

# Лекция № 2

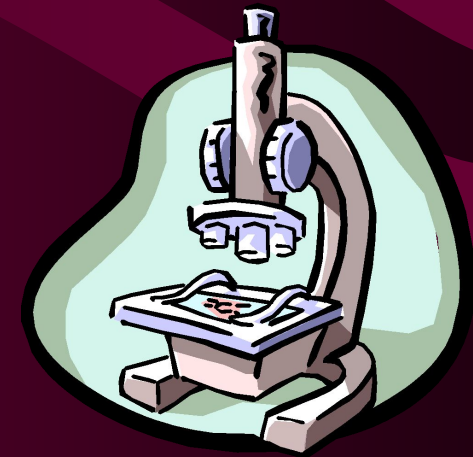
## Тема. РАСТИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

### План

1. Общая характеристика, классификация

2. Основные группы тканей и их характеристика:

- происхождение
  - функции
  - морфология
- локализация в органах
- диагностическое значение



**Ткани** – это устойчивые комплексы клеток, имеющих общее происхождение, сходное строение и функции

**Меристематические  
(образовательные) ткани**

интенсивно  
делящиеся  
инициальные  
клетки

клетки,  
которые  
растут и  
дифферен-  
цируются

**Постоянные ткани**

(специализированные на выполнении определенных функций)

**защитные**  
покровные,  
механические

**обеспечивающие  
обмен веществ**  
всасывающие,  
проводящие,  
пропускные,  
выделительные,  
основные

РАСТИТЕЛЬНЫЕ  
ТКАНИ

# Классификация тканей

- По наличию или отсутствию

протопласта

*живые*

*мертвые*

*паренхимные*

*прозенхимные*

- По форме клеток

*плотные*

*рыхлые*

- По наличию или отсутствию

межклетников

*тонкостенные*

*толстостенные*

*первичные*

*вторичные*

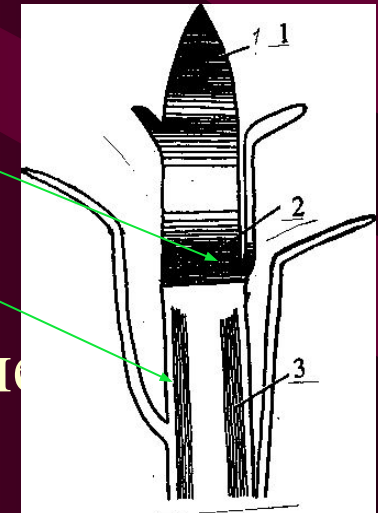
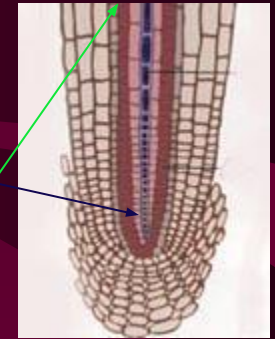
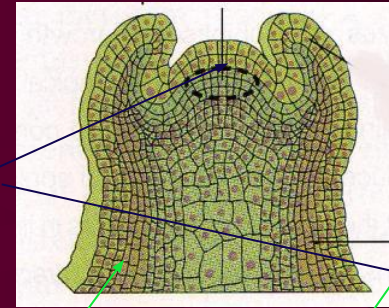
*простые*

*Сложные, или  
комплексные*

По толщине  
РАСТИТЕЛЬНЫЕ  
ТКАНИ оболочек

# Образовательные ткани (меристемы)

- Верхушечные, или апикальные (первичные)
  - Вставочные, или интеркалярные (первичные)
  - Боковые, или латеральные:
    - первичные (*прокамбий, перицикл*)
    - вторичные (*камбий, феллоген*)
  - Раневые, или травматические (вторичные)
- РАСТИТЕЛЬНЫЕ  
ТКАНИ



# Покровные ткани

первичные: *эпидерма, эпиблема,*  
вторичная : *перидерма, корка*



# Эпидерма – первичная комплексная покровная ткань

Основные (базисные) эпидермальные клетки



Устьичный комплекс (замыкающие клетки, устьичная щель, побочные, или околоустьичные клетки)

Трихома, секреторные

ТКАНИ

# Основные клетки эпидермы

## Общие признаки основных клеток:

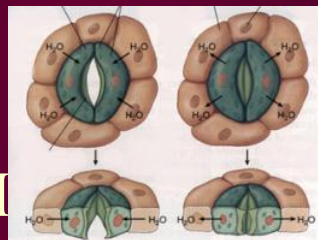
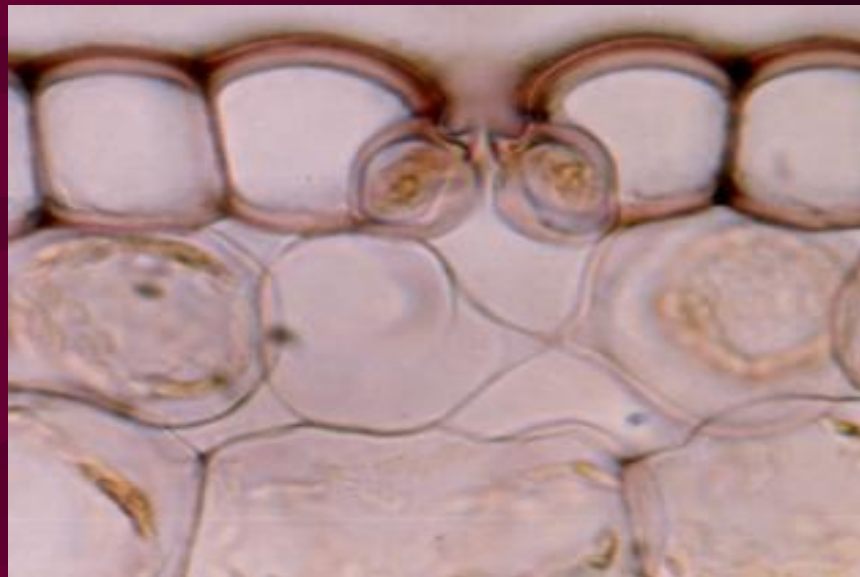
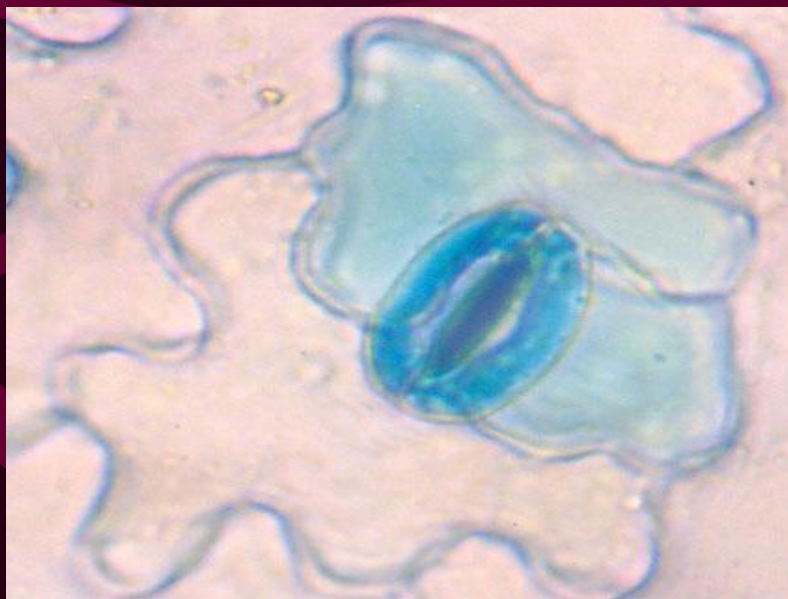
- живые,
- без межклетников,
- оболочки целлюлозные, наружные – утолщенные, кутинизированные
- наличие лейкопластов
- отсутствие хлоропластов

## Диагностические признаки основных клеток:

- Форма, очертания, размеры,
- Контуры, толщина, пористость оболочек,
- Толщина, слоистость, рисунок кутикулы,
- Наличие и расположение включений,
- Пигментация клеточного сока вакуолей

# Устьица на поперечном срезе листа и с поверхности

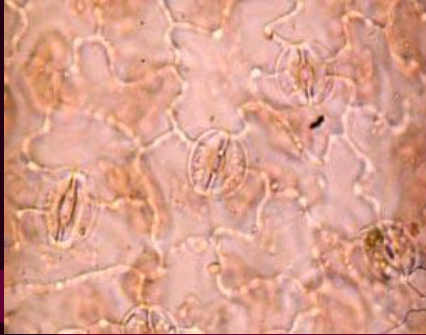
Строение и функционирование устьичного аппарата



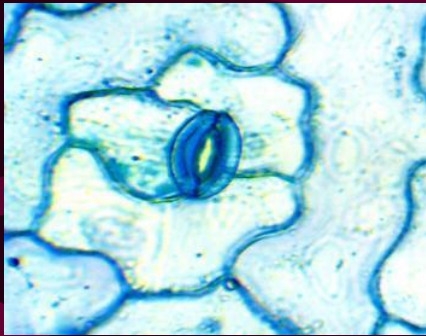


# Основные морфологические типы устьичных комплексов высших растений

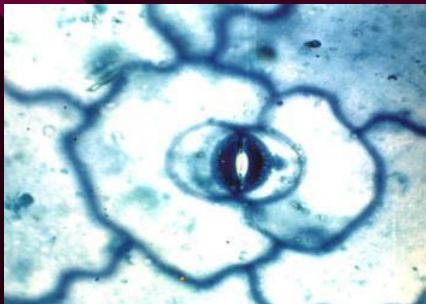
Двудольные  
Двудольные



*Аномоцитный*

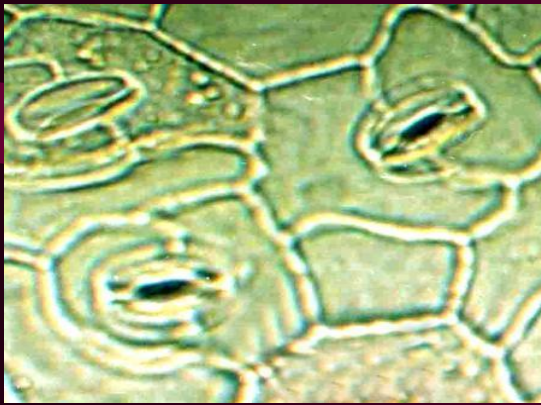


*Анизоцитный*



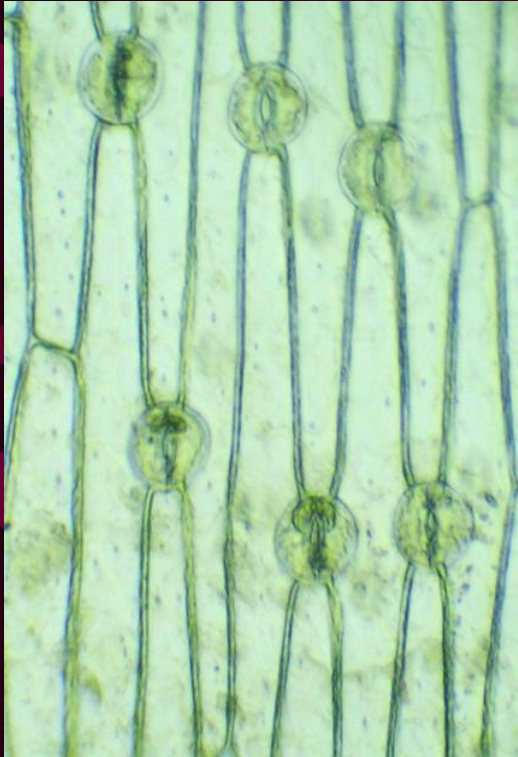
*Парацитный*

РАСТИТЕЛЬНЫЕ  
ТКАНИ



*Диацитный*

**Однодольные**



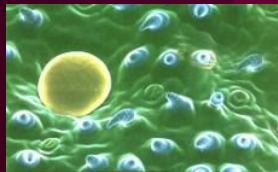
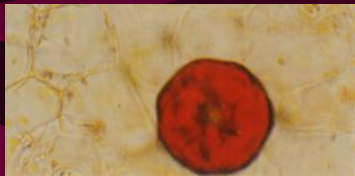
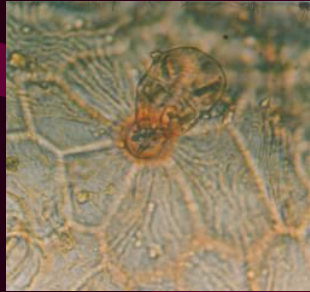
*Тетрацитный*

РАСТИТЕЛЬНЫЕ  
ТКАНИ

2005

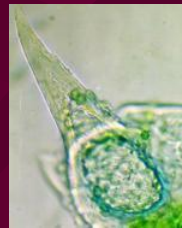
# Трихомы эпидермы

Железистые  
волоски и  
железки

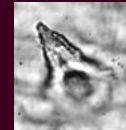


2005

Простые  
(кроющие)  
волоски



Сосочки



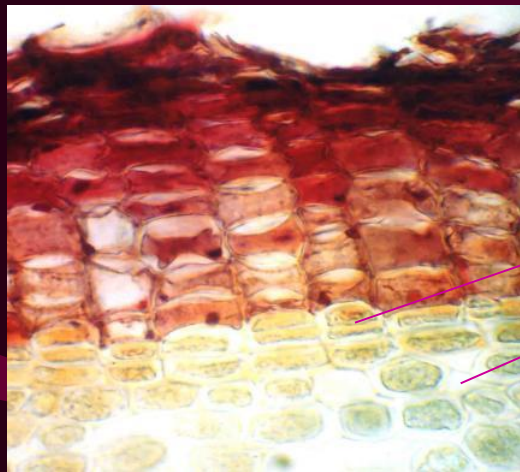
Эмергенцы



РАСТИТЕЛЬНОЕ  
ТКАНИ

# Перидерма и корка – вторичные покровные ткани

## Перидерма

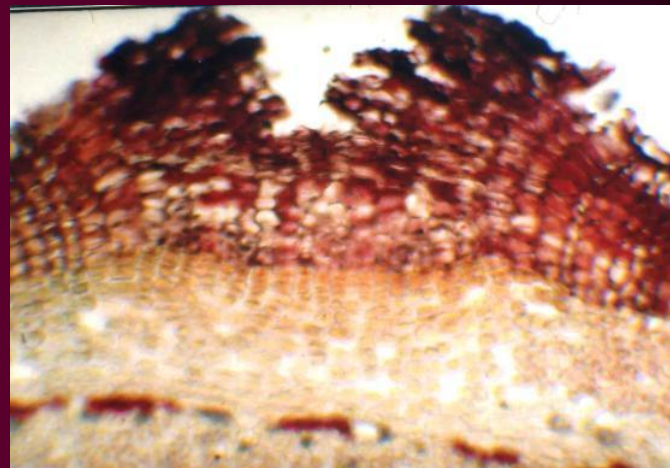


→ пробка

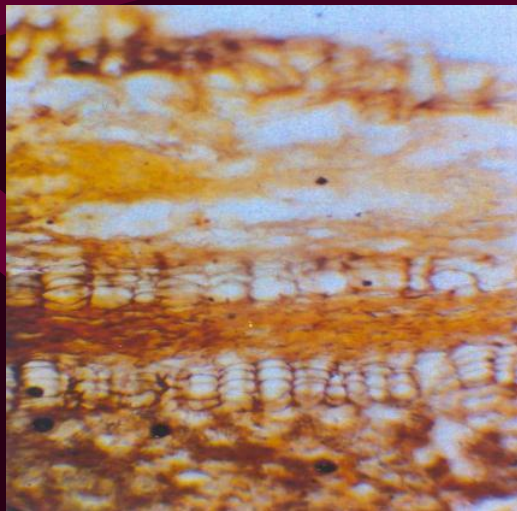
→ феллоген

→ феллодерма

## Чечевички перидермы



## Корка



РАСТИТЕЛЬНЫЕ  
ТКАНИ

# Выделительные(секреторные) ткани и структуры

**Внешней секреции**  
(экзогенные структуры)

Железистые  
трихомы,  
эмергенцы

Гидатоды

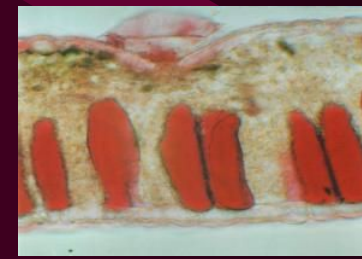
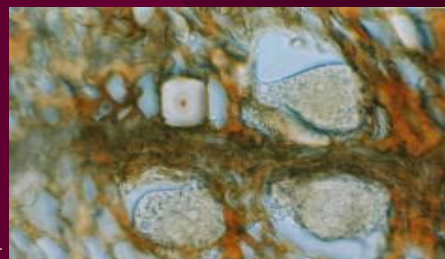
Нектарники, осмофоры

**Внутренней секреции**  
(эндогенные структуры)

Секреторные  
вместилища,  
ходы, каналы

Млечники

Секреторные идиобласты

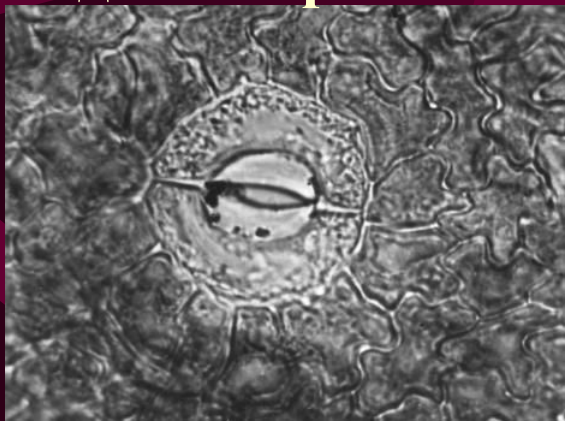


РАСТИТЕЛЬНЫЕ  
ТКАНИ

# Гидатоды – водяные устья, выделяющие капли воды и слабых растворов солей



вид с поверхности

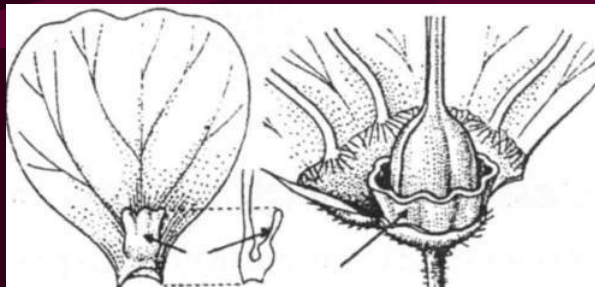


вид в разрезе

ПАСИТЕЛЬНЫЕ  
ТКАНИ

***Нектарники*** – ткани или железки  
насекомоопыляемых растений,  
выделяющие *нектар*

***цветков***



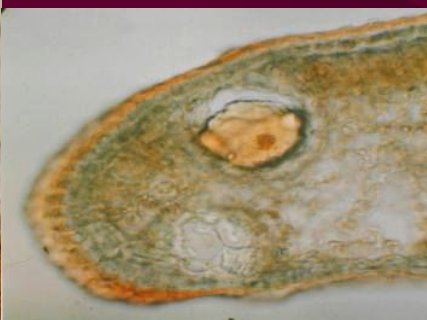
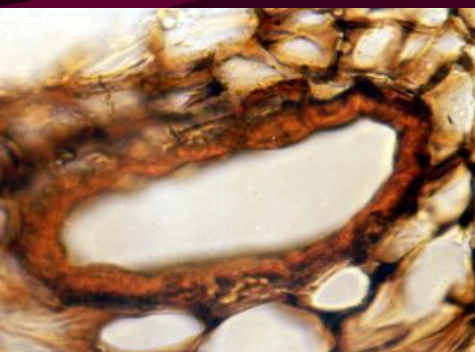
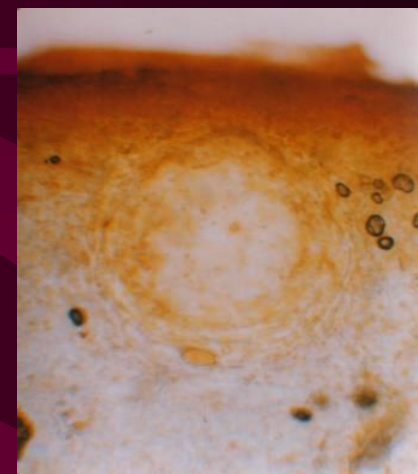
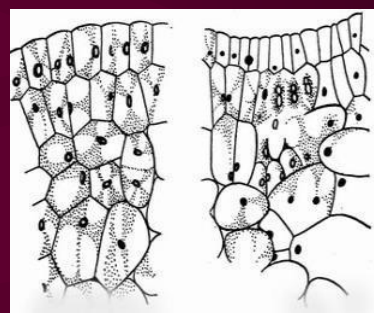
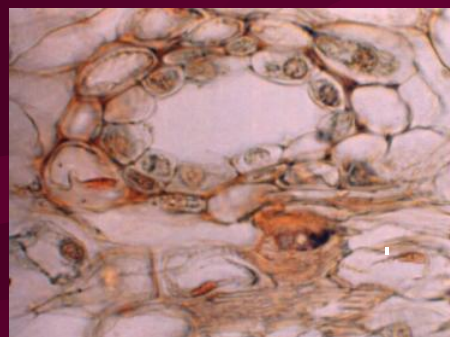
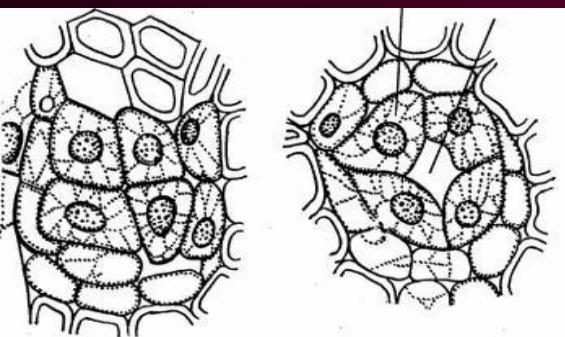
***листьев или других  
частей растения***



# Секреторныеместилища, ходы, каналы

Схизогенные

Лизигенные



РАСТИТЕЛЬНЫЕ  
ТКАНИ



# Млечники – трубчатые структуры с латексом

Членистые

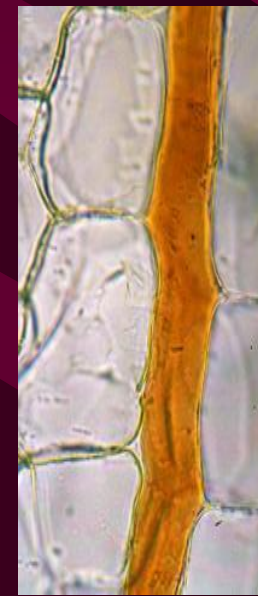
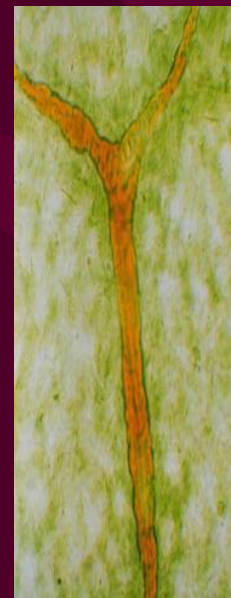
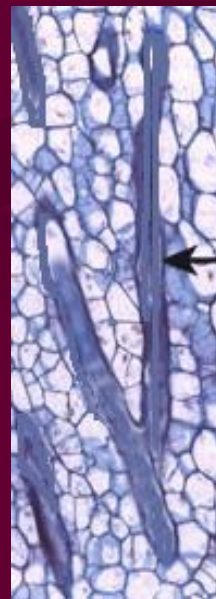
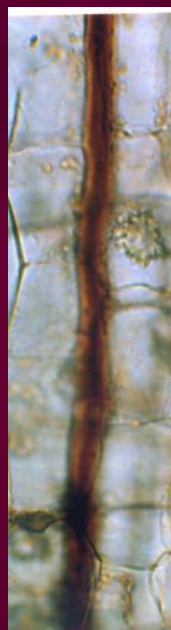
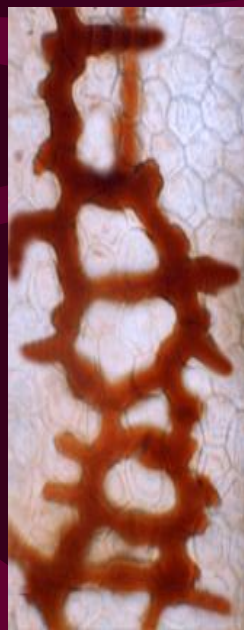
Нечленистые

с анастомозами

без анастомоз

ветвистые

не ветвистые



РАСТИТЕЛЬНЫЕ  
ТКАНИ

2005

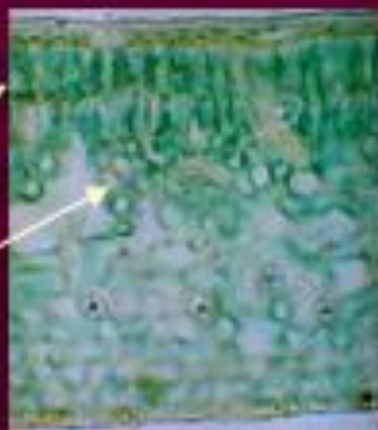
# Основные ткани, или паренхима

Ассимиляционная  
(хлоренхима)

Столбчатая

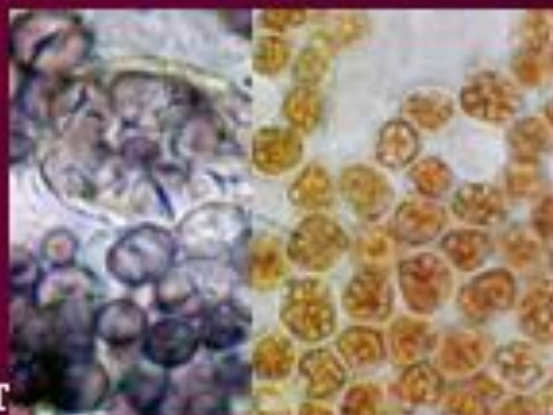
Губчатая

Складчатая



Всасывающая,  
(поглощающая)

Запасающая

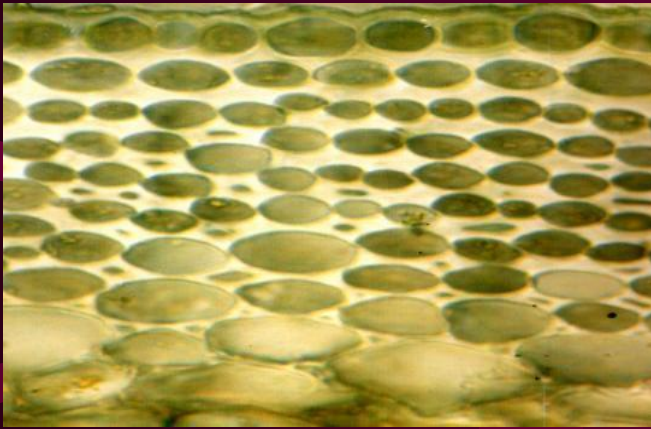


Аэренхима

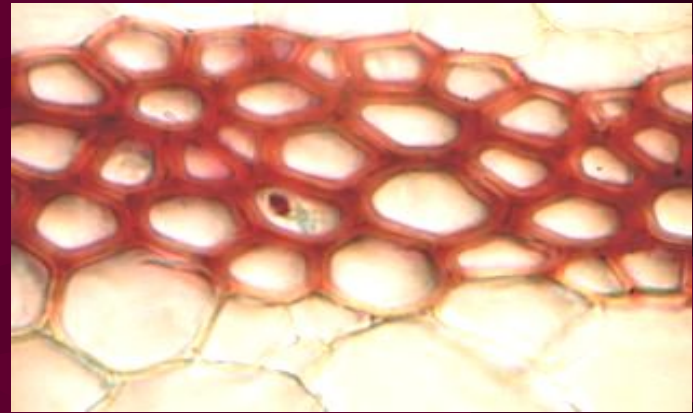


# Механические ткани

(опорные, скелетные, арматурные)



- Колленхима:



- Склеренхима

Волокна

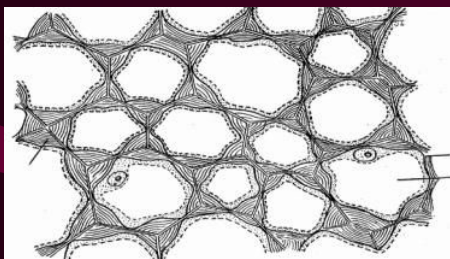
Склерейды

РАСТИТЕЛЬНЫЕ  
ТКАНИ

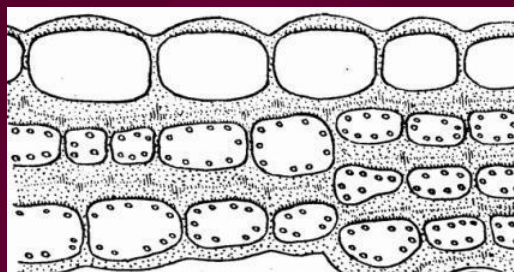
# Колленхима



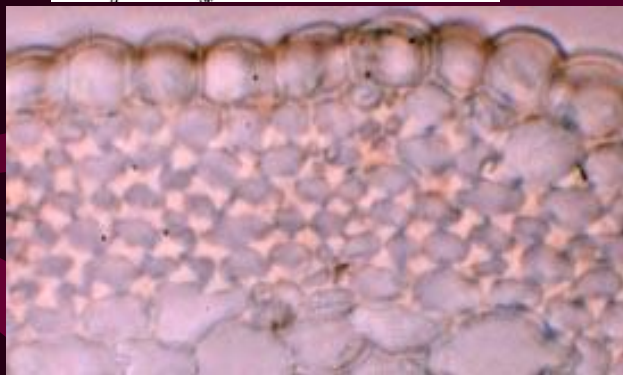
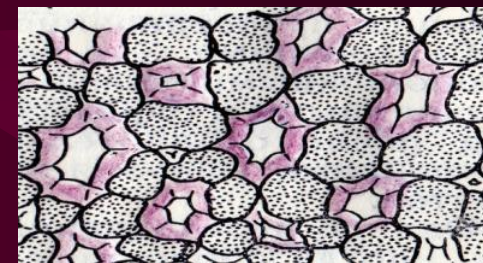
*Уголковая*



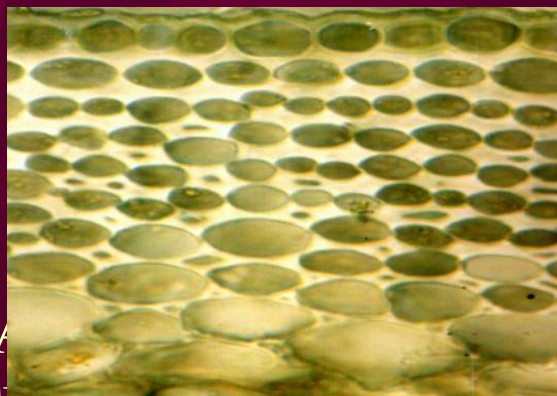
*Пластинчатая*



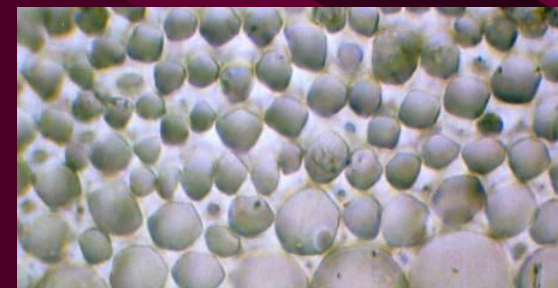
*Рыхлая*



*Пластинчато-рыхлая*



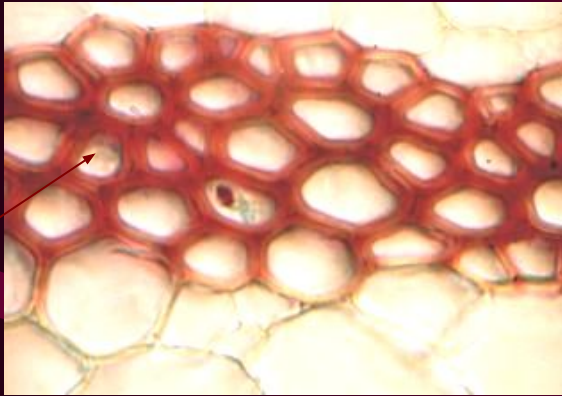
*Уголково-рыхлая*



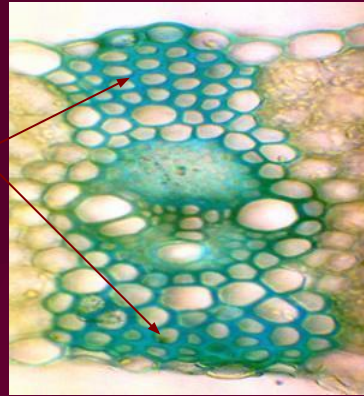
# Склеренхима

## Волокна

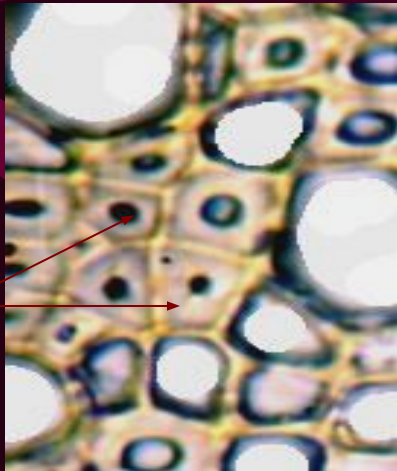
Перициклические



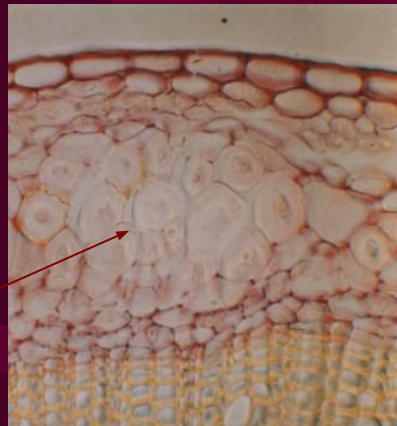
Обкладочные



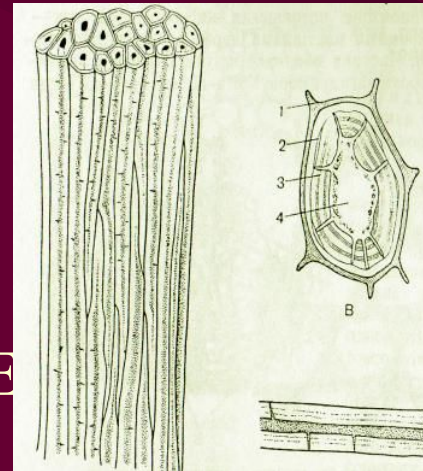
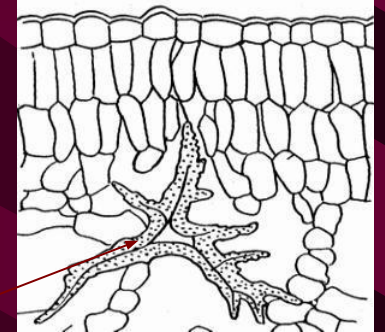
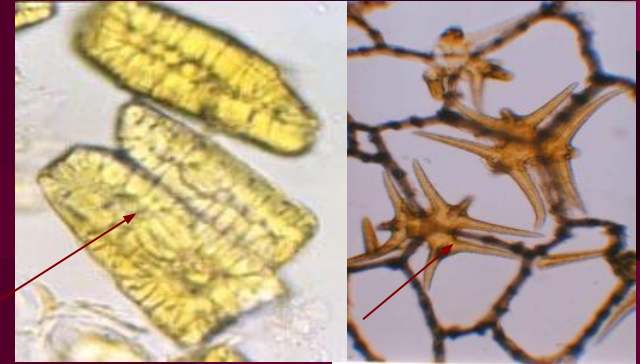
Ксилемные  
(древесинные)



Флоэмные (лубяные)



## Склереиды



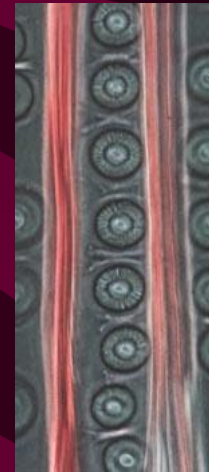
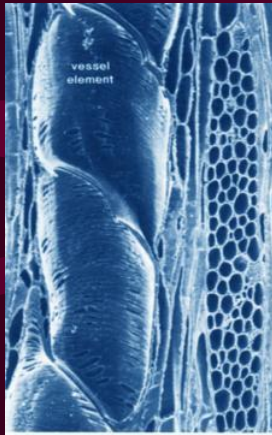
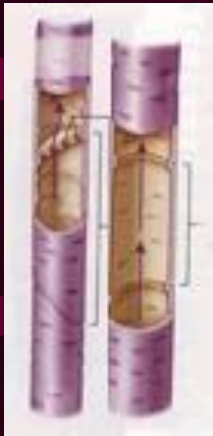
# Проводящие ткани

обеспечивающие восходящий ток воды и минеральных веществ

## Сосуды

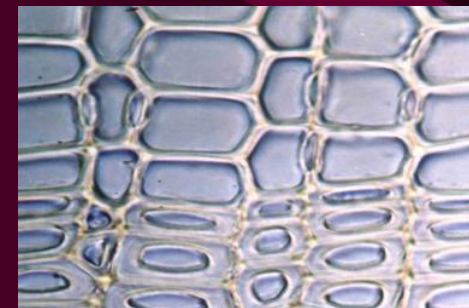
Продольные срезы

## Трахеиды



поперечные срезы

СТИТЕЛЬНЫЕ  
АНИ



# Проводящие ткани

обеспечивающие нисходящий ток органических веществ

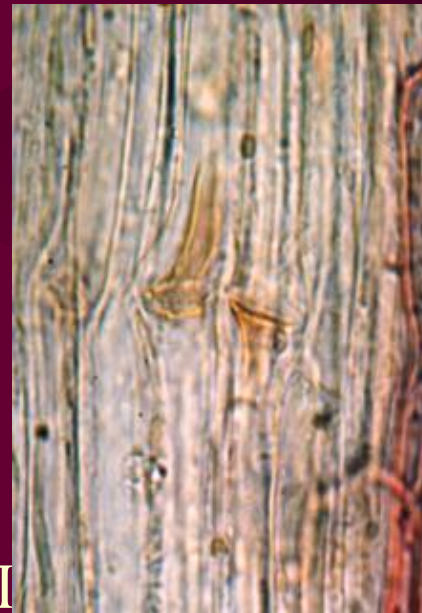
Ситовидные  
клетки



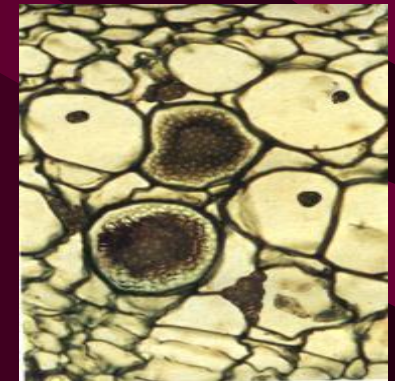
2005

Ситовидные трубки с  
клетками-спутницами

Продольный срез



Поперечный срез



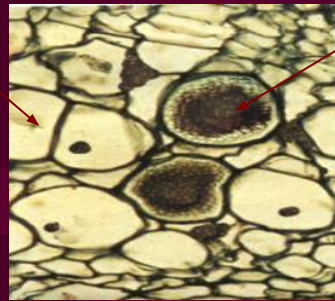
РАСТИТЕЛ  
ТКАНИ

# Комплексные ткани - флоэма и ксилема

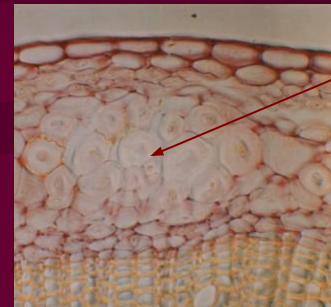
## Флоэма(луб)

ситовидные трубки с клетками-спутницами

флоэмная (лубяная) паренхима



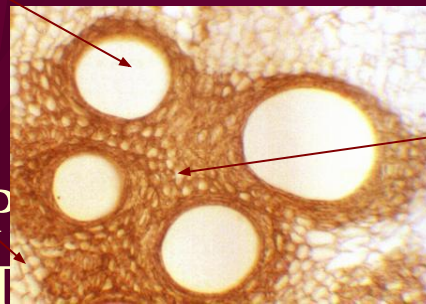
флоэмные (лубяные) волокна



## Ксилема(древесина)

сосуды, трахеиды

ксилемная (древесинная) паренхима

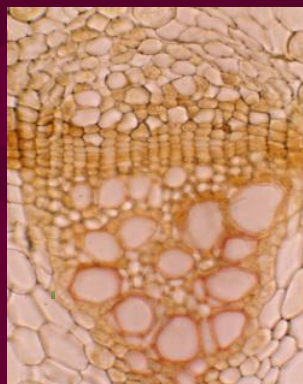
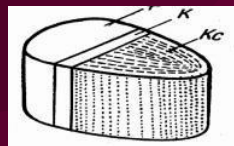
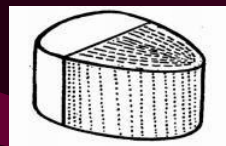


ксилемные (древесинные) волокна

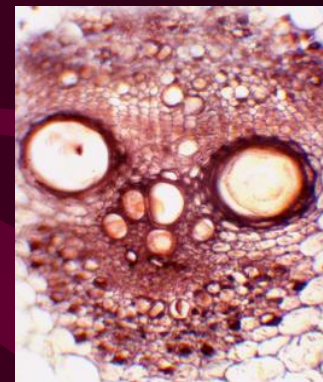
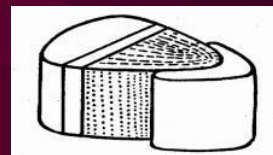


# Проводящие (сосудисто-волокнистые) пучки

Коллатеральные  
закрытый      открытый



Биколлатеральный

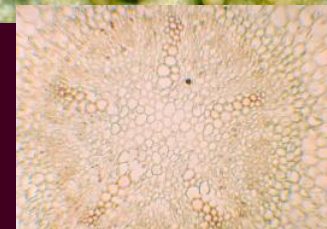
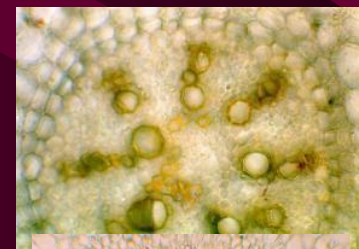
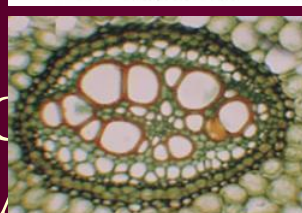
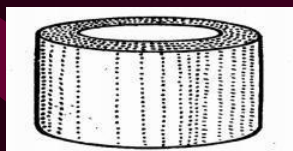


Концентрические

центрофлоэмный

центроксилемный

Радиальный



РАС  
ТК  
Б