

# Т К А Н И

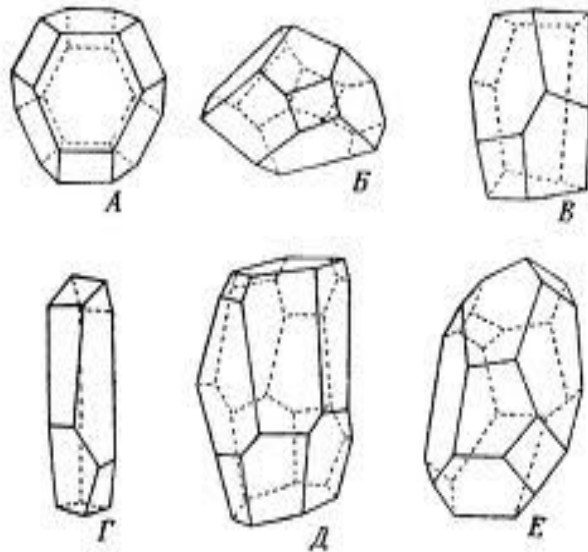
Классификация

# План лекции

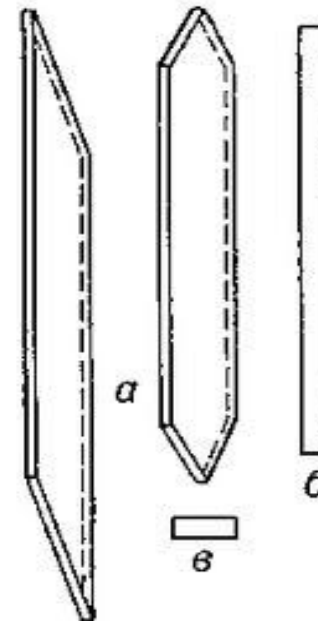
- Определение понятия «Ткани».
- Классификация тканей.
- Образовательные ткани (меристемы).
- Классификация меристем.
- Покровные ткани. Происхождение. Классификация.
- Первичные покровные ткани. Эпидермис. Трихомы. Эмергенцы. Устьица. Ризодерма.
- Вторичная покровная ткань – перидерма.
- Третичная покровная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

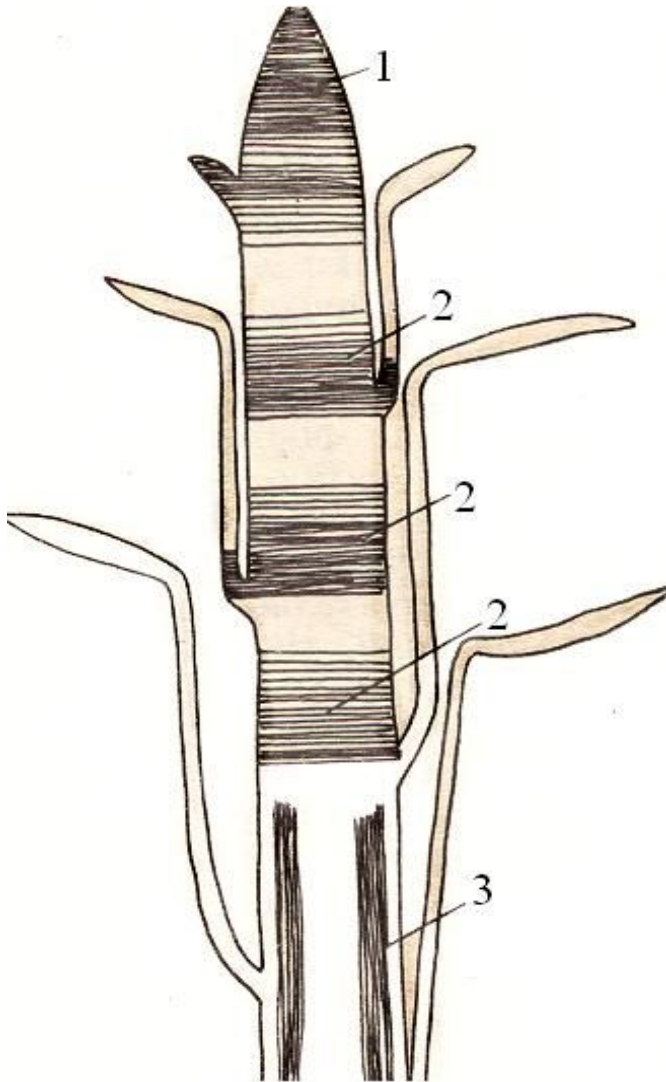
- **По форме клеток** – паренхимные и прозенхимные.
- **По физиологическому состоянию клеток** – живые и мертвые.
- **По степени дифференциации клеток** – недифференцированные – меристематические (с высокой тотипотентностью) и дифференцированные – постоянные.
- **По времени и особенностям образования**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

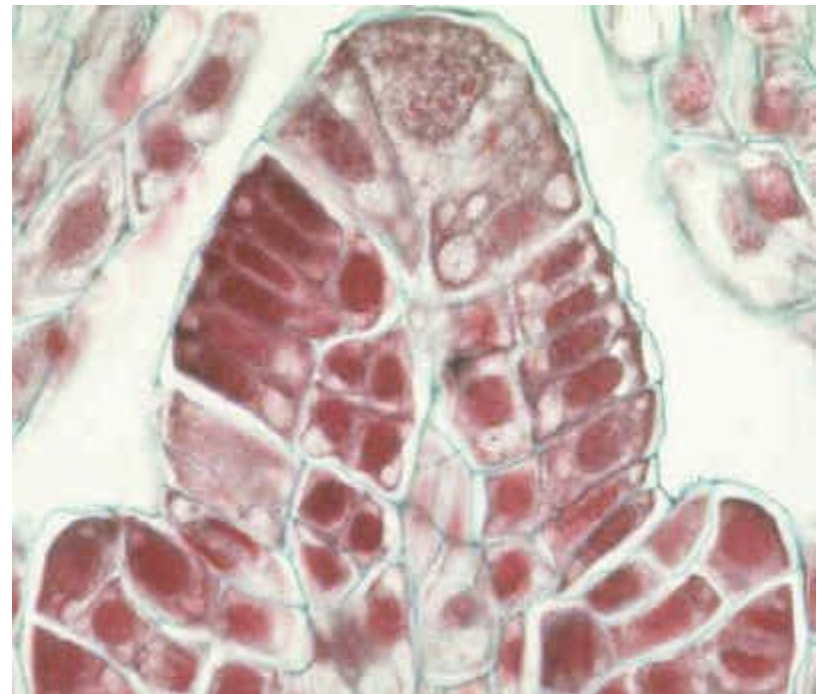
перцикла



# Регенерация растений из каллуса

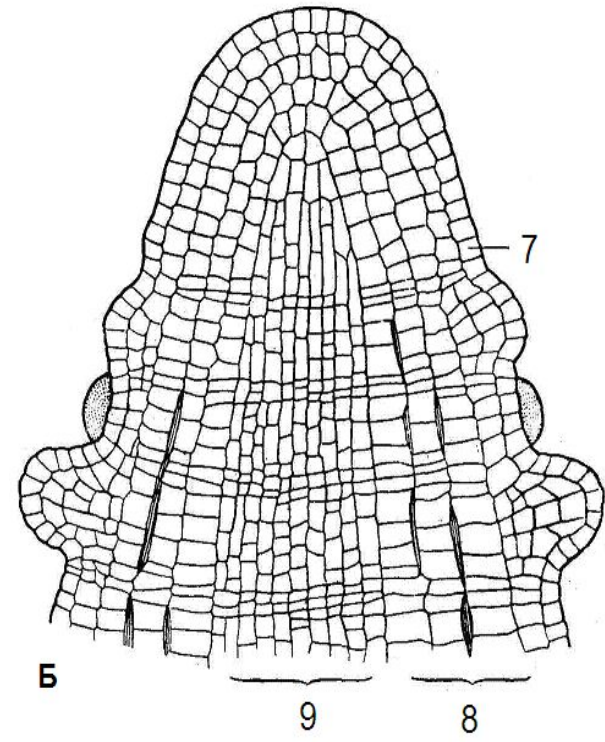
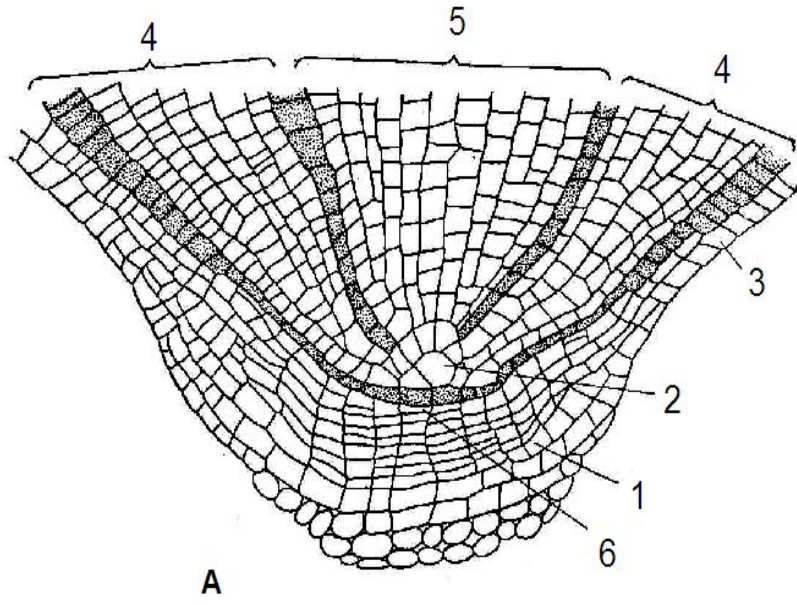


# Цитологические признаки меристем



**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.



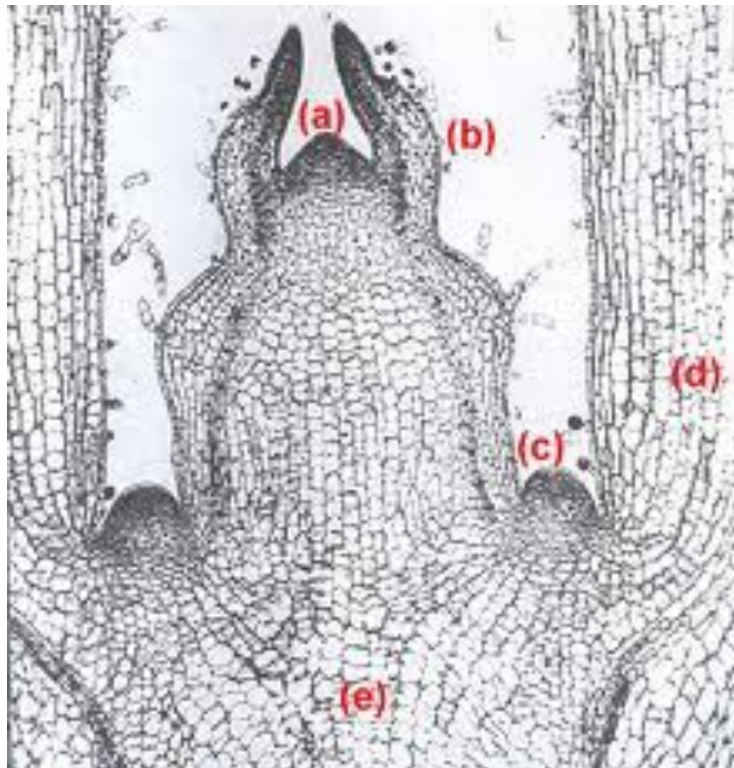


# Апикальные меристемы

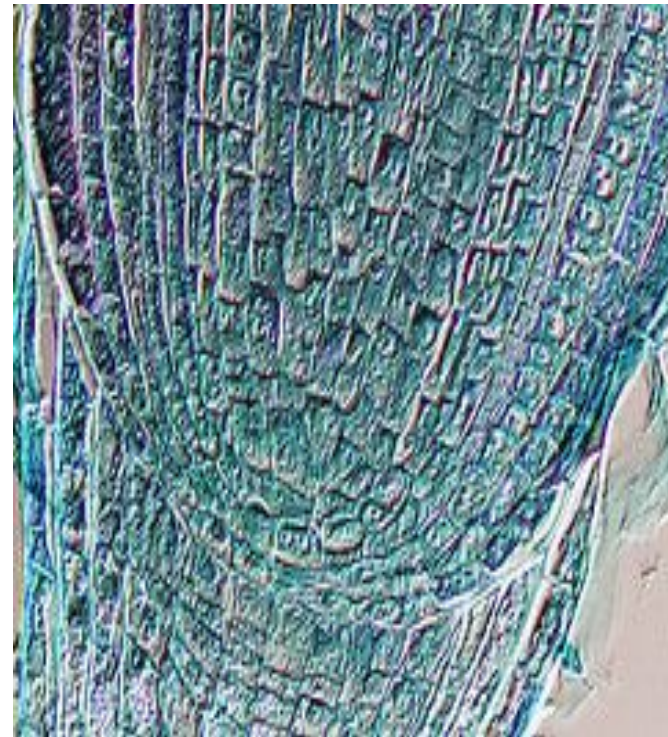
а – апикальная меристема побега,

б – зачаток листа,

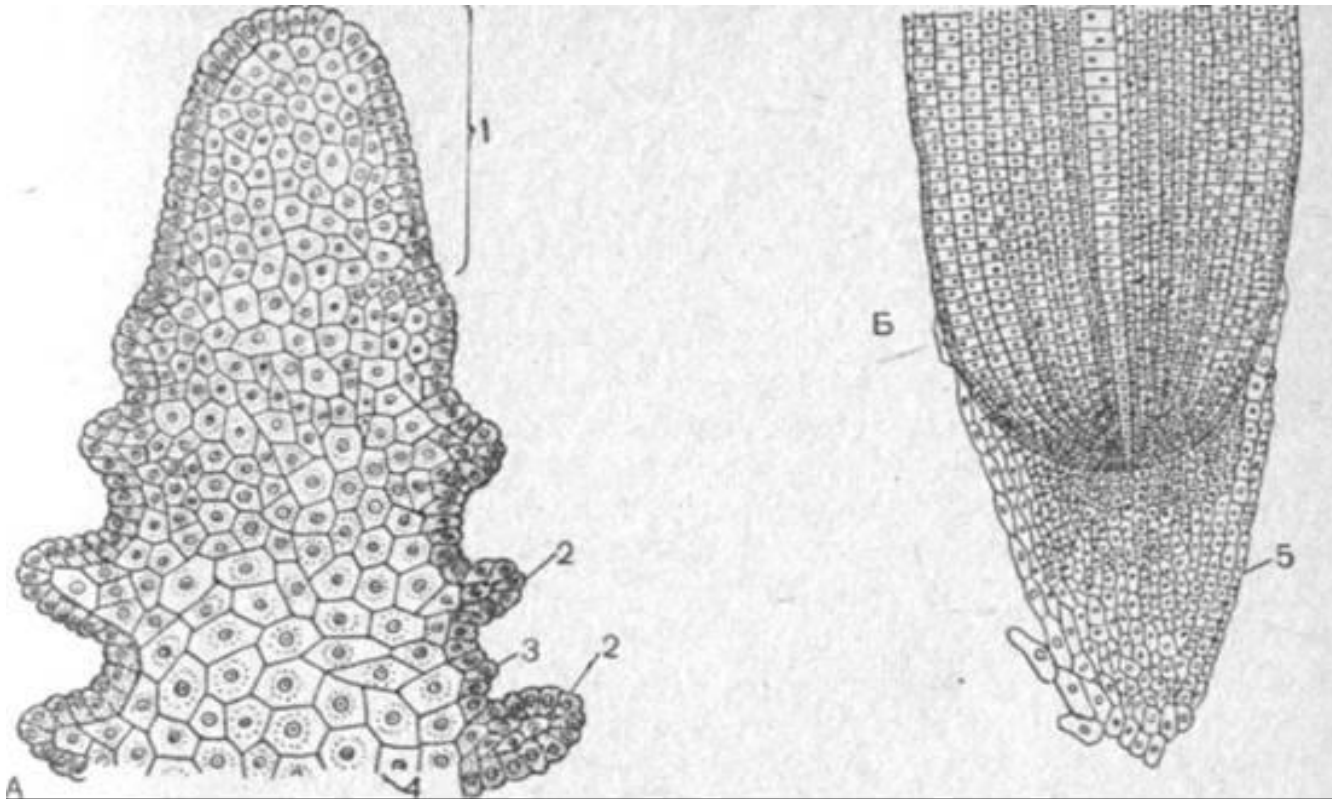
с – зачаток бокового побега



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

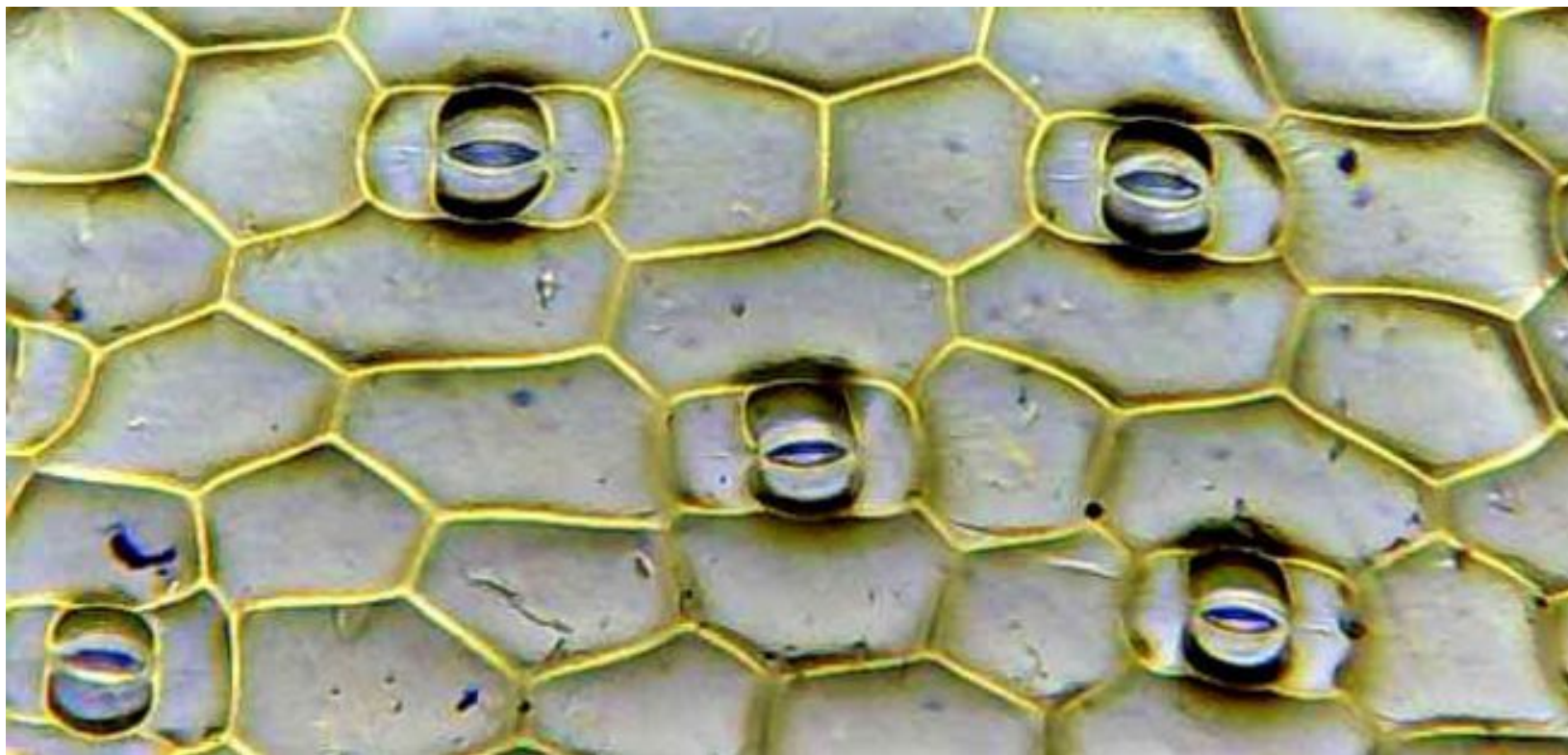
- **В эволюции** – как следствие перехода растений к жизни на суше.
- **В онтогенезе** – из поверхностных слоев апикальных меристем.

# Классификация по происхождению в онтогенезе

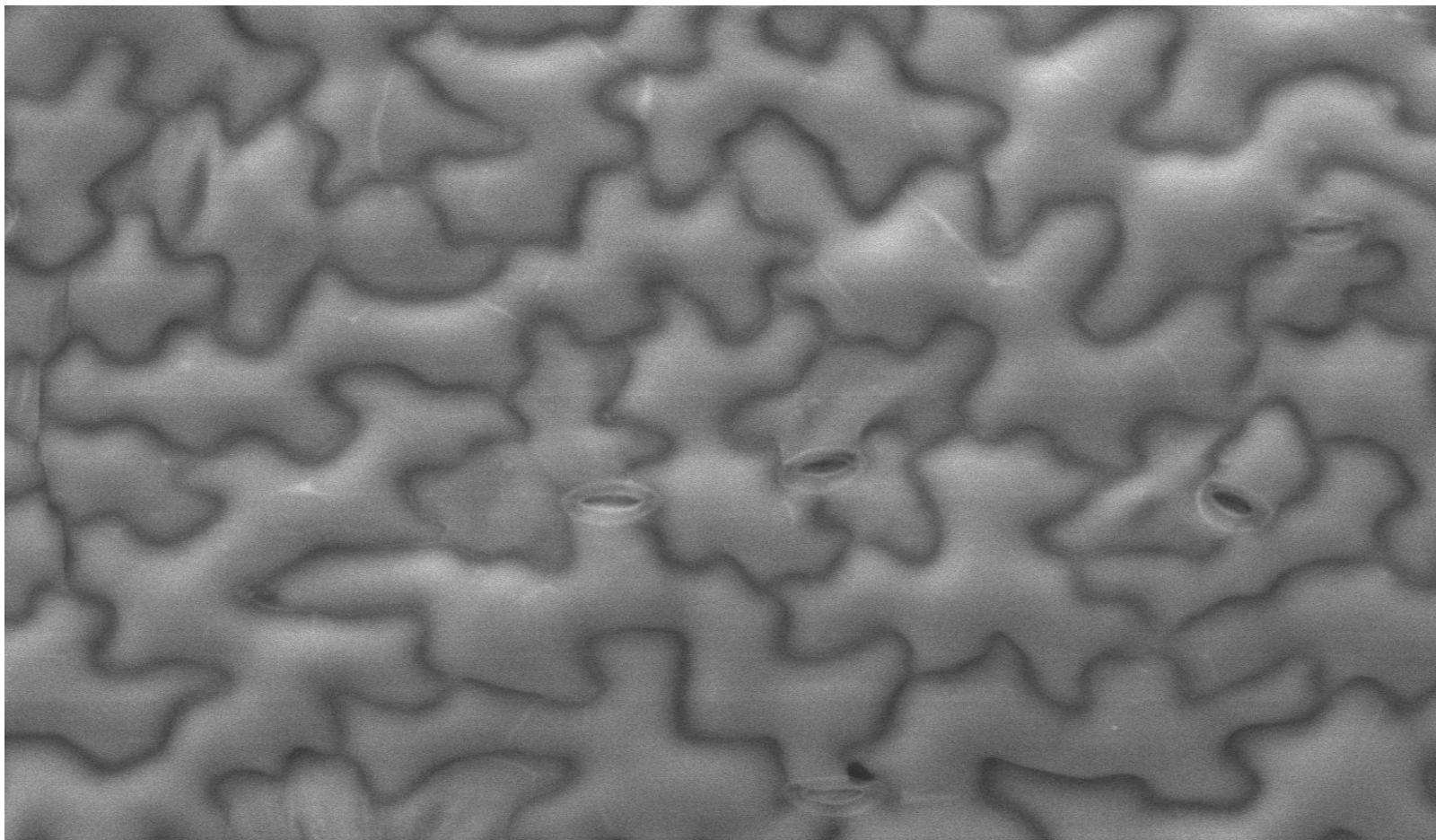
- **Первичные** – *эпидермис, ризодерма*
- **Вторичные** – *перидерма*
- **Третичные** – *ритидом*



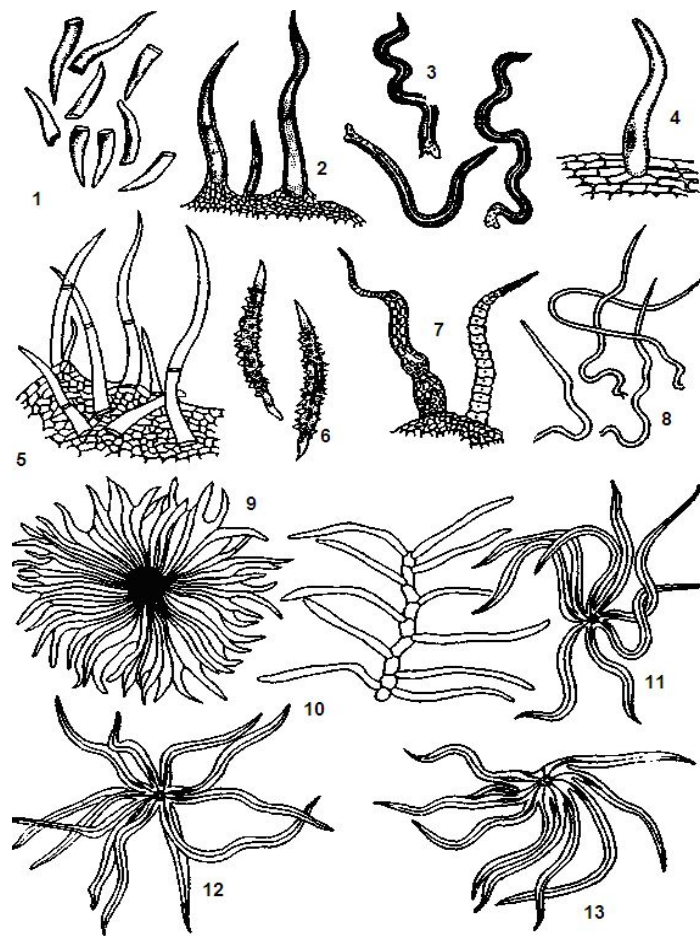
## Эпидермис листа традесканции



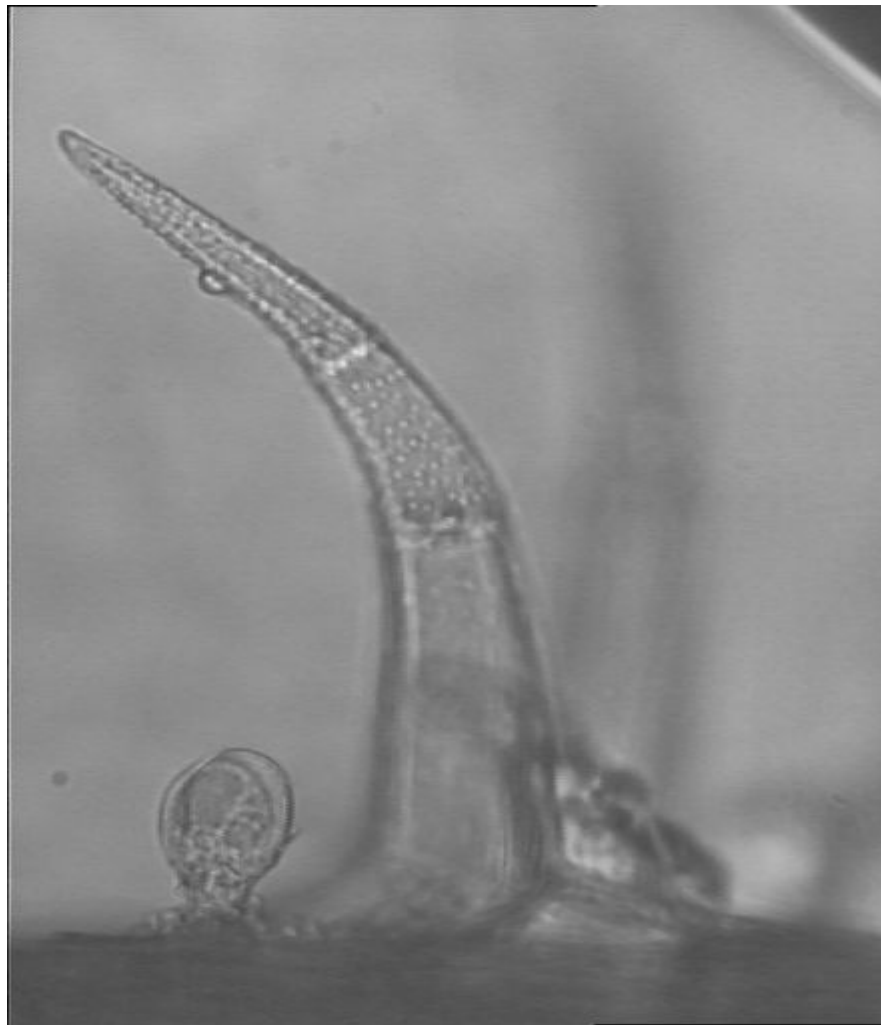
# Эпидермис листа арабидопсиса



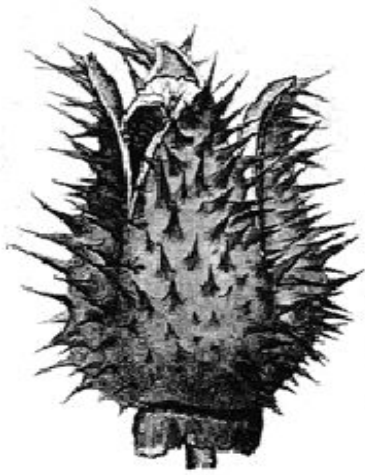
# Одноклеточные и многоклеточные кроющие трихомы эпидермиса различных растений



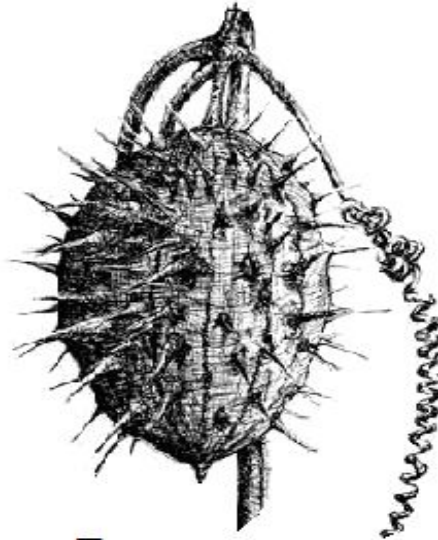
# Кроющий и железистый трихомы лафанта



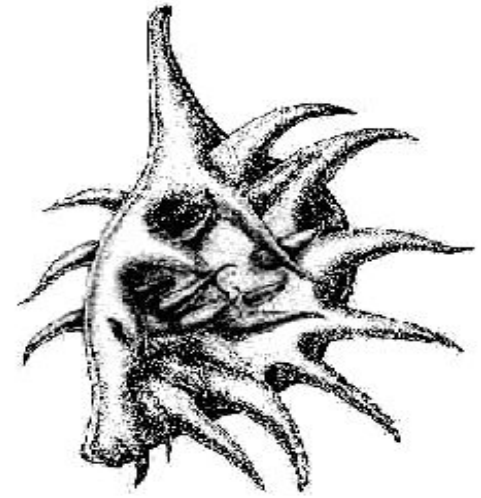
**Эмергенцы на стенке плодов разных растений :**  
А – дурмана обыкновенного, Б – эхиноцистиса  
лопастнолистного, В – лютика полевого



**А**



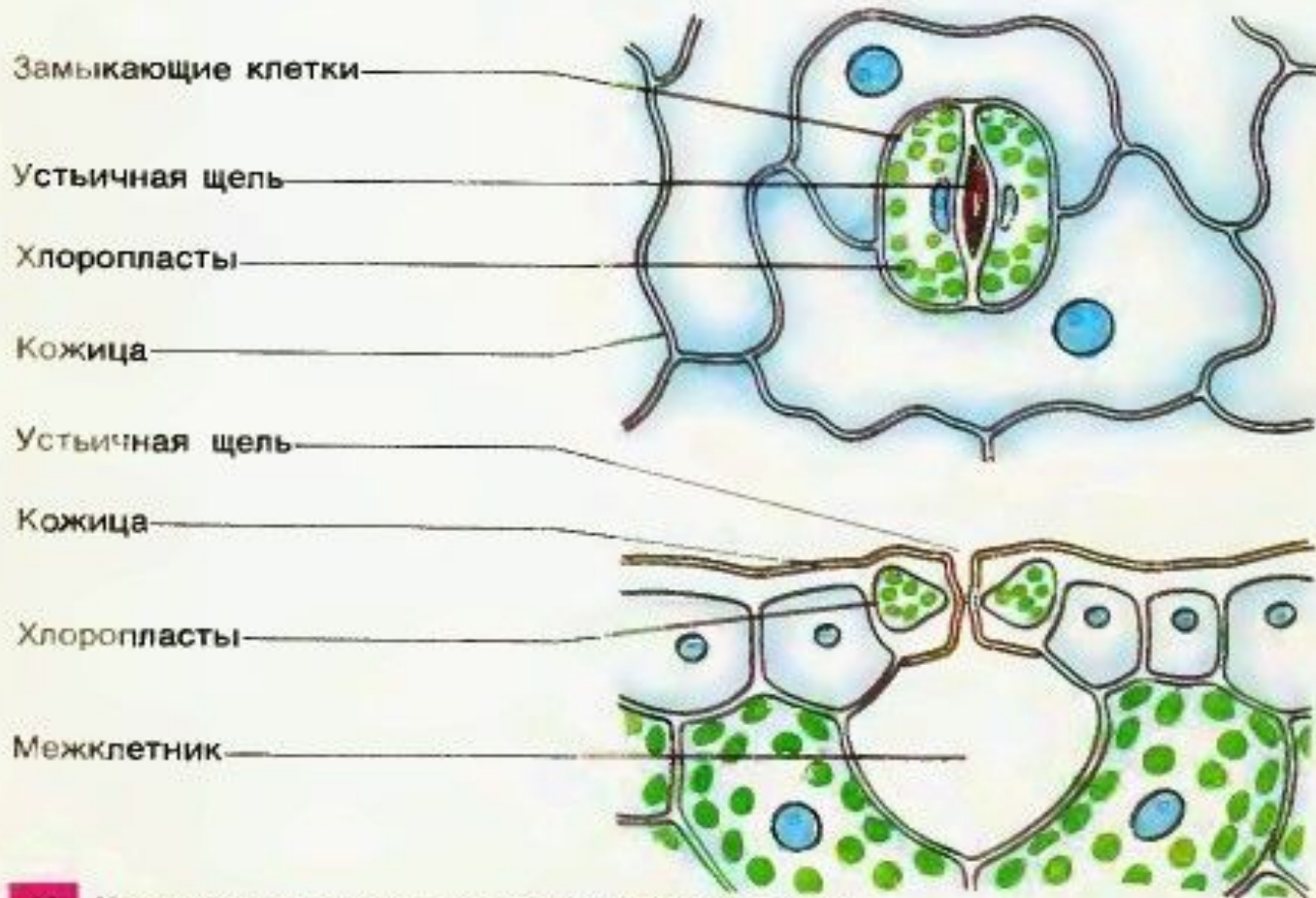
**Б**



**В**



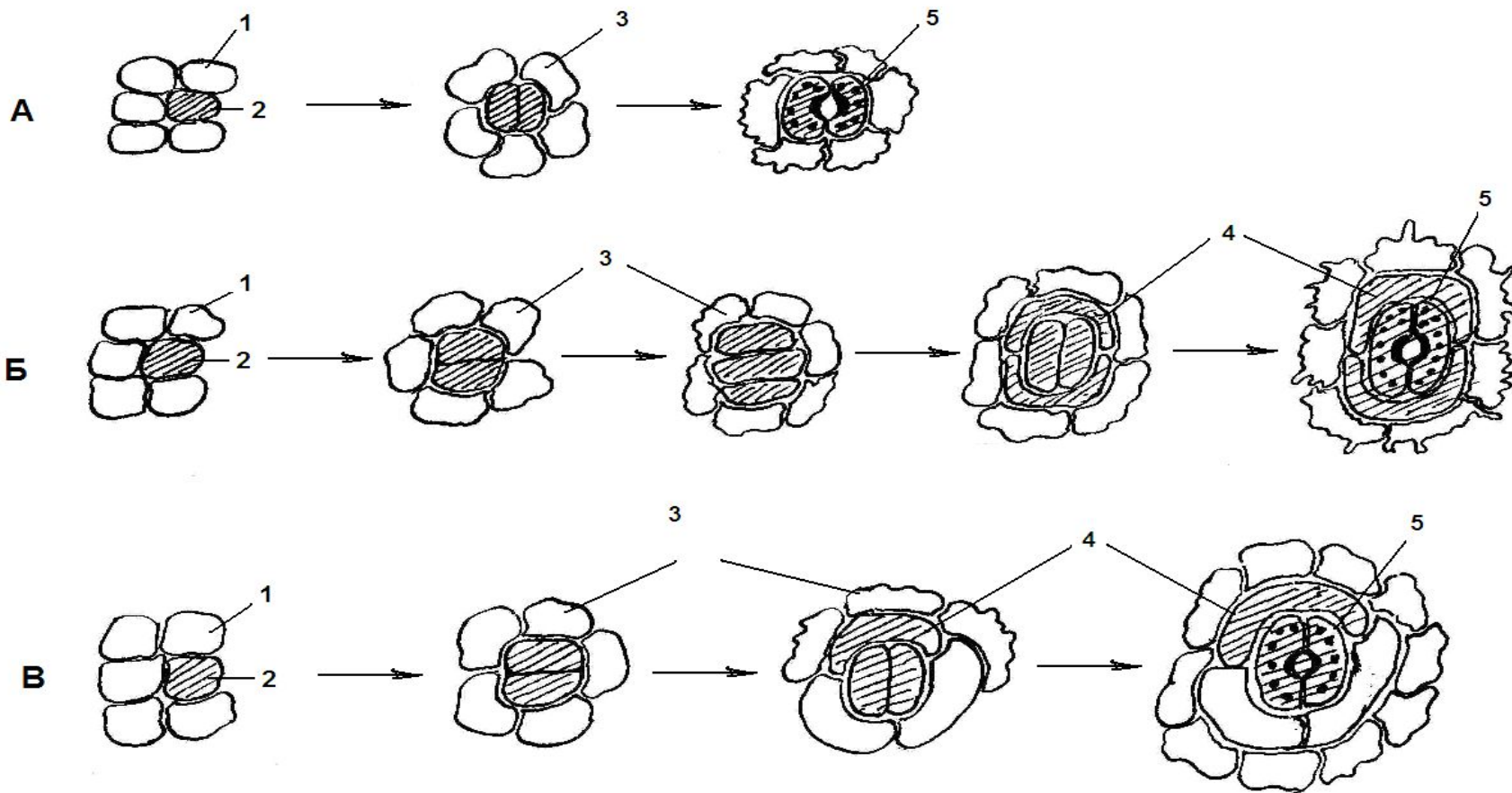
# Строение устьица



# Схема развития устьичных комплексов в

## онтогенезе:

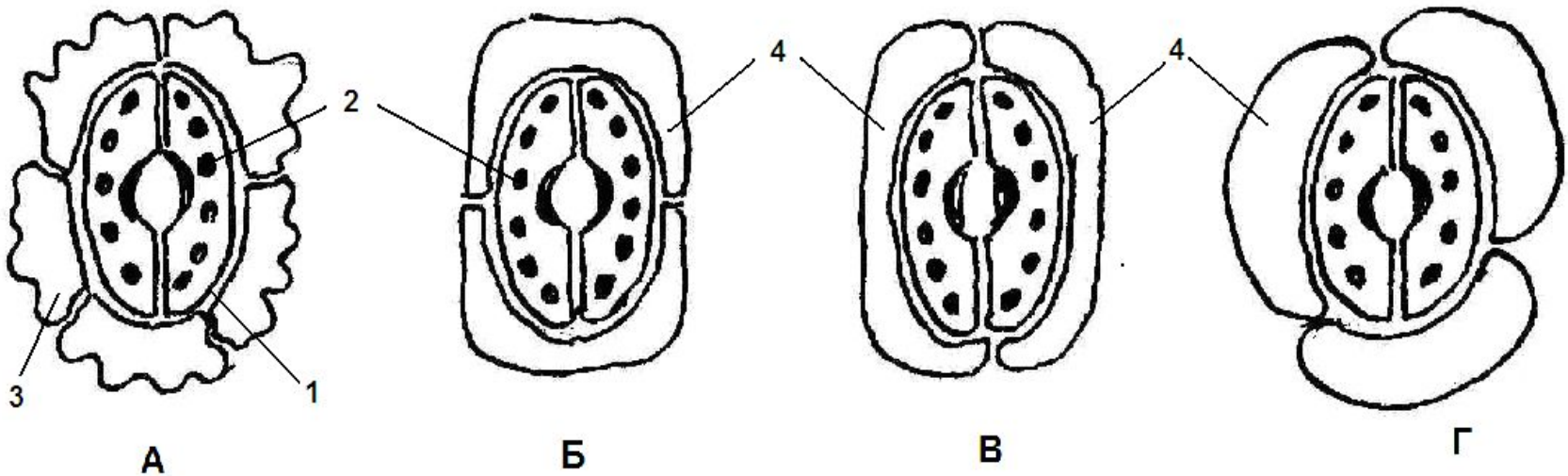
А – перигенный, Б – мезогенный, В – мезоперигенный



## Морфологические типы устьичных комплексов:

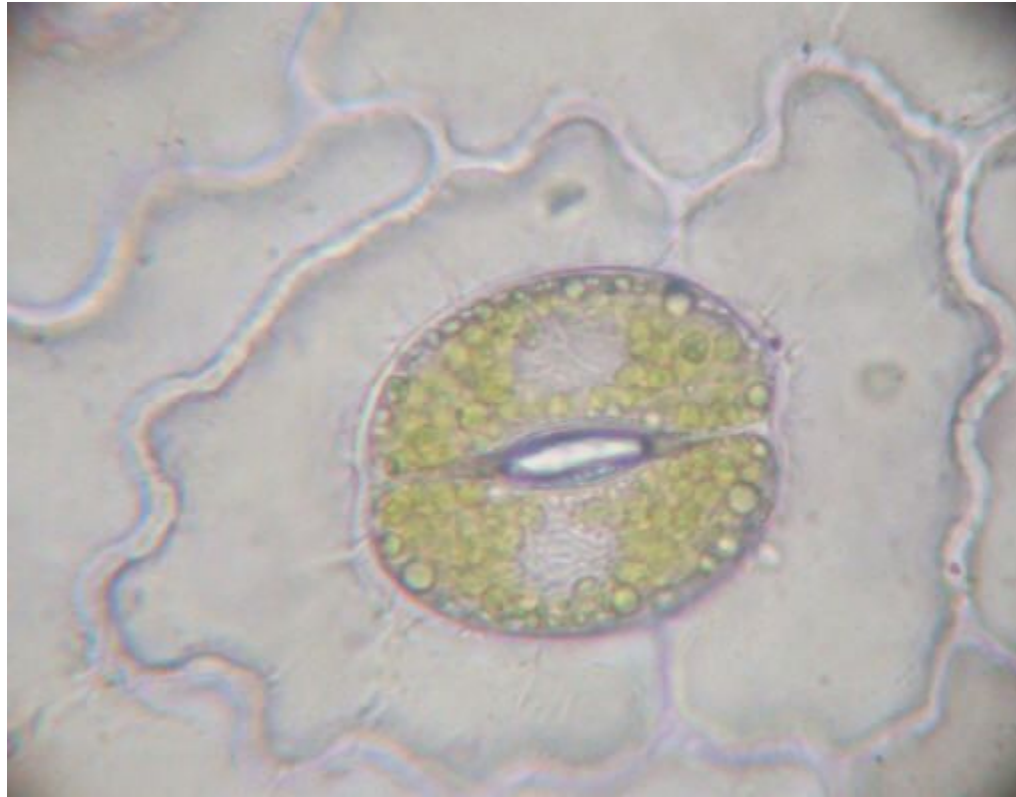
А – аномоцитный, Б – диацитный, В – парацитный, Г – анизоцитный:

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

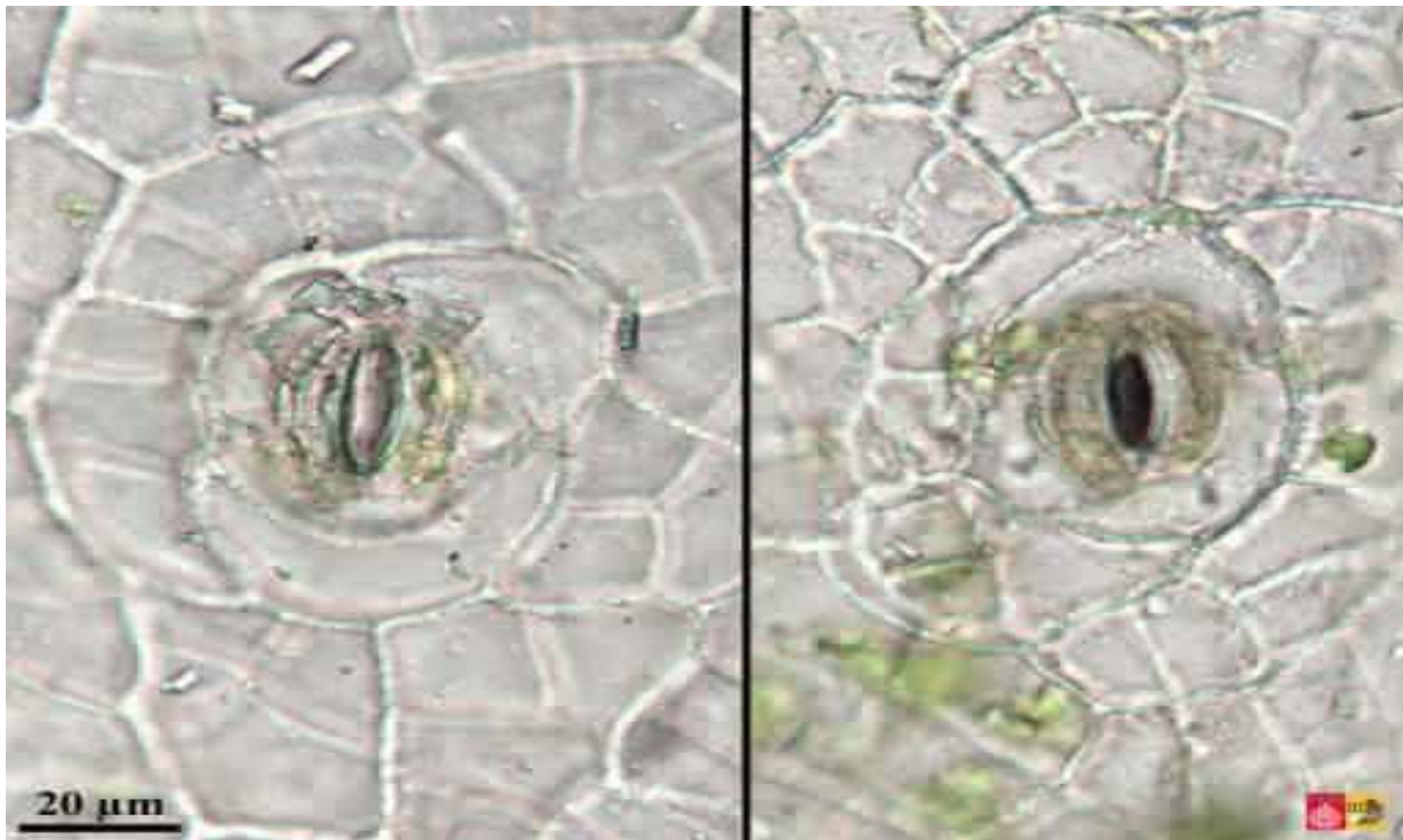




# Диацитный устьичный аппарат

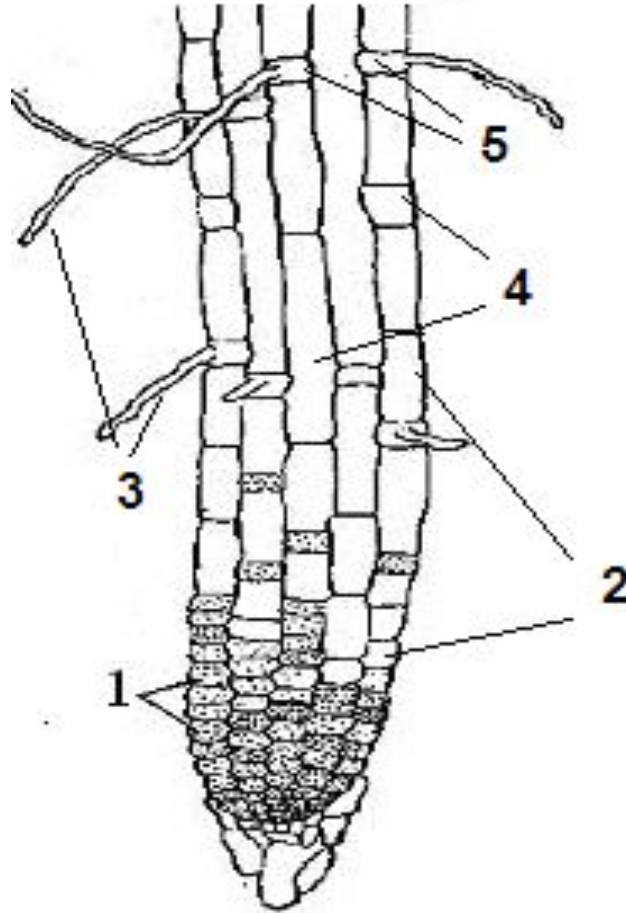


**Денежное дерево – *Crassula ovata***  
**Слева устьице закрыто, справа – открыто**



# Первичная покровная ткань корня (ризодерма, эпиблема):

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

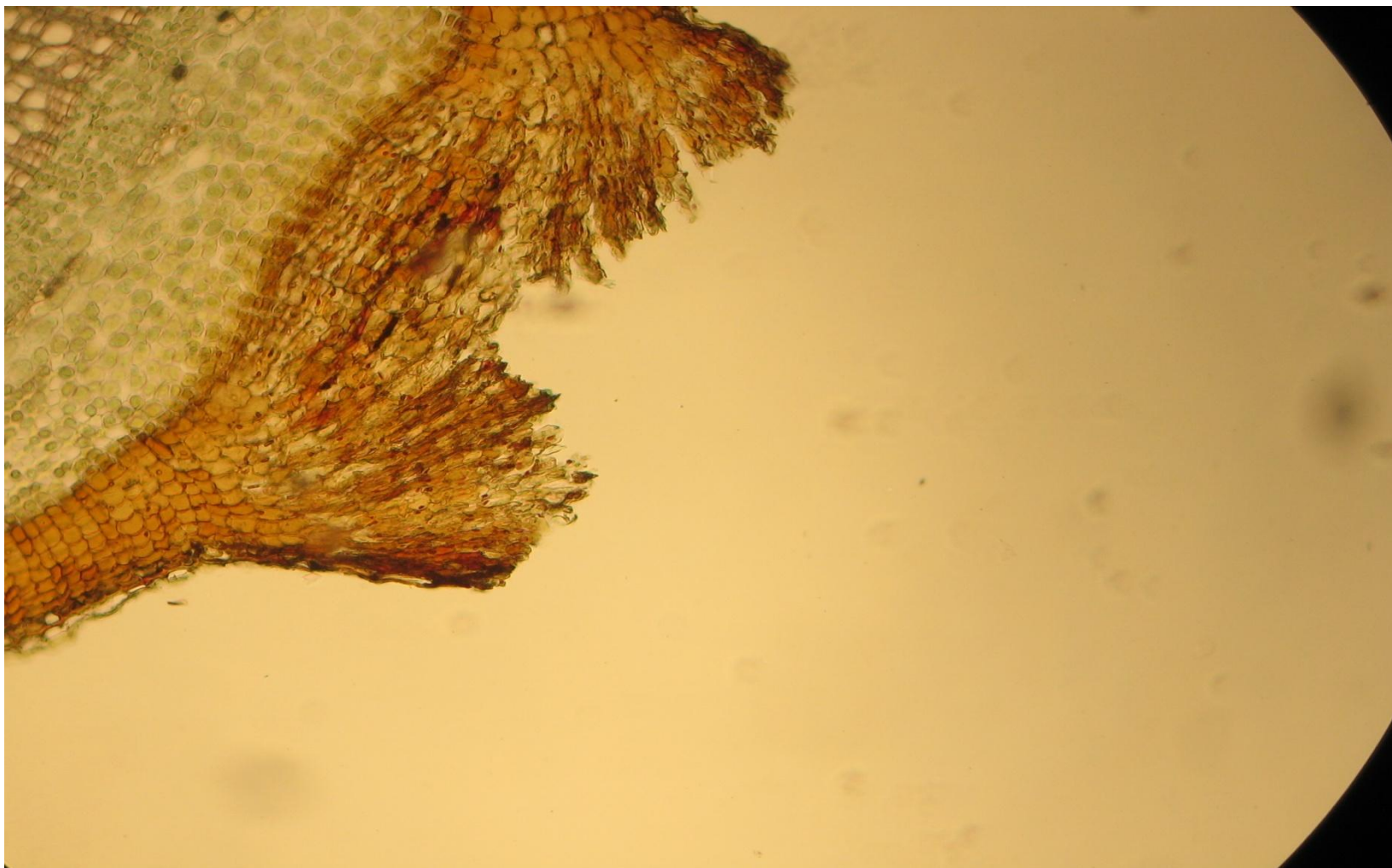


Вторичная покровная ткань  
– перидерма





# 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



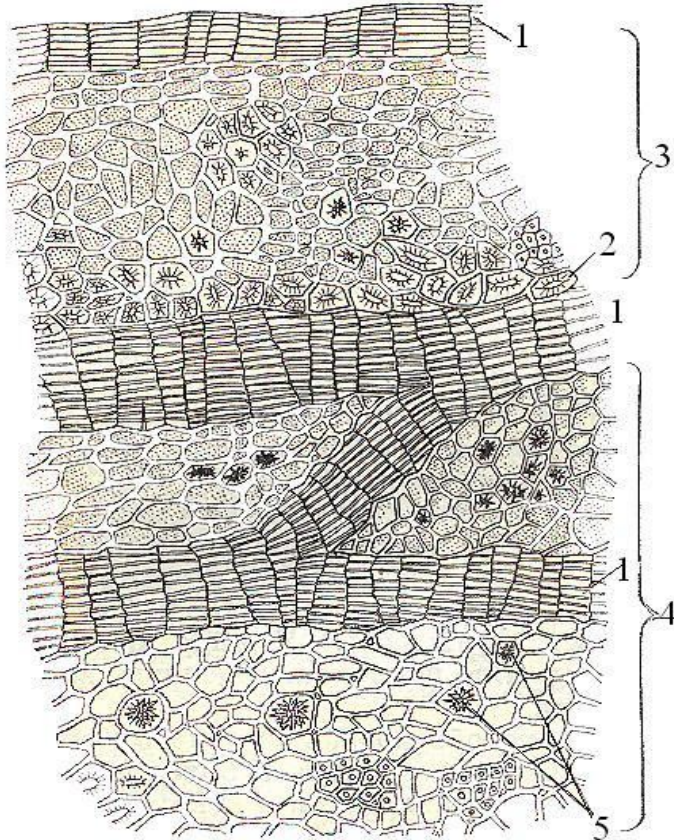
Листья и плоды





# 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**).

