ТКАНИ

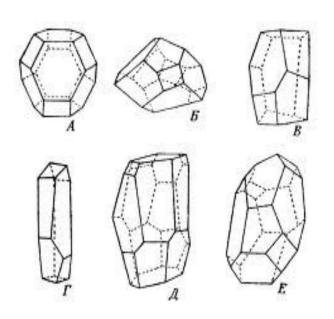
Классификация

План лекции

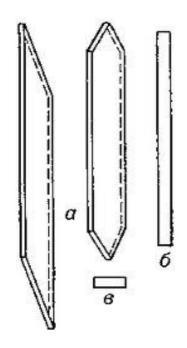
- Определение понятия «Ткани».
- Классификация тканей.
- Образовательные ткани (меристемы).
- Классификация меристем.
- Покровные ткани. Происхождение. Классификация.
- Первичные покровные ткани. Эпидермис. Трихомы. Эмергенцы. Устьица. Ризодерма.
- Вторичная покровная ткань перидерма.
- Третичная покровная ткань ритидом.

Паренхимные и прозенхимные клетки

Паренхимные



Прозенхимные



Ф.Габерланд, конец 19 в.

• ТКАНИ – это устойчивые комплексы клеток, которые похожи по происхождению, строению, выполняют определенную функцию и занимают определенное место в теле растений

Классификация тканей

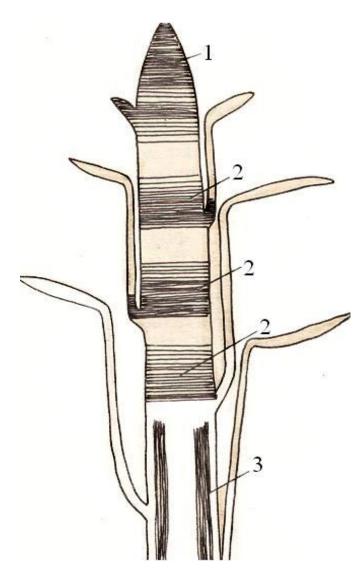
- По форме клеток паренхимные и прозенхимные.
- По физиологическому состоянию клеток живые и мертвые.
- По степени дифференциации клеток недифференцированные меристематические (с высокой тотипотентностью) и дифференцированные постоянные.
- По времени и особенностям образования первичные, вторичные и третичные.
- По степени сложности простые и сложные.

Классификация тканей на основании строения и функции

- 1. Образовательные, или меристемы
- 2. Покровные, или пограничные
- 3. Механические, или арматурные
- 4. Проводящие
- 5. Паренхимные
- 6. Выделительные структуры (сборная группа)

MEDNICIEM

Ы



По происхождению – первичные и вторичные Первичные меристемы

- По положению:
- 1 апикальные (верхушечные)
- 2 интеркалярные (вставочные)
- 3 боковые (латеральные) прокамбий, перицикл
- маргинальные.

Вторичные меристемы -

феллоген, камбий (боковые по положению). Раневые.

Феллоген

Образуется из:

эпидермы

паренхимы коры

камбия

перцикла

Камбий

Образуется из:

прокамбия

паренхимы

перицикла

Регенерация растений из каллуса



Цитологические признаки меристем





Дифференцировка верхушечной (апикальной) меристемы конусов

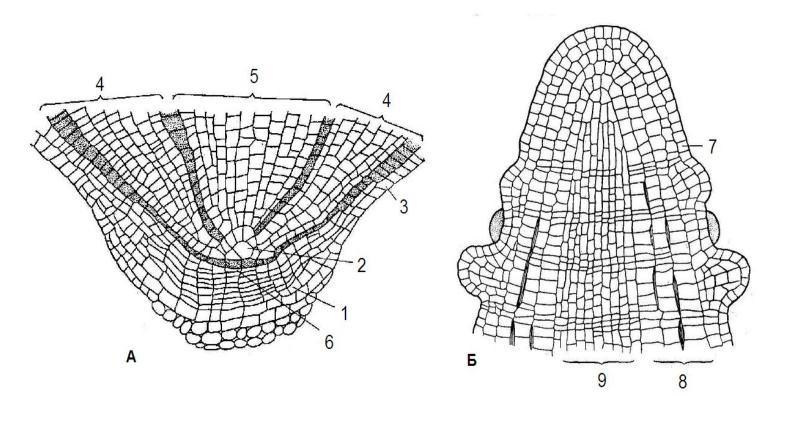
нарастания: А – корня подсолнечника обыкновенного;

Б – побега водяной сосенки.

1 – корневой чехлик, 2 – инициальные клетки апикальной меристемы,

3 – дерматоген, 4 – периблема, 5 – плерома, 6 – калиптроген; 7 – протодерма,

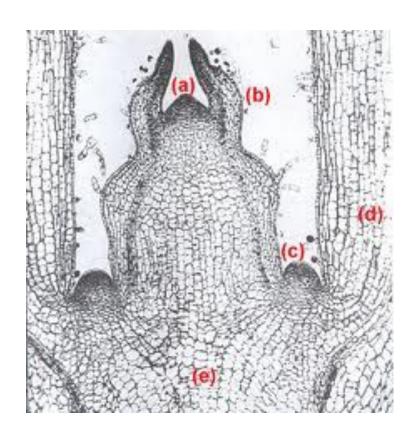
8 — туника, 9 — корпус.

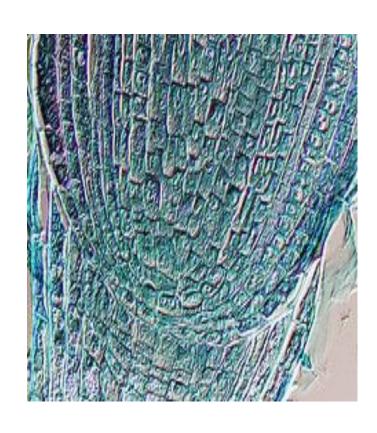


Апикальные меристемы

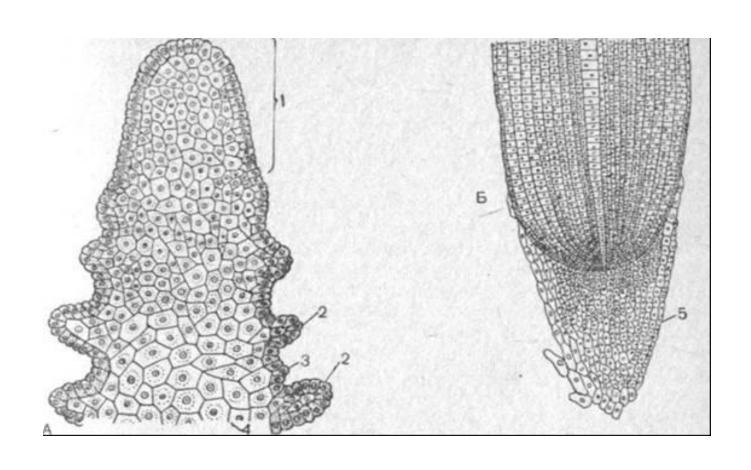
- а апикальная меристема побега,
- b зачаток листа,
- с зачаток бокового побега

Апекс корня





Конусы нарастания побега и корня



Покровные ткани

- **Функция** защита от потери влаги; связь внутренних тканей с окружающей средой (регуляция водо- и газообмена).
- Общие признаки: клетки тесно сомкнуты, без межклетников; имеются специальные отверстия для проветривания.

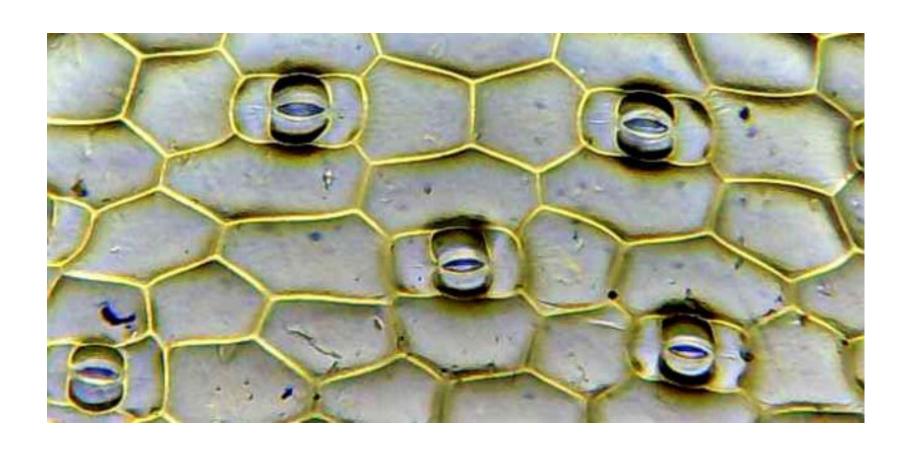
Появление

- В эволюции как следствие перехода растений к жизни на суше.
- В онтогенезе из поверхностных слоев апикальных меристем.

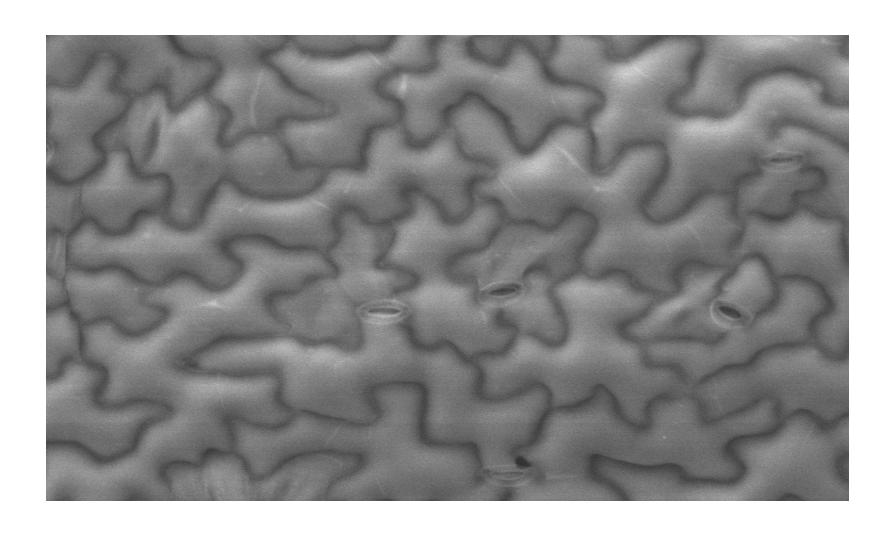
Классификация по происхождению в онтогенезе

- Первичные эпидермис, ризодерма
- Вторичные перидерма
- Третичные ритидом

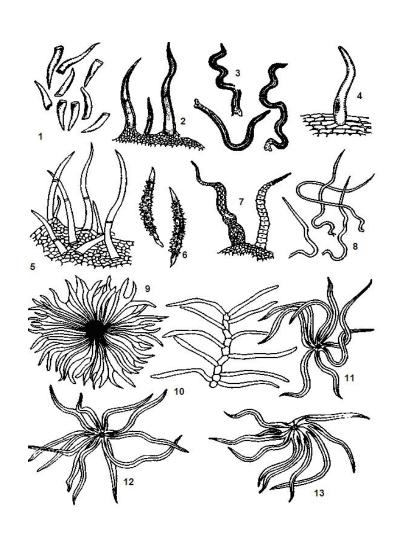
Эпидермис листа традесканции



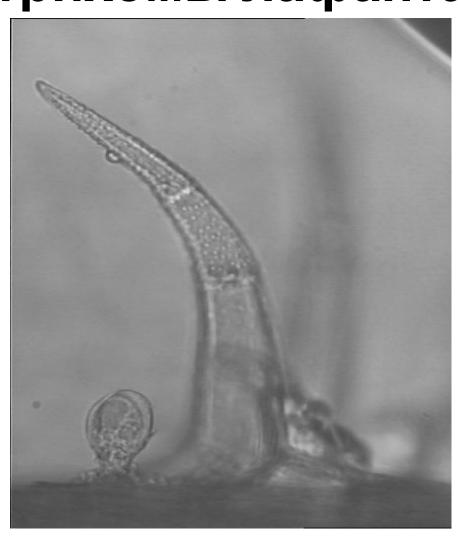
Эпидермис листа арабидопсиса



Одноклеточные и многоклеточные кроющие трихомы эпидермиса различных растений

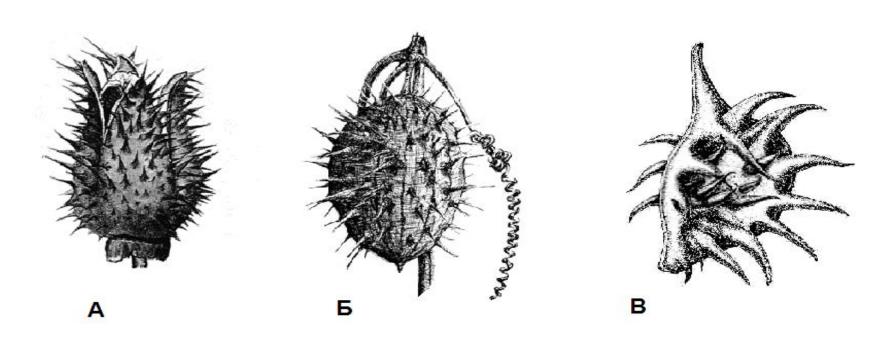


Кроющий и железистый трихомы лафанта



Эмергенцы на стенке плодов разных растений:

А – дурмана обыкновенного, Б – эхиноцистиса лопастнолистного, В – лютика полевого



Строение устьица

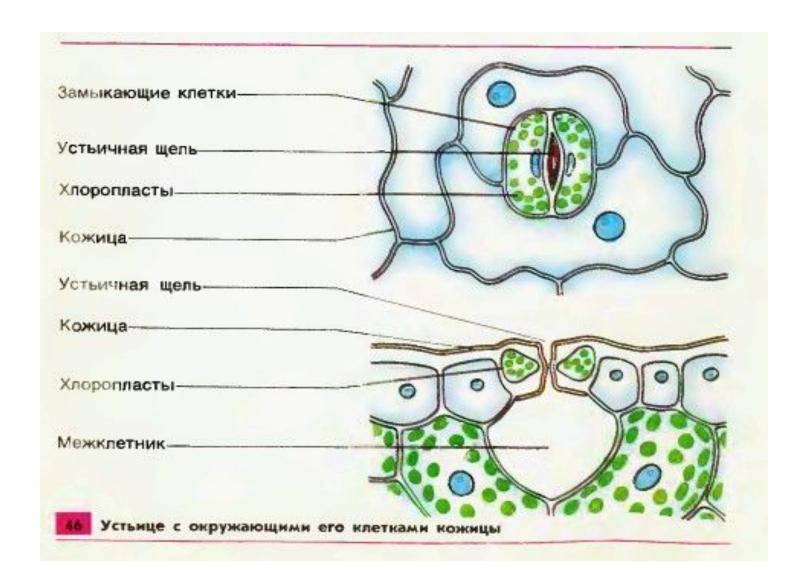
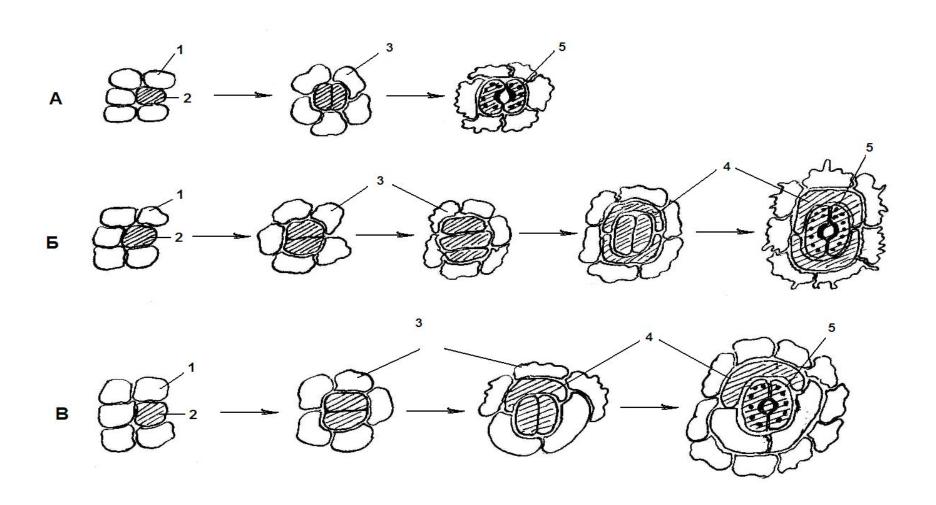


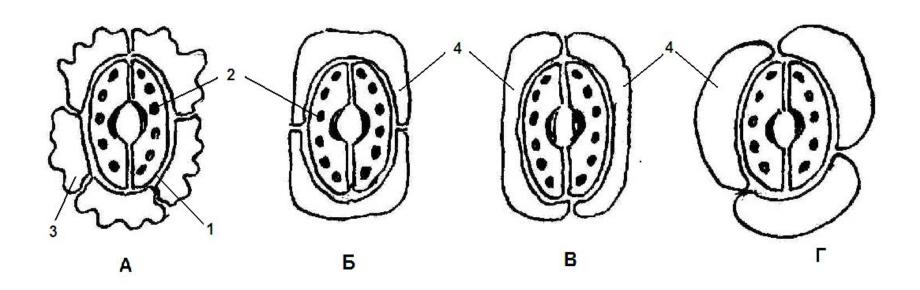
Схема развития устьичных комплексов в онтогенезе:

А – перигенный, Б – мезогенный, В – мезоперигенный

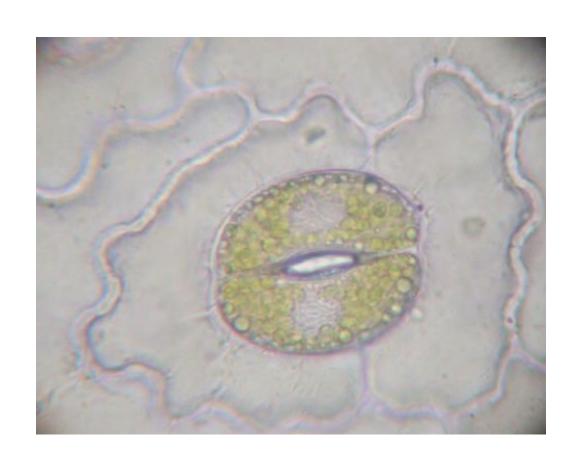


Морфологические типы устьичных комплексов:

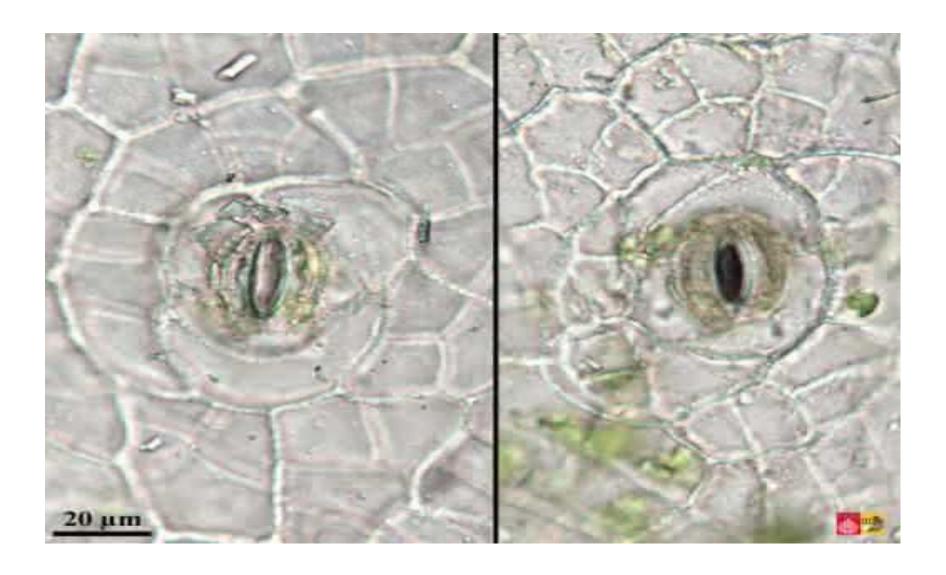
А – аномоцитный, Б – диацитный, В – парацитный, Г – анизоцитный: 1 – устьице, 2 – хлоропласты, 3 – клетки эпидермиса, 4 – побочные клетки.



Диацитный устьичный аппарат

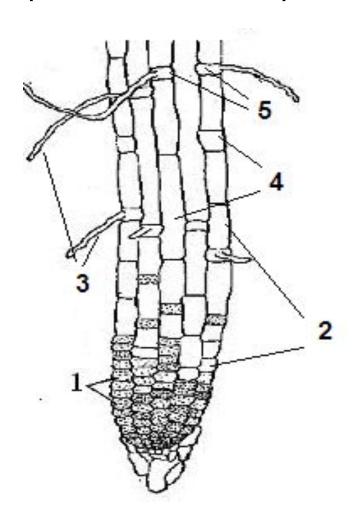


Денежное дерево – *Crassula ovata* Слева устьице закрыто, справа – открыто



Первичная покровная ткань корня (ризодерма, эпиблема):

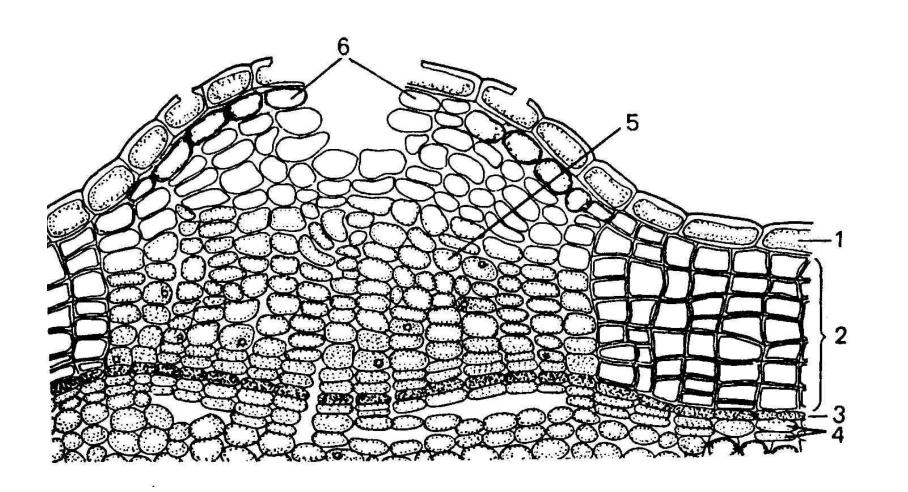
1– ризодерма, 2 – эпиблема, 3 – корневые волоски, 4 – атрихобласты, 5 – трихобласты



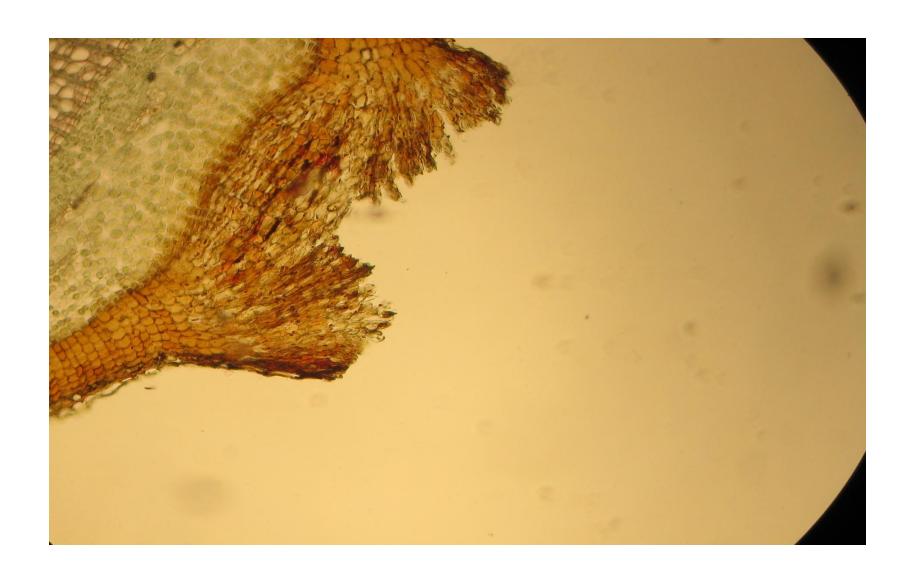
Вторичная покровная ткань – **перидерма**

Перидерма с чечевичкой у бузины красной:

1 – остатки эпидермиса, 2 – феллема, 3 – феллоген, 4 – феллодерма, 5 – выполняющая ткань чечевички, 6 – прорыв чечевички



Чечевичка в перидерме бузины



Перидерма

Платан



Клубень картофеля с чечевичками



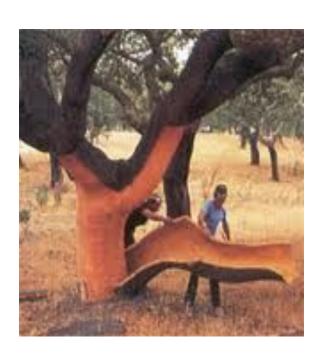
Дуб пробковый

(Quercus suber L.)

Поперечный спил



Заготовка коры



Кора дуба пробкового

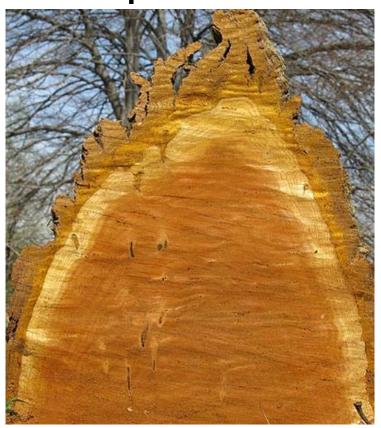




АМУРСКИЙ БАРХАТ

(Phellodéndron amurénse Rupr.)

Поперечный спил

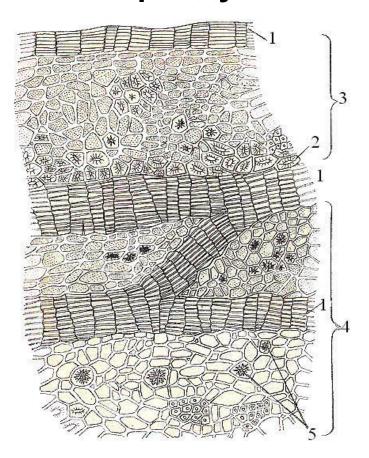


Листья и плоды



Ритидом (корка)

Корка дуба



Чешуйчатая корка сосны



Кольчатая корка

Виноград



Черемуха Маака



Кора древесных пород: 1 - гладкая (**рябина обыкновенная**), 2 - пластинчатая (**сосна обыкновенная**), 3 - мелкотрещиноватая (**клён остролистный**), 4 - глубокотрещиноватая (**дуб черешчатый**), 5 - груботрещиноватая, 6 - ромбовиднотрещиноватая, 7 - продольнотрещиноватая (5-7 - **берёза плакучая**), 8 - отслаивающаяся (**берёза даурская**),

9 - листовидно отслаивающаяся (черёмуха Маака), 10 - зелёная (клён зеленокорый), 11 - красная (дёрен белый), 12 - коричневая (сосна кедровая сибирская).



