

Т К А Н И

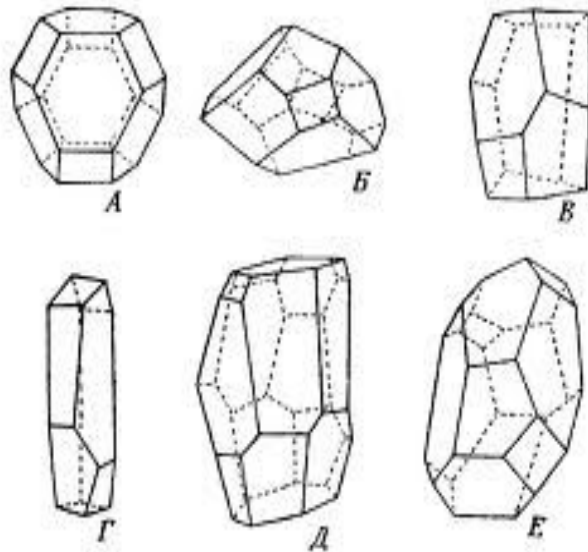
Классификация

План лекции

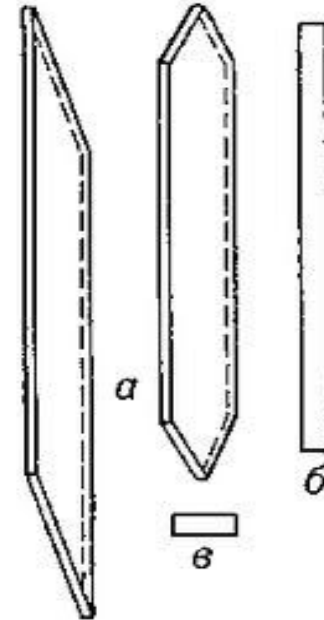
- Определение понятия «Ткани».
- Классификация тканей.
- Образовательные ткани (меристемы).
- Классификация меристем.
- Покровные ткани. Происхождение. Классификация.
- Первичные покровные ткани. Эпидермис. Трихомы. Эмергенцы. Устьица. Ризодерма.
- Вторичная покровная ткань – перидерма.
- Третичная покровная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

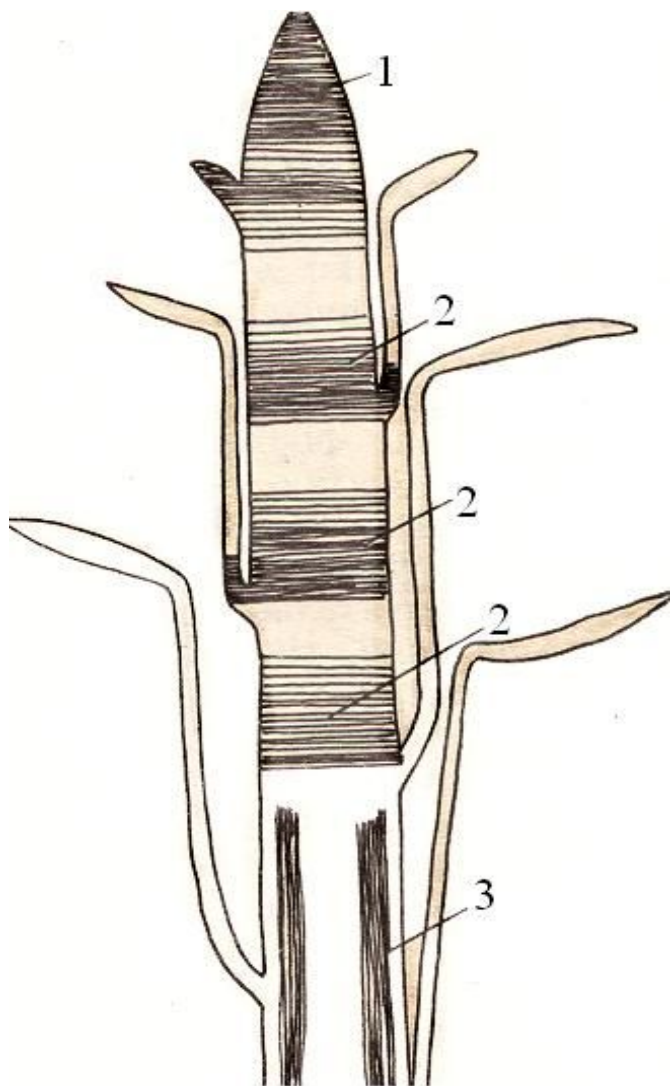
- **По форме клеток** – паренхимные и прозенхимные.
- **По физиологическому состоянию клеток** – живые и мертвые.
- **По степени дифференциации клеток** – недифференцированные – меристематические (с высокой тотипотентностью) и дифференцированные – постоянные.
- **По времени и особенностям образования** – 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)

Меристем

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

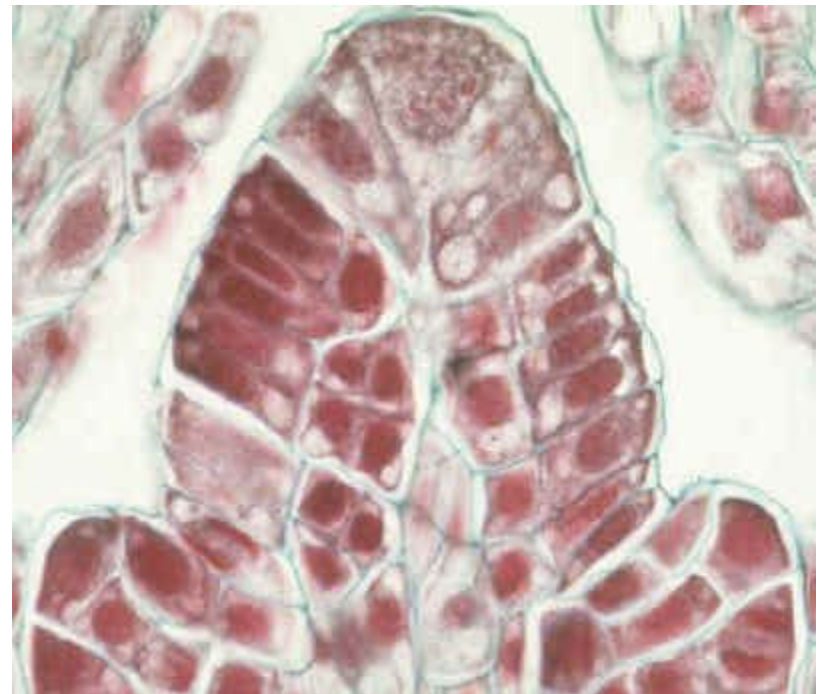
паренхимы

перцикла

Регенерация растений из каллуса

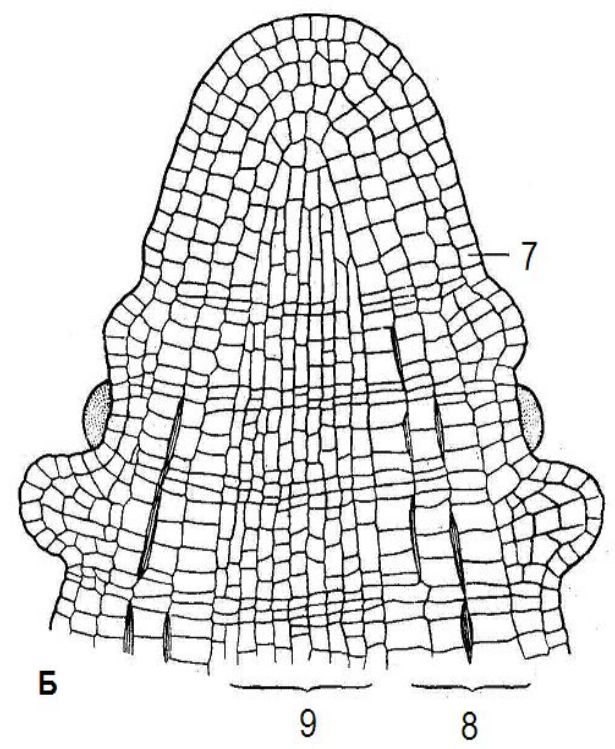
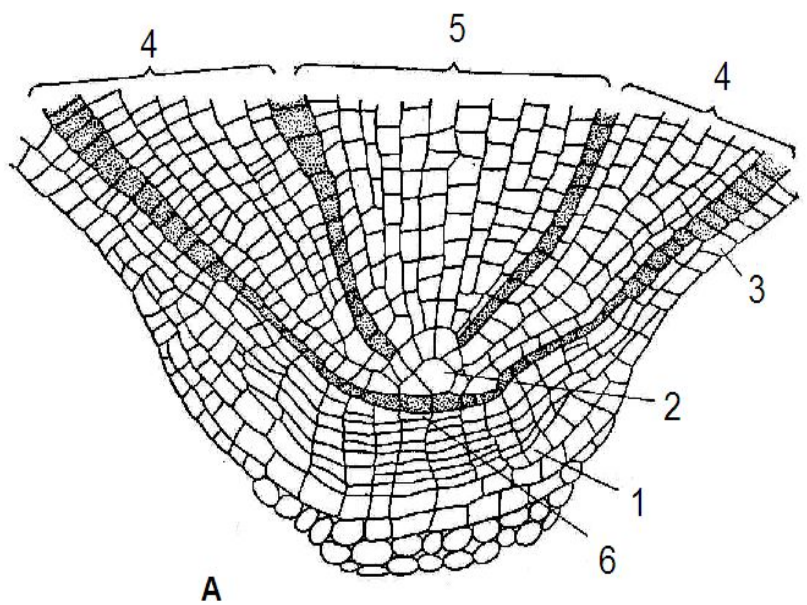


Цитологические признаки меристем



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.

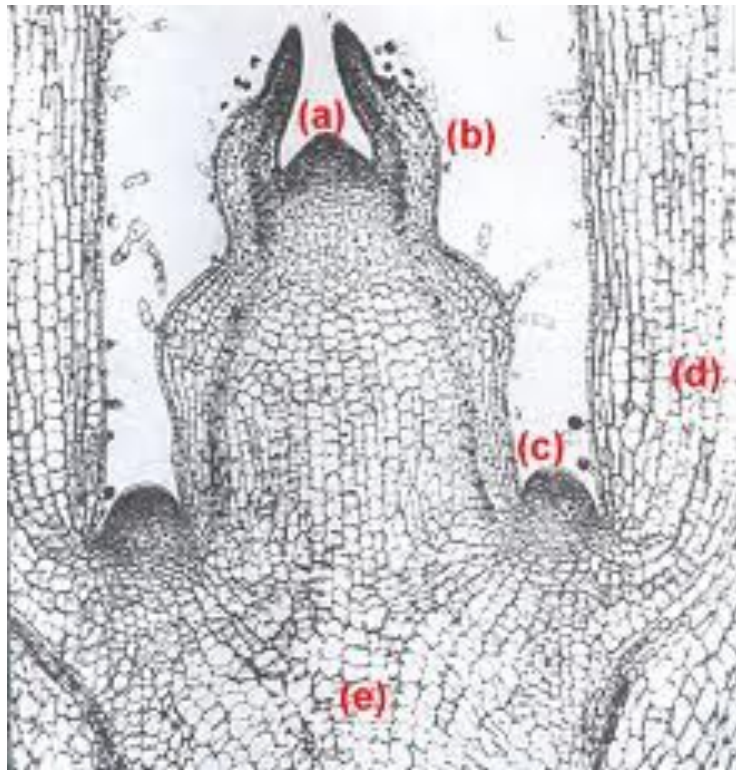


Апикальные меристемы

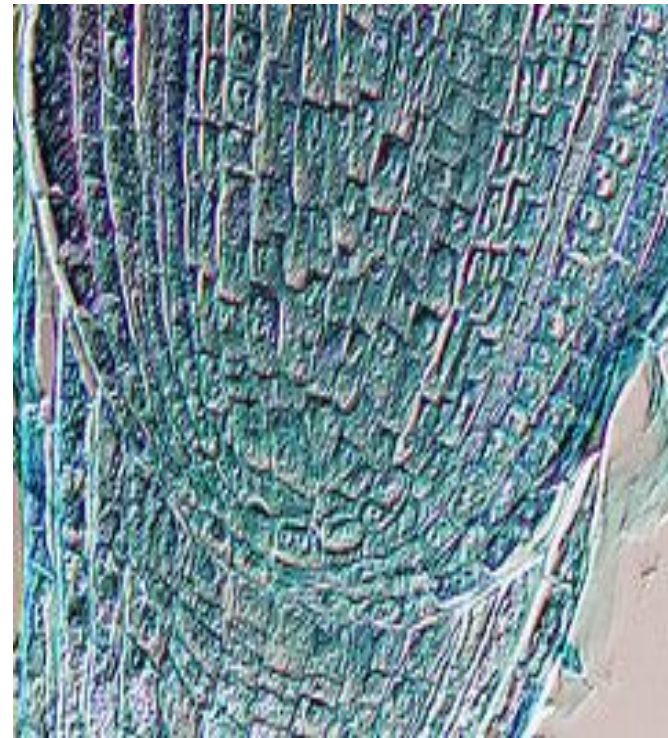
а – апикальная меристема побега,

б – зачаток листа,

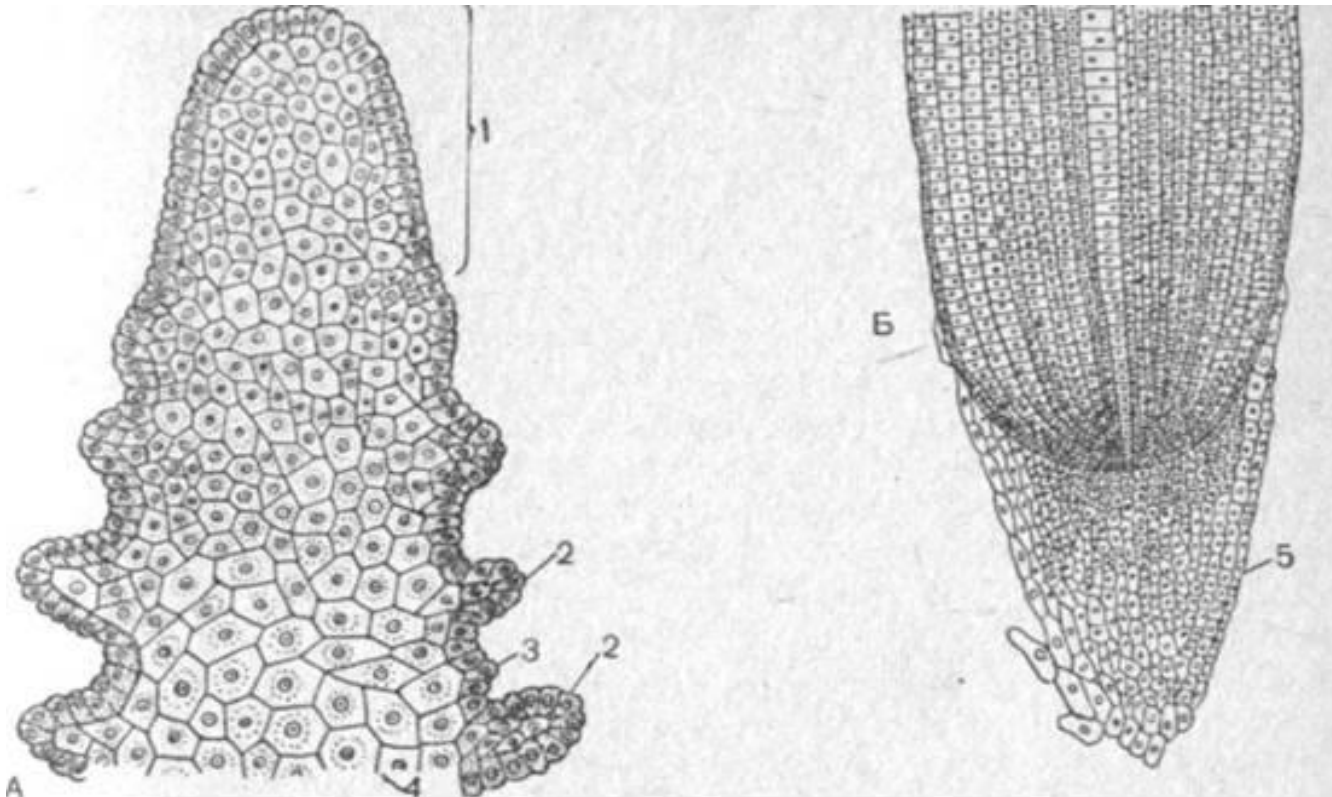
с – зачаток бокового побега



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.

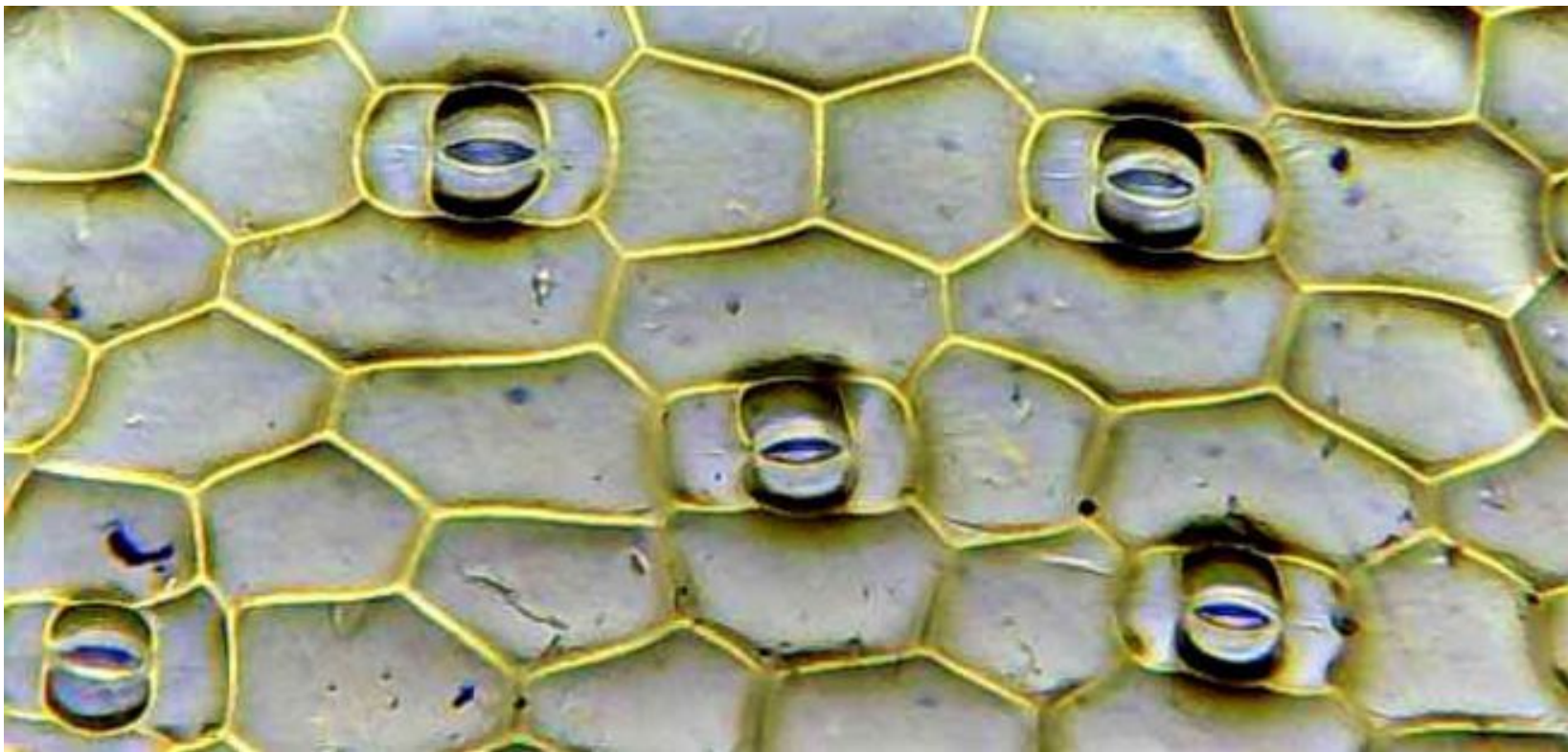
Появление

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

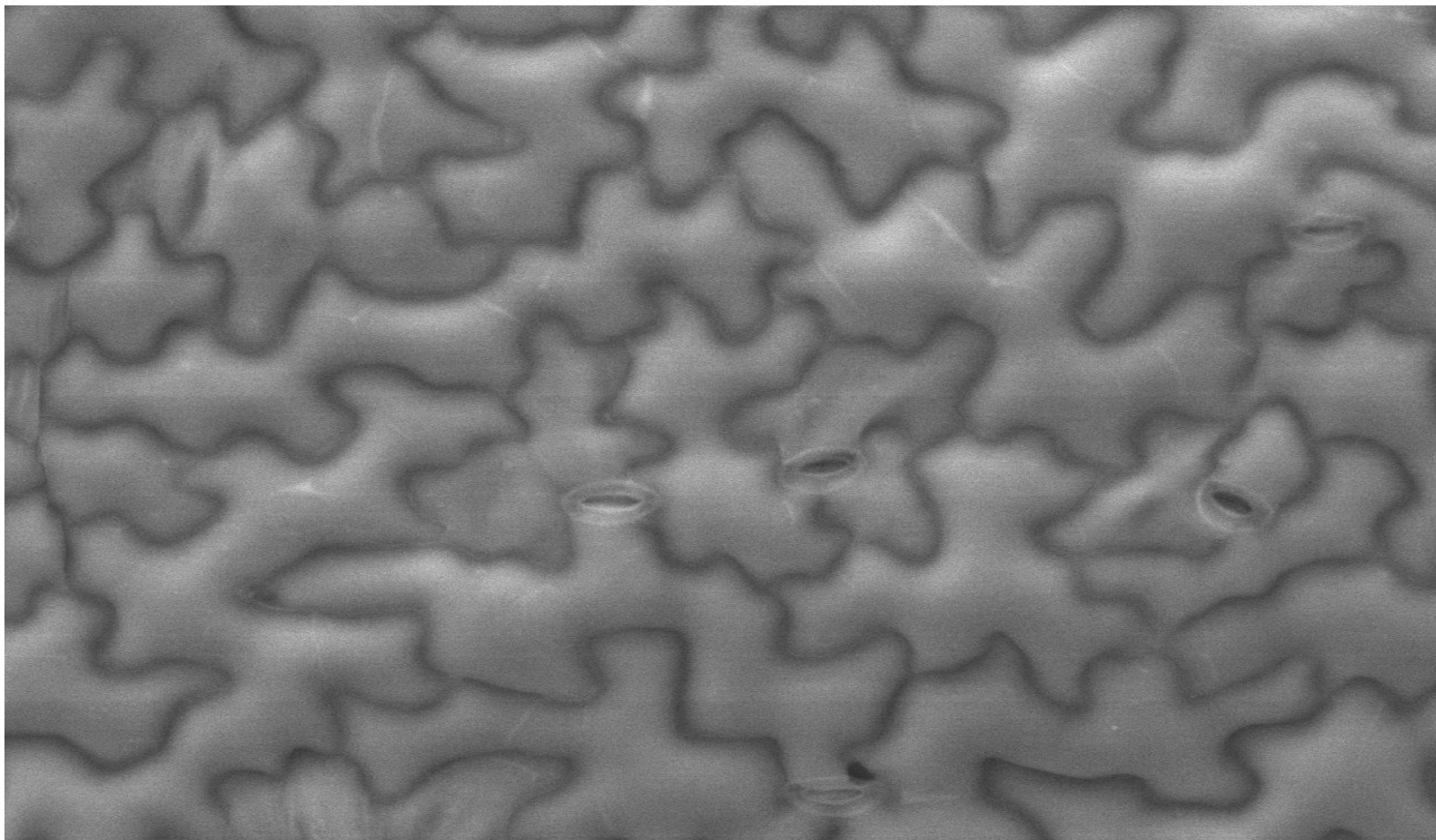
Классификация по происхождению в онтогенезе

- **Первичные** – *эпидермис, ризодерма*
- **Вторичные** – *перидерма*
- **Третичные** – *ритидом*

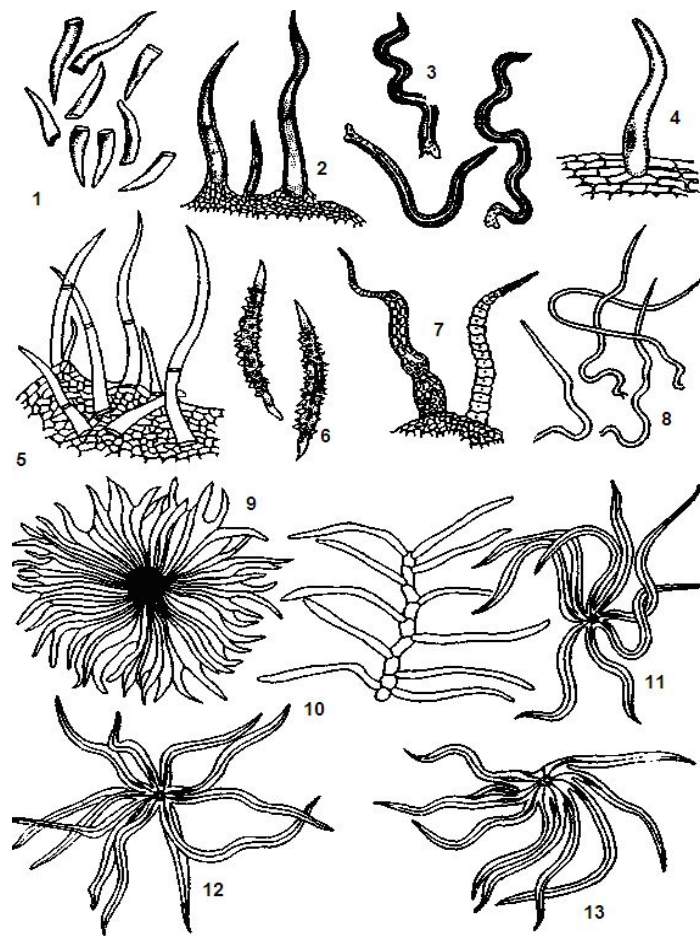
Эпидермис листа традесканции



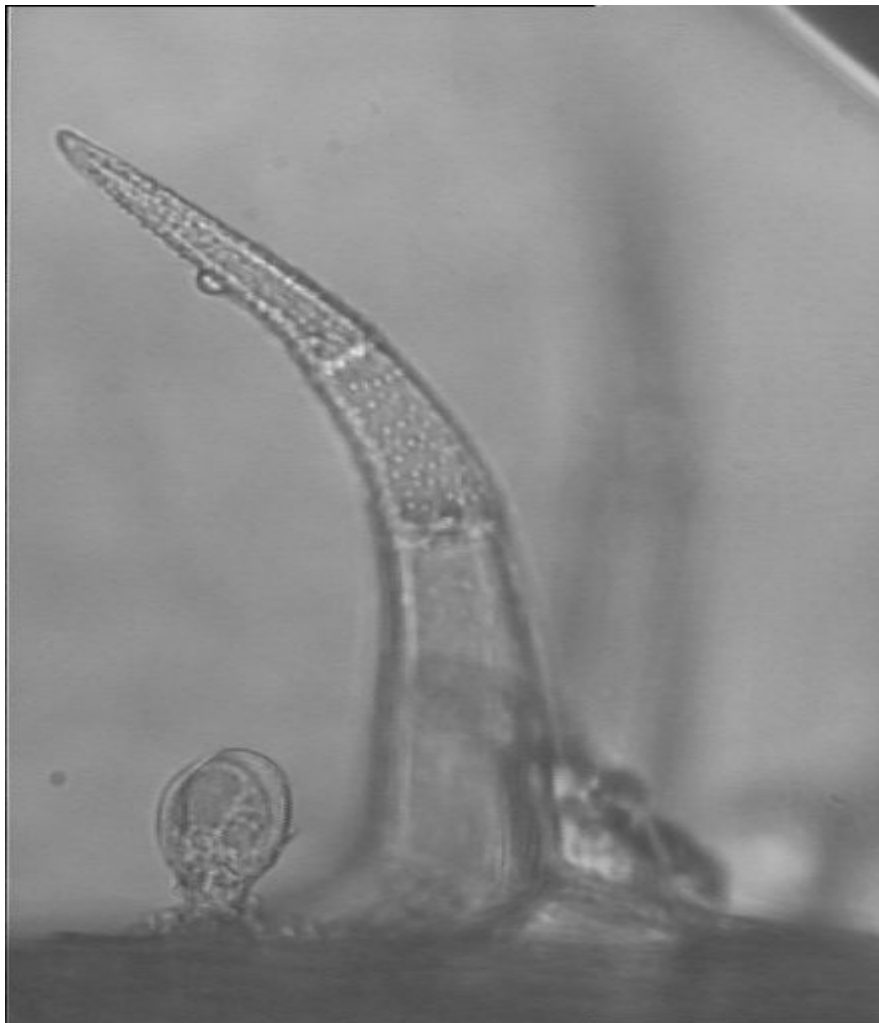
Эпидермис листа арабидопсиса



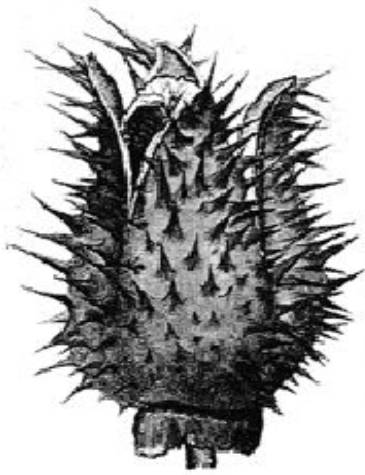
Одноклеточные и многоклеточные кроющие трихомы эпидермиса различных растений



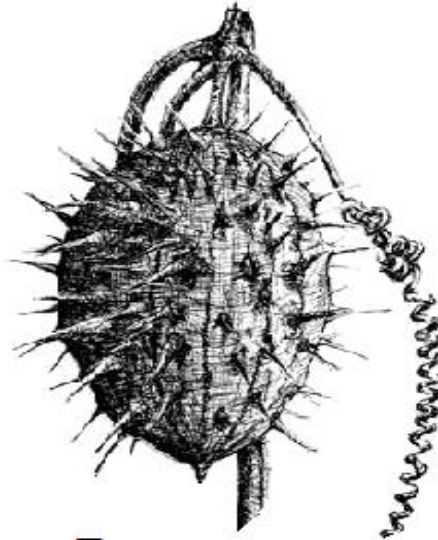
Кроющий и железистый трихомы лафанта



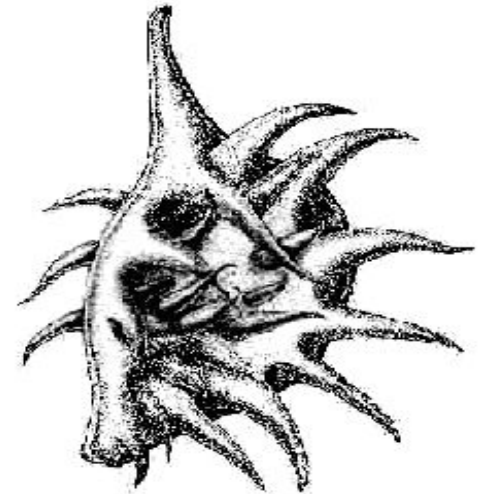
Эмергенцы на стенке плодов разных растений :
А – дурмана обыкновенного, Б – эхиноцистиса
лопастнолистного, В – лютика полевого



А



Б



В

Строение устьица

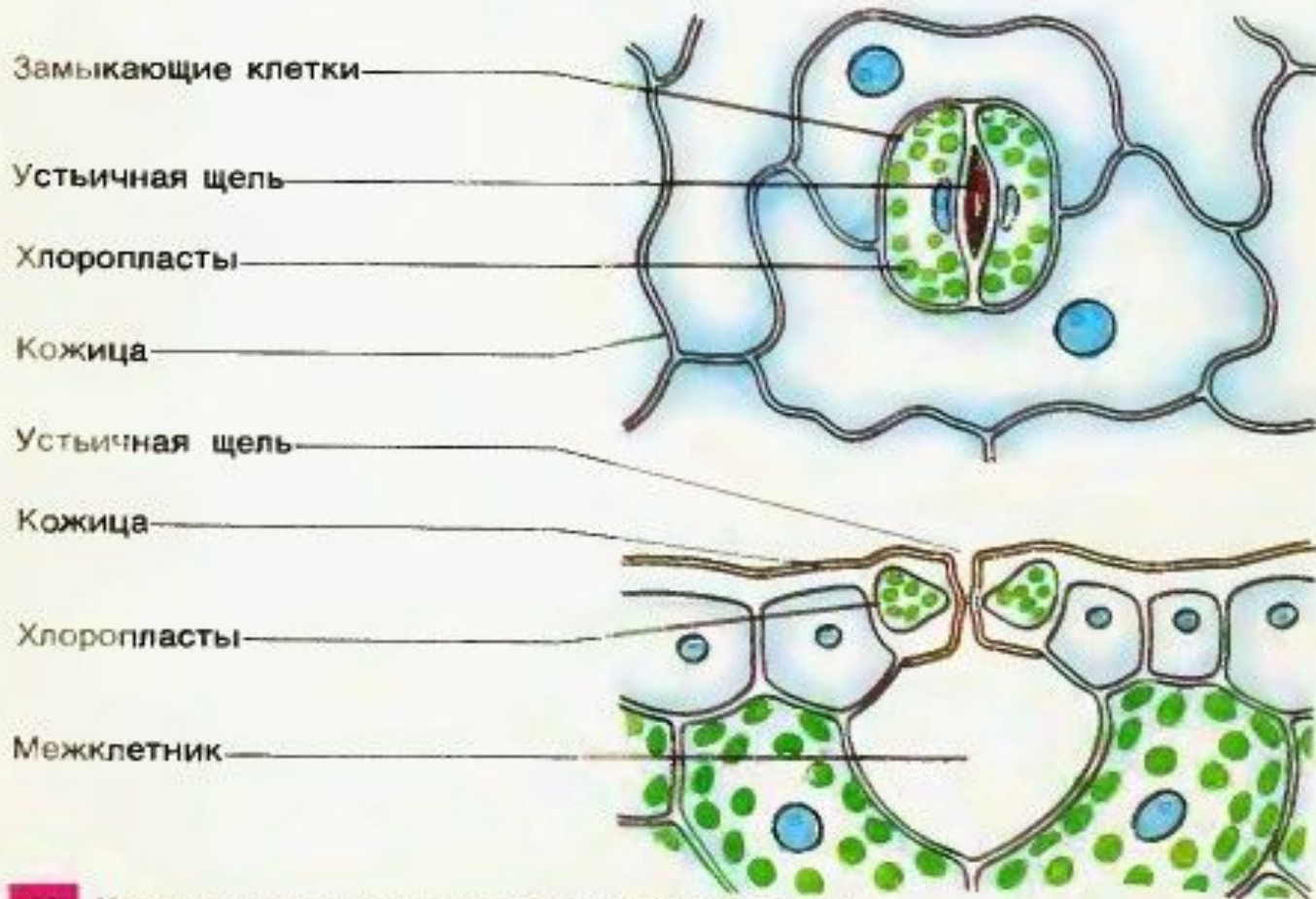
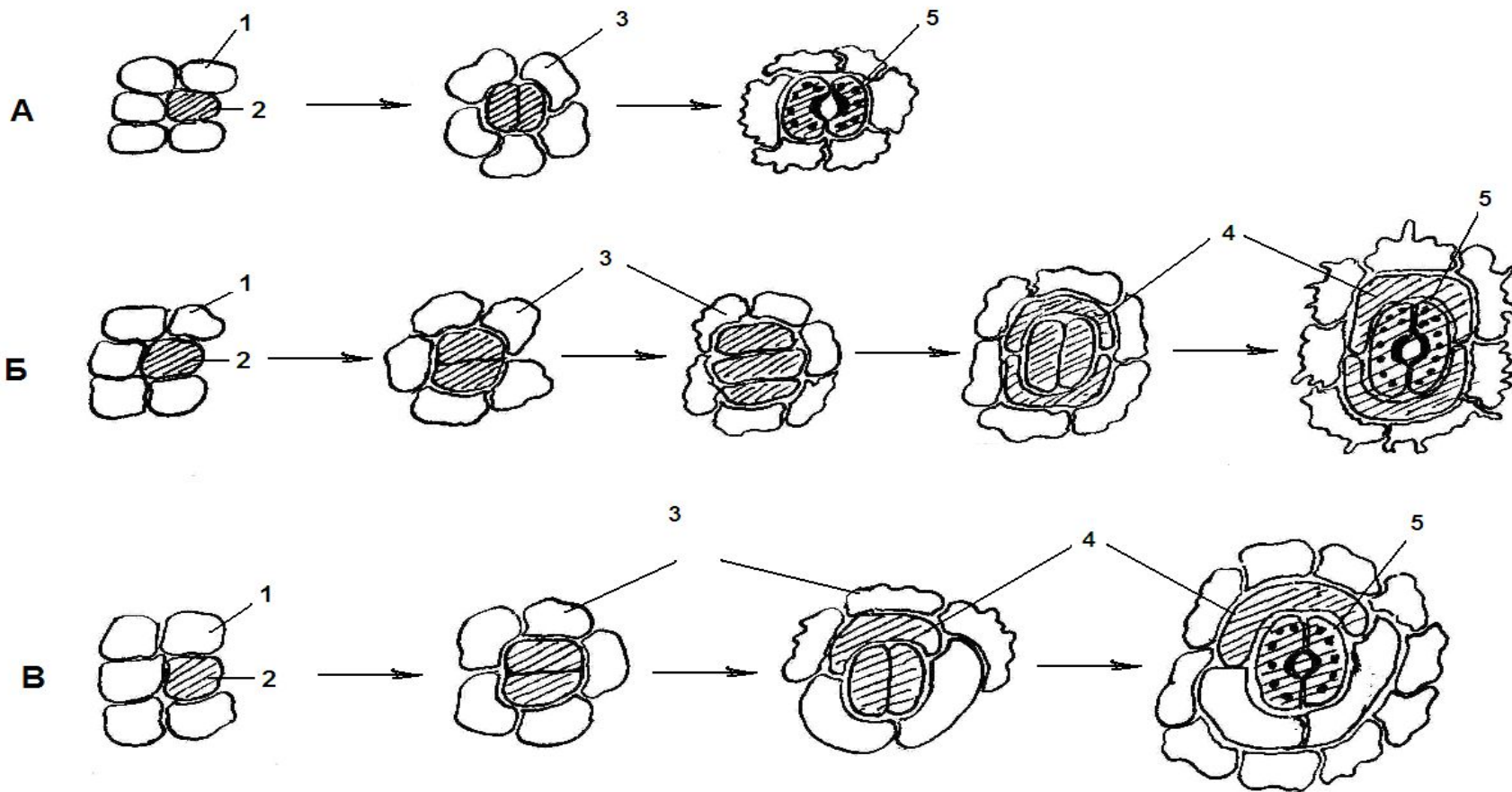


Схема развития устьичных комплексов в

онтогенезе:

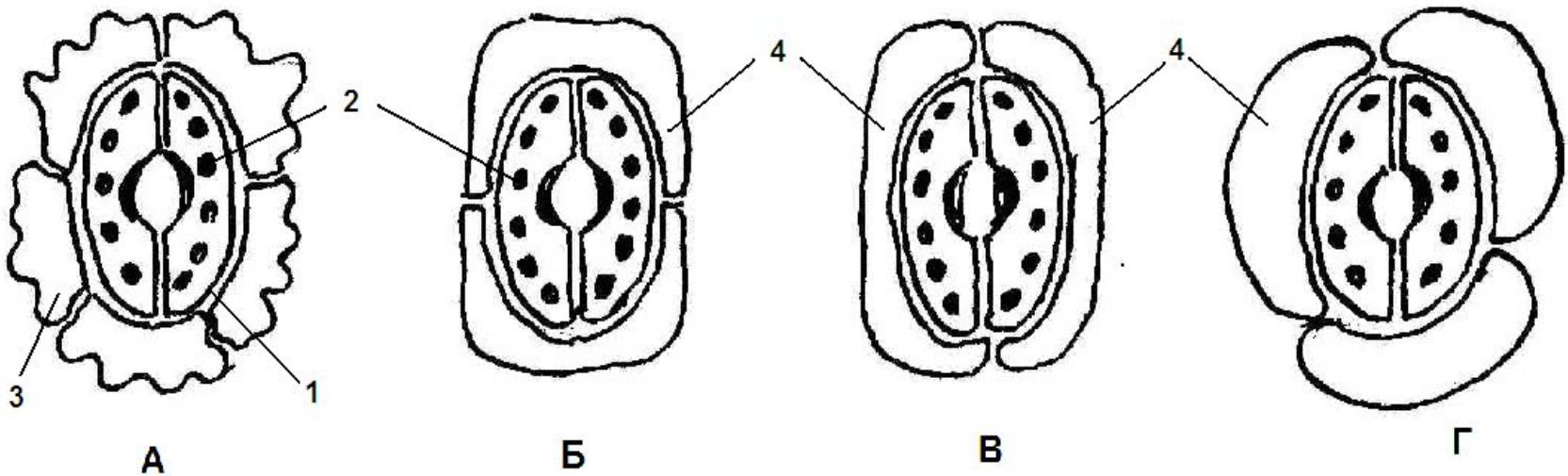
А – перигенный, Б – мезогенный, В – мезоперигенный



Морфологические типы устьичных комплексов:

А – аномоцитный, Б – диацитный, В – парацитный, Г – анизоцитный:

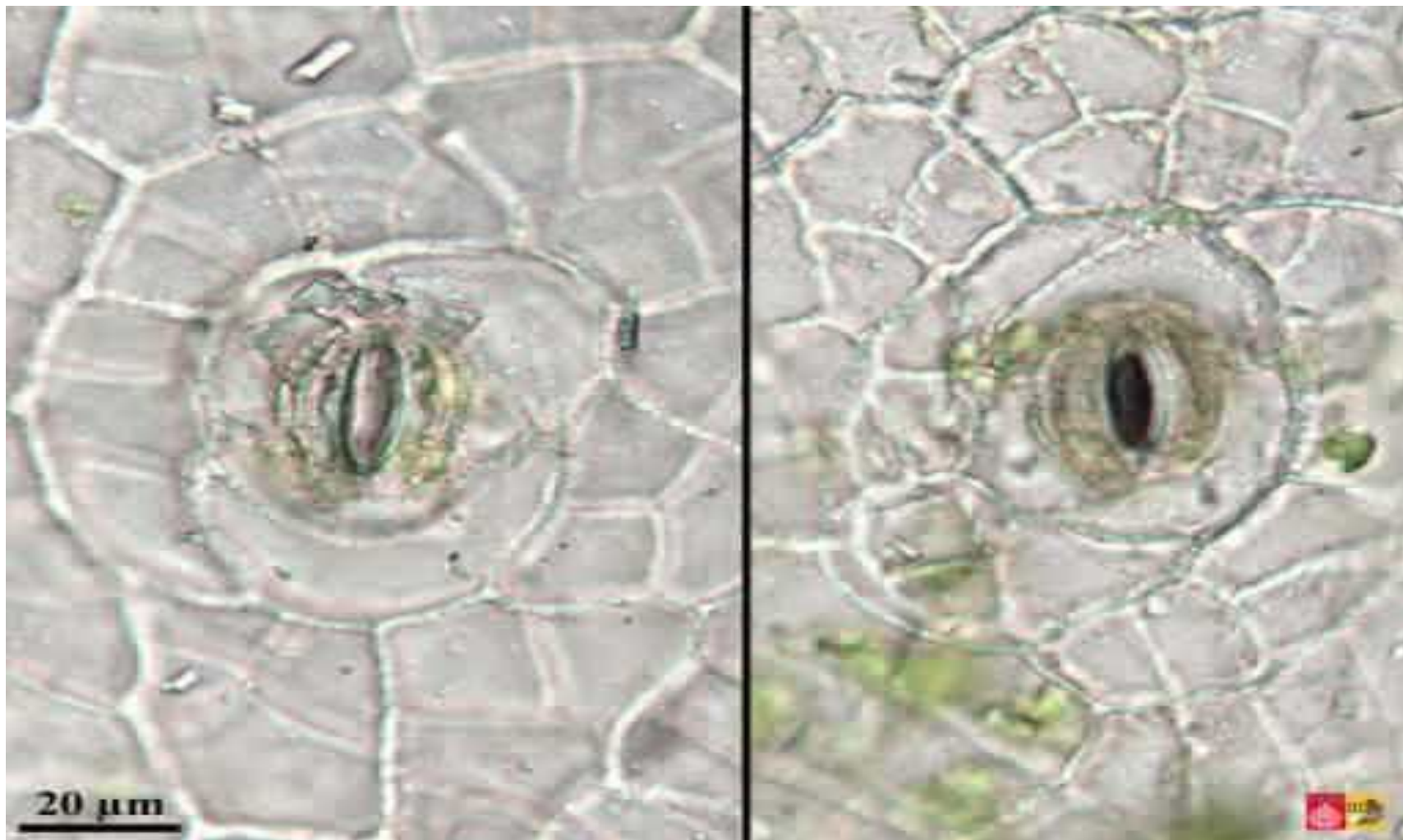
1 – устьице, 2 – хлоропласты, 3 – клетки эпидермиса, 4 – побочные клетки.



Диацитный устьичный аппарат

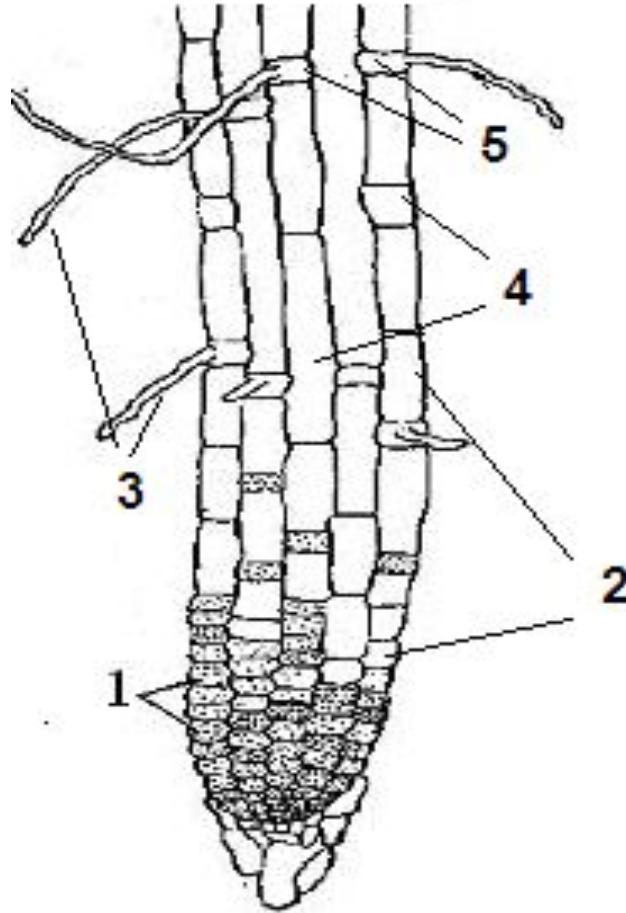


Денежное дерево – *Crassula ovata*
Слева устьице закрыто, справа – открыто



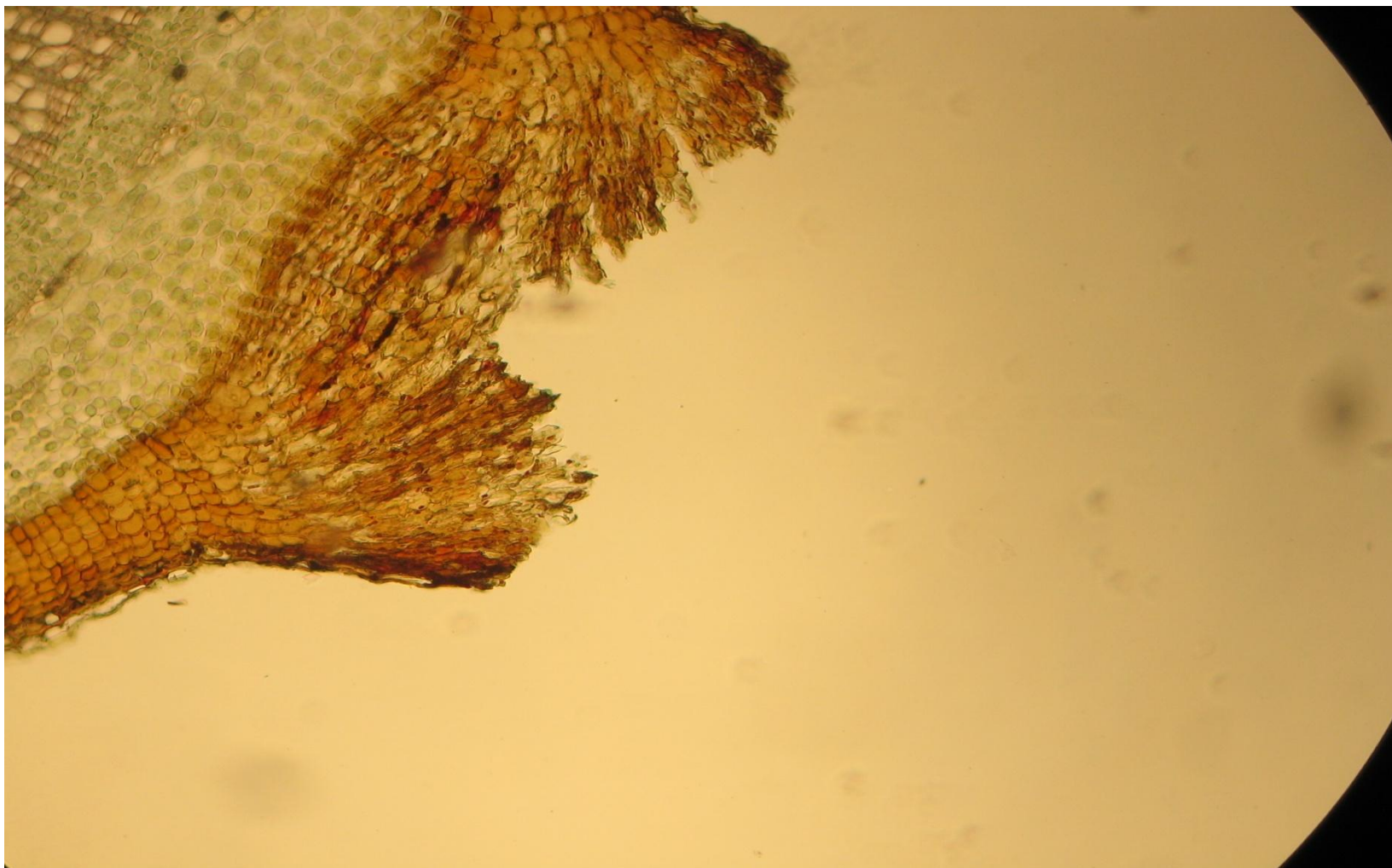
Первичная покровная ткань корня (ризодерма, эпиблема):

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



Вторичная покровная ткань
– перидерма

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

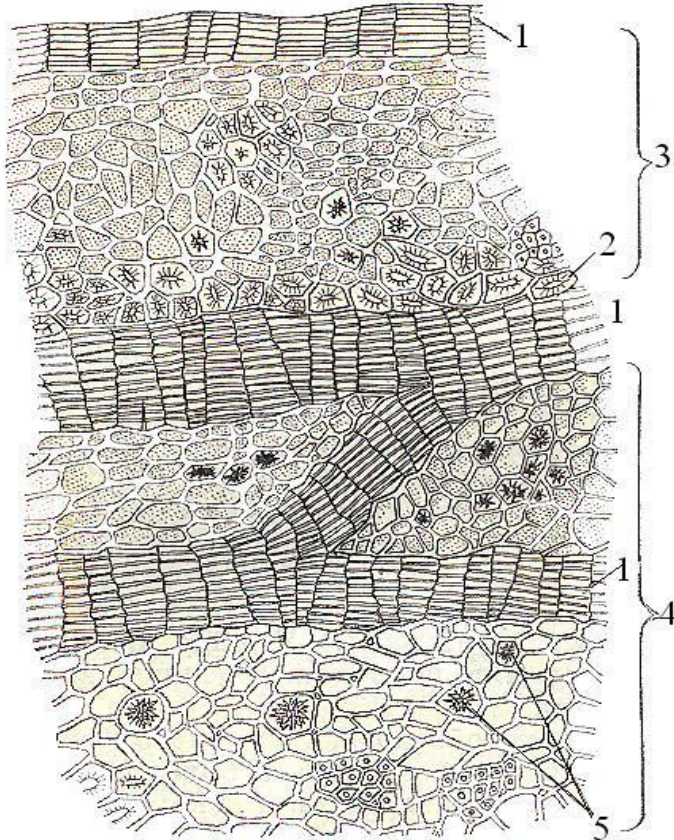


Листья и плоды



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).



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12

