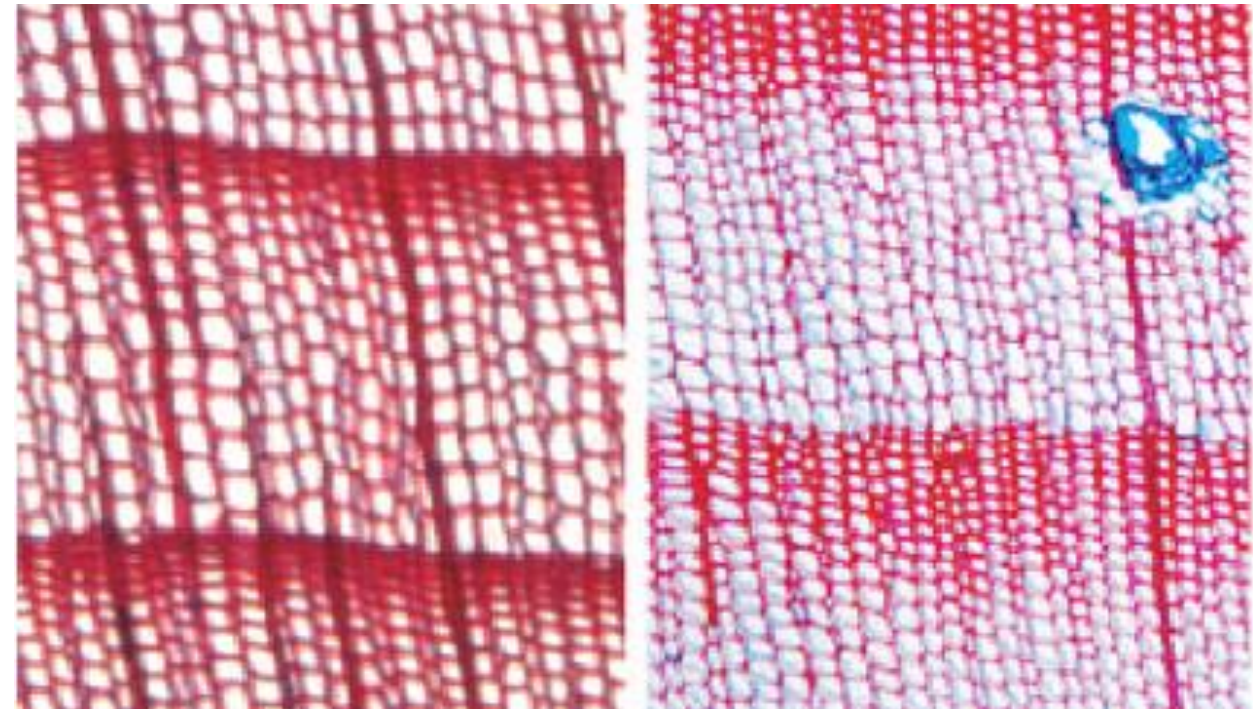
Лиственные деревья



Ясень

Клен

Хвойные деревья



Ель

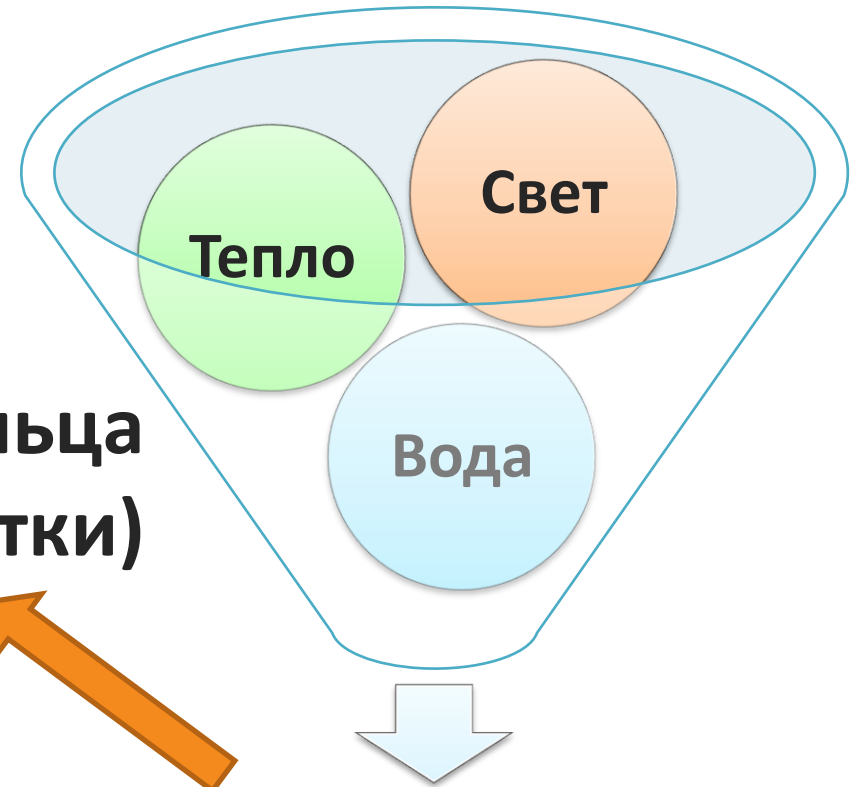
Сосна

Что влияет на годовичные кольца?



Ширина годовичных колец

Структура кольца (клетки)



Рост древесины

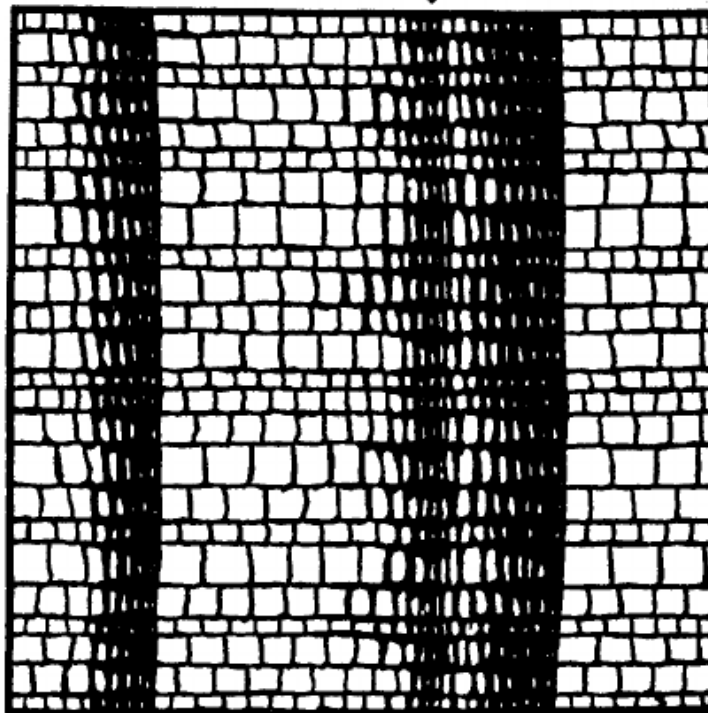
Что влияет на годовичные кольца?

- **Климат:** температура и осадки, особенно в период роста
- **Гидрология:** уровень и расход воды в водоемах, водных потоках и подземных водах
- **События и природные бедствия:** пожары, наводнения, вспышки инфекций и насекомых-вредителей, извержения вулканов...
- **Деятельность человека:** загрязнения, вырубка, рекреационная нагрузка...

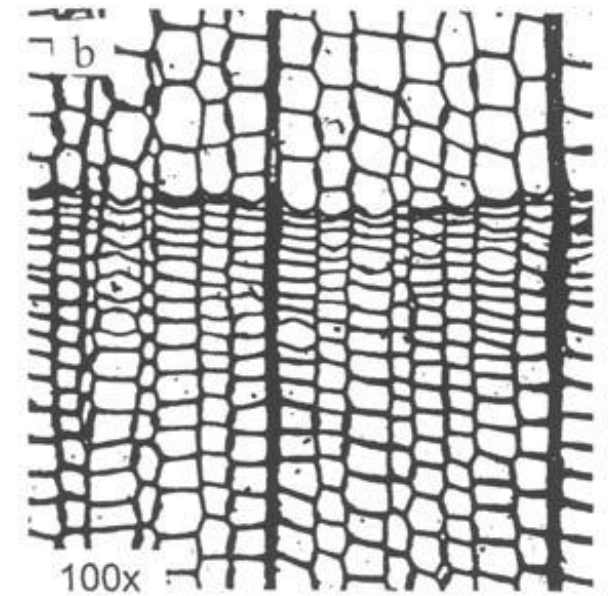
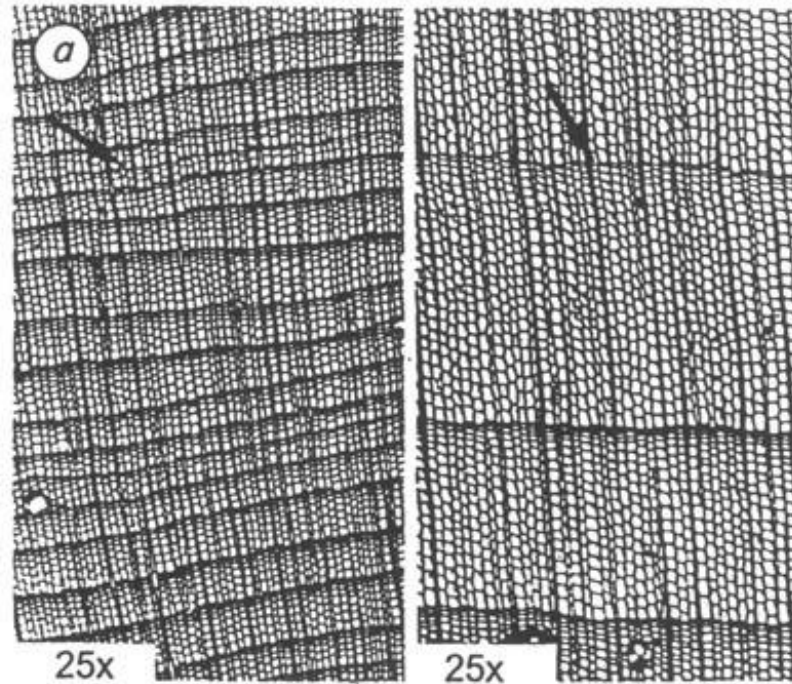


Нарушения структуры: летописи климатических «аварий»

Засуха



Ранние осенние заморозки



Пожары: выжившие деревья расскажут и их историю

Большая часть лесных территорий Хакасии и юга Красноярского края имеют высокую степень пожарной опасности.

Основной дендрохронологический подход в этой области – сбор образцов древесины с пожарными отметинами (шрамами) и их точная датировка.



Криминалистика: дендрохронологическая экспертиза



Законность рубки в лесу, источник пиломатериалов



Падение деревьев, ветвей на людей и имущество в городе



- Являются ли образцы древесины частями одного дерева? Деревьев с **одного участка?**
- **Какому виду** деревьев (породе) принадлежит образец древесины?
- **В каком году, сезоне** погибло или было срублено дерево?
- Было ли дерево **ослабленным** или **больным**, имелись ли **внешние признаки?**



Наша лаборатория



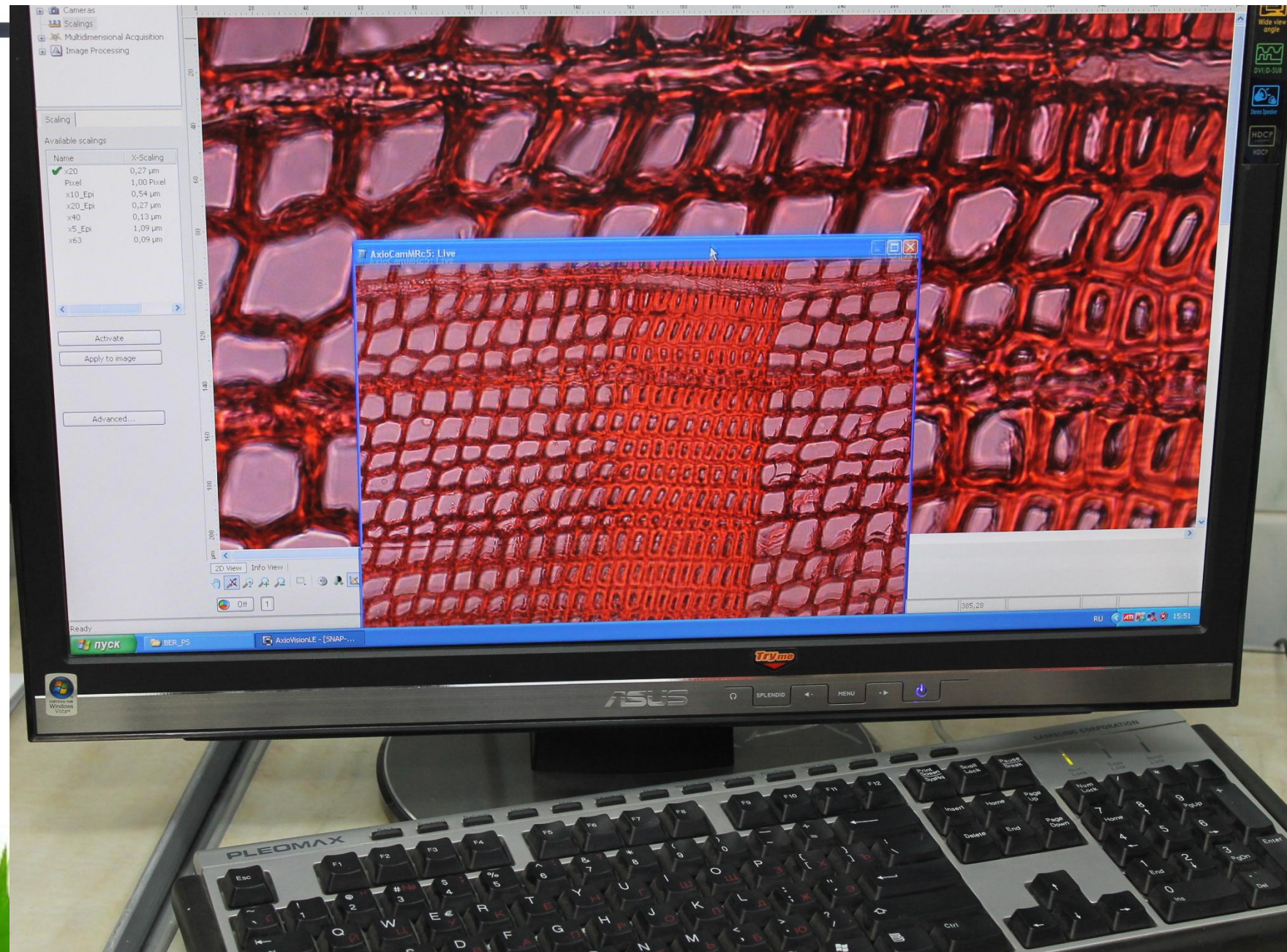
Наша лаборатория



Наша лаборатория



Наша лаборатория



Экспедиции



Экспедиции



Экспедиции



Экспедиции



**Спасибо за
внимание!**

