

# ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

1. Что такое симпласт?
2. Перечислить функции вакуоли
3. Отличия растительной клетки от животной (перечислить)
4. Уравнение фотосинтеза

# Растительные ткани

Ткань-это устойчивый комплекс клеток, обладающих одним или несколькими сходными признаками: физиологическими, морфологическими, топографическими; и общностью происхождения.

# Разные принципы классификации растительных тканей

```
graph TD; A[Разные принципы классификации растительных тканей] --> B[По форме составляющих клеток]; A --> C[По выполняемым функциям]; A --> D[По происхождению (онтогенетическая классификация)];
```

По форме  
составляющих  
клеток

По выполняемым  
функциям

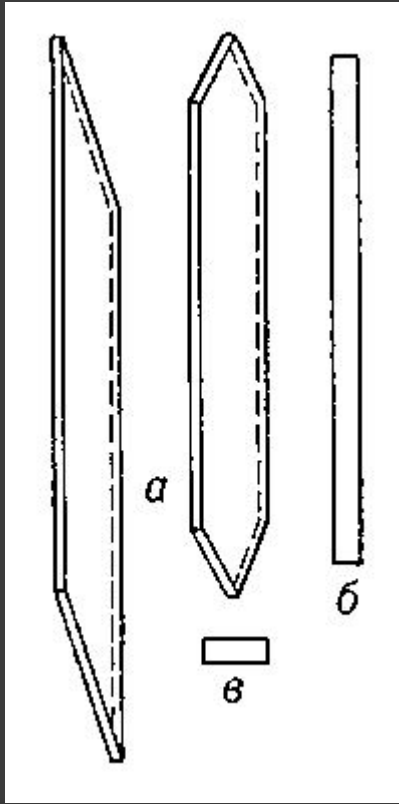
По происхождению  
(онтогенетическая  
классификация)

# Классификация тканей по форме составляющих ее клеток

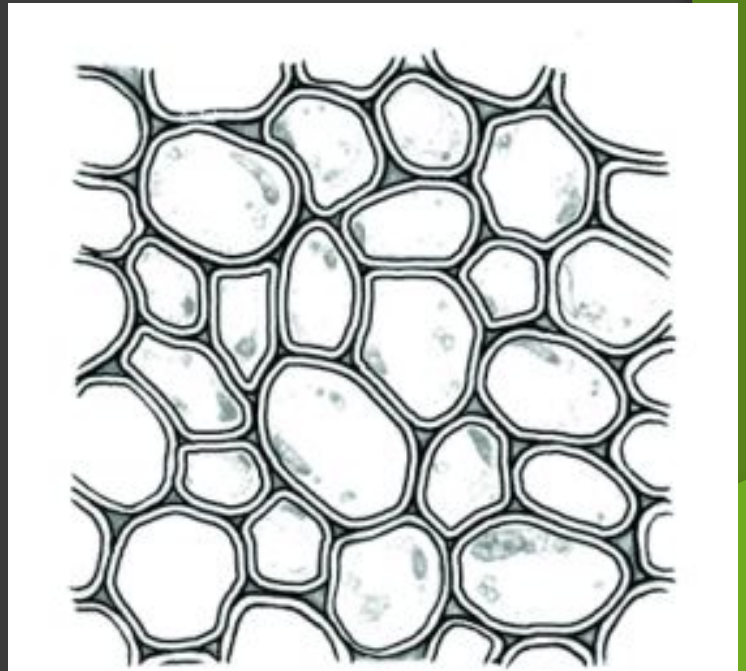
(классификация предложена Г.Ф.Линком в 1807г.)

## Ткани

Прозенхимные



Паренхимные



Parenchyma

# Классификация тканей по выполняемым функциям

Ф.Гамберландта (конец 19 века)

- Образовательная
  - Ассимилирующая или хлоренхима
  - Аэренхима или воздухоносная
  - Запасающая
  - Абсорбционная или всасывающая
  - Покровная
  - Механическая
  - Проводящая
  - Секреторная и выделительная
- Основные  
ткани  
(паренхимы)

# Онтогенетическая классификация растительных тканей (классификация по происхождению)

## Ткани

```
graph TD; A[Ткани] --> B[Первичные-непосредственные производные меристемы и специализированной меристемы-прокамбия]; A --> C[Вторичные-производные камбия и феллогена];
```

**Первичные-непосредственные производные меристемы и специализированной меристемы-прокамбия**

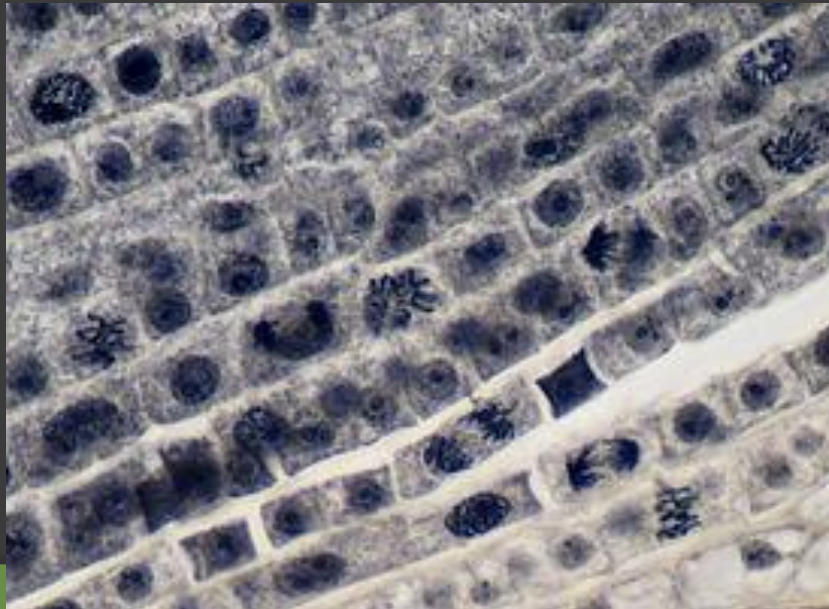
- Эпидерма
- Колленхима
- Склеренхима
- Ассимилирующая ткань
- Эпibleма
- Первичная ксилема
- Первичная флоэма

**Вторичные-производные камбия и феллогена**

- Вторичная ксилема
- Вторичная флоэма
- Пробка(феллема)
- Феллодерма
- Чечевички
- +Идиобласты

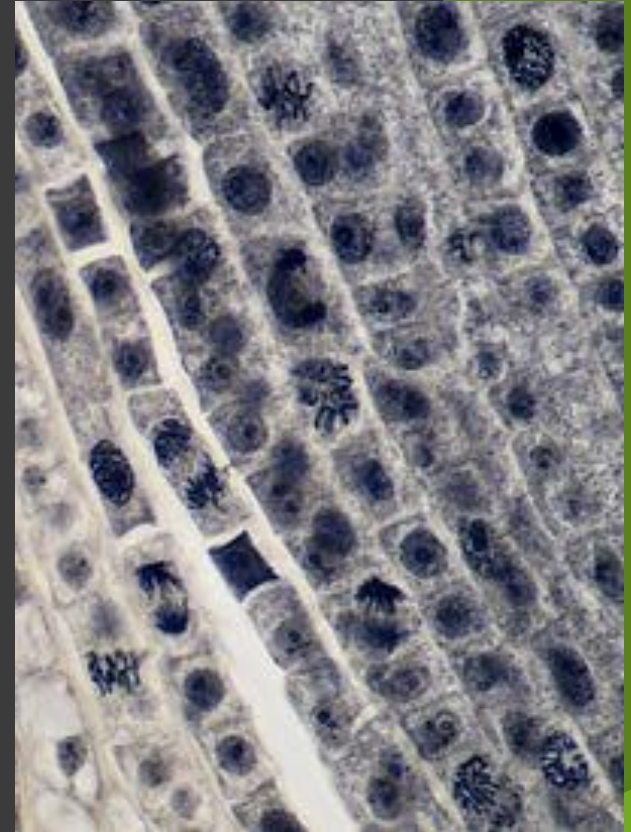
# Образовательная ткань или Меристема

**Меристемы**- ткани растений, состоящие из интенсивно делящихся и сохраняющих физиологическую активность на протяжении всей жизни клеток, обеспечивающих непрерывное нарастание массы растения и предоставляющих материал для образования различных специализированных тканей



# Характеристика строения клеток меристем

- Тонкостенные
- Мелкие размеры клеток
- Густая цитоплазма
- Крупное ядро
- Мелкие и малочисленные вакуоли



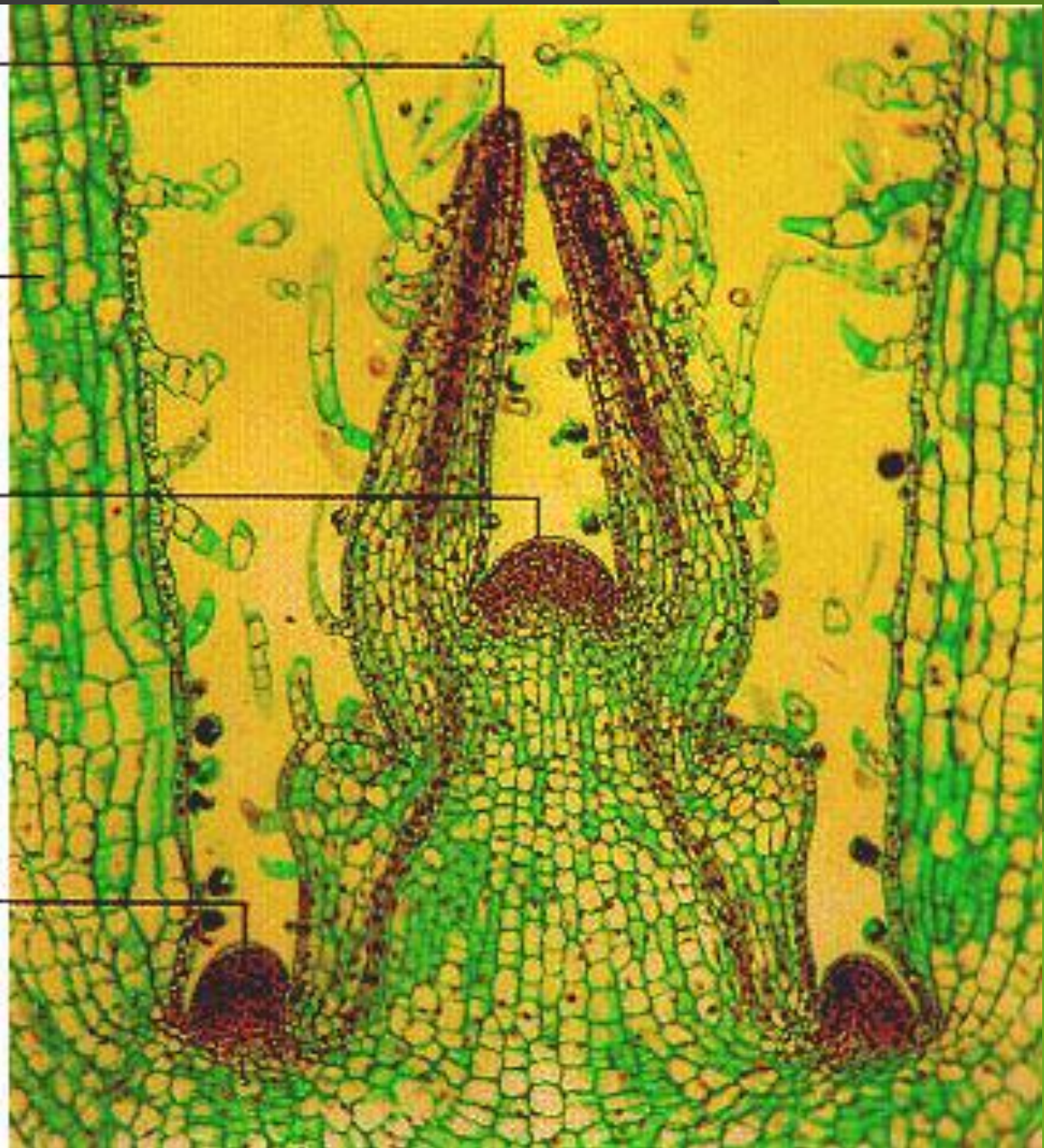


**Rudimentary Leaf**

**Leaf**

**Apical Meristem**

**Lateral Bud**

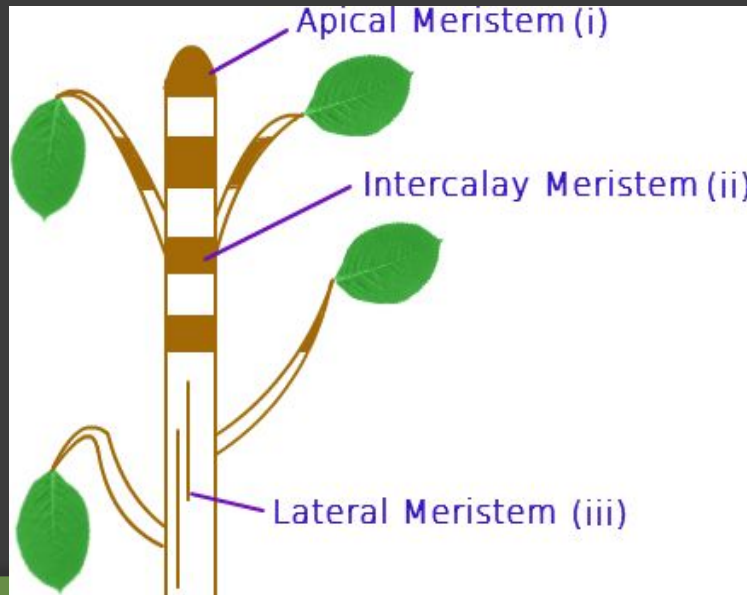


# Классификация меристем

- ◎ Апикальная (верхушечная)
- ◎ Интеркалярная (вставочная)
- ◎ Латеральная (боковая)
- ◎ Раневая (травматическая)

# Топография меристем

- Апикальная- на верхушке побега и кончике корня
- Интеркалярная- основание междоузлий стебля и оснований молодых листьев
- Латеральная- в стеблях и корнях
- Раневая- на месте травмы



# Функции меристем

- Апикальная- рост в длину
- Интеркалярная- рост в длину
- Латеральная- рост в ширину
- Раневая- заживление ран

# Латеральные меристемы (боковые)

```
graph TD; A[Латеральные меристемы (боковые)] --> B[Первичные]; A --> C[Вторичные];
```

## Первичные

- Перицикл
- Прокамбий

## Вторичные

- Камбий (происходит из прокамбия)
- Феллоген или пробковый камбий (происходит из паренхимных тканей)

# Ассимиляционная ткань или хлоренхима

## **Хлоренхима-**

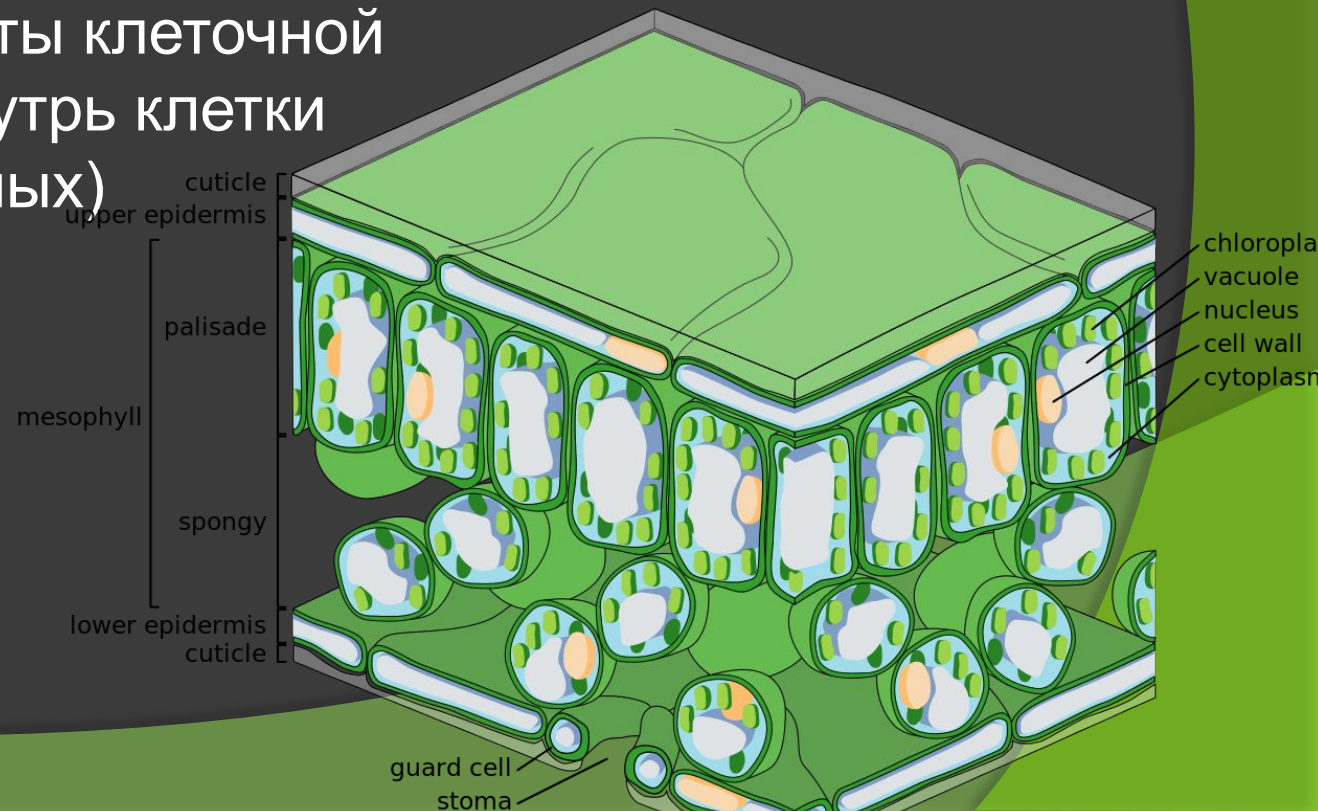
специализированная ткань, характеризующаяся наличием значительного количества хлоропластов.

Главной функцией этой ткани является осуществление процесса фотосинтеза.

# Характеристика строения

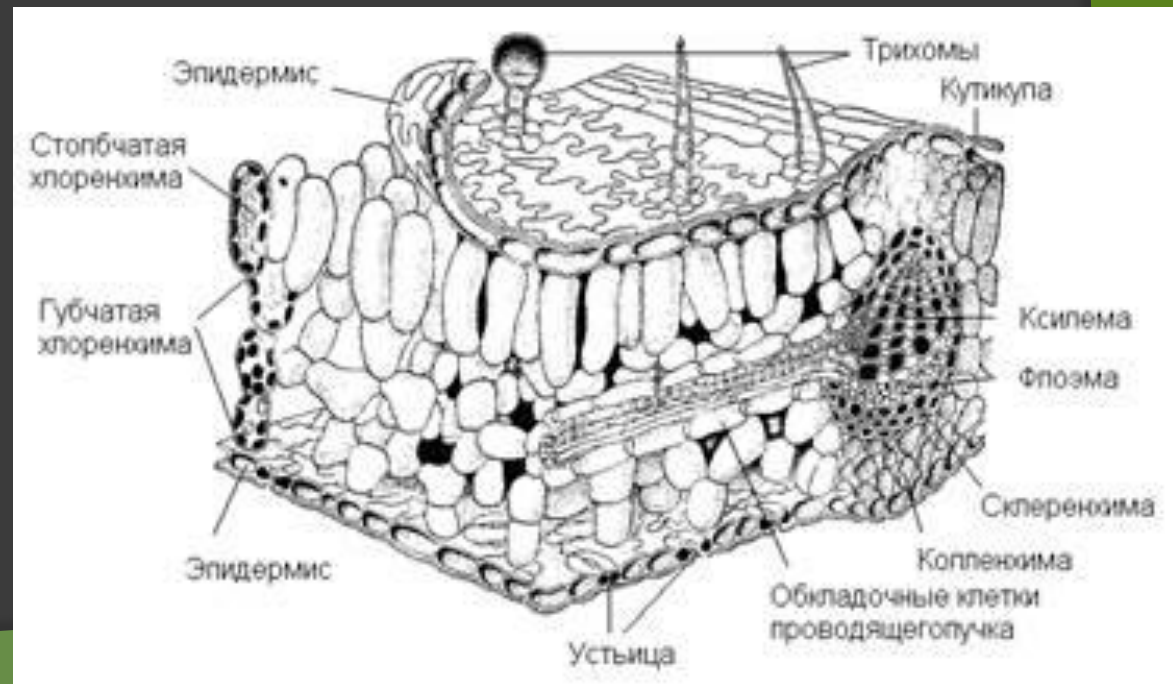
## хлоренхимы

- Тонкостенные клетки
- Клетки содержат множество хлоропластов, прикрепленных постенно
- Обладают развитыми межклетниками для осуществления газообмена
- Имеют выросты клеточной мембраны внутрь клетки (у голосеменных)



# Топография хлоренхимы

- Располагается в фотосинтезирующих органах растения: листьях, зеленых стеблях, ассимилирующих корнях и т.д.
- Занимает положение близкое к поверхности



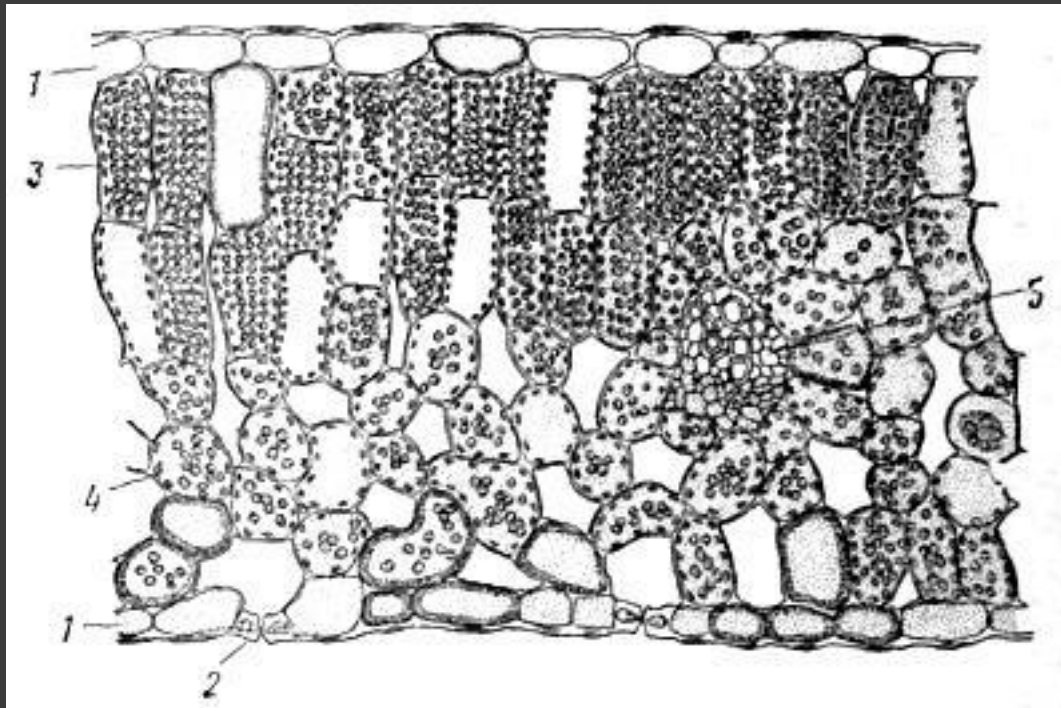


# Классификация ассимиляционных тканей

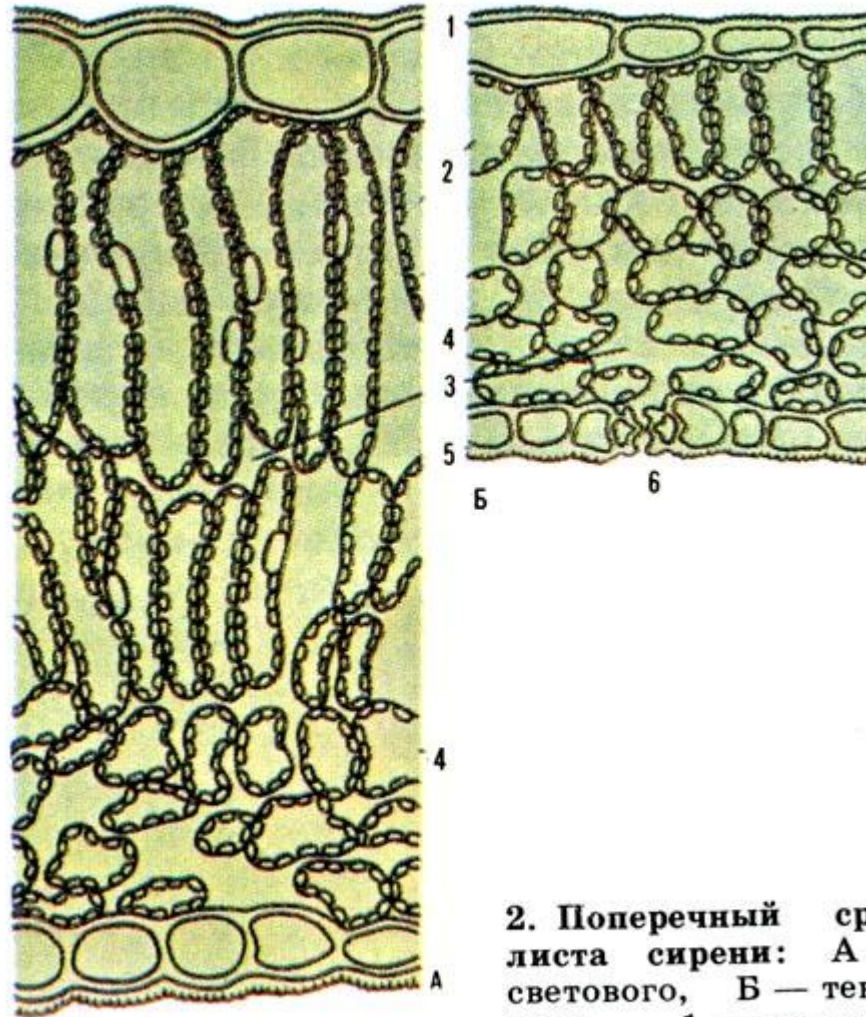
## Мезофилл

Столбчатый  
или  
полисадный

Губчатый

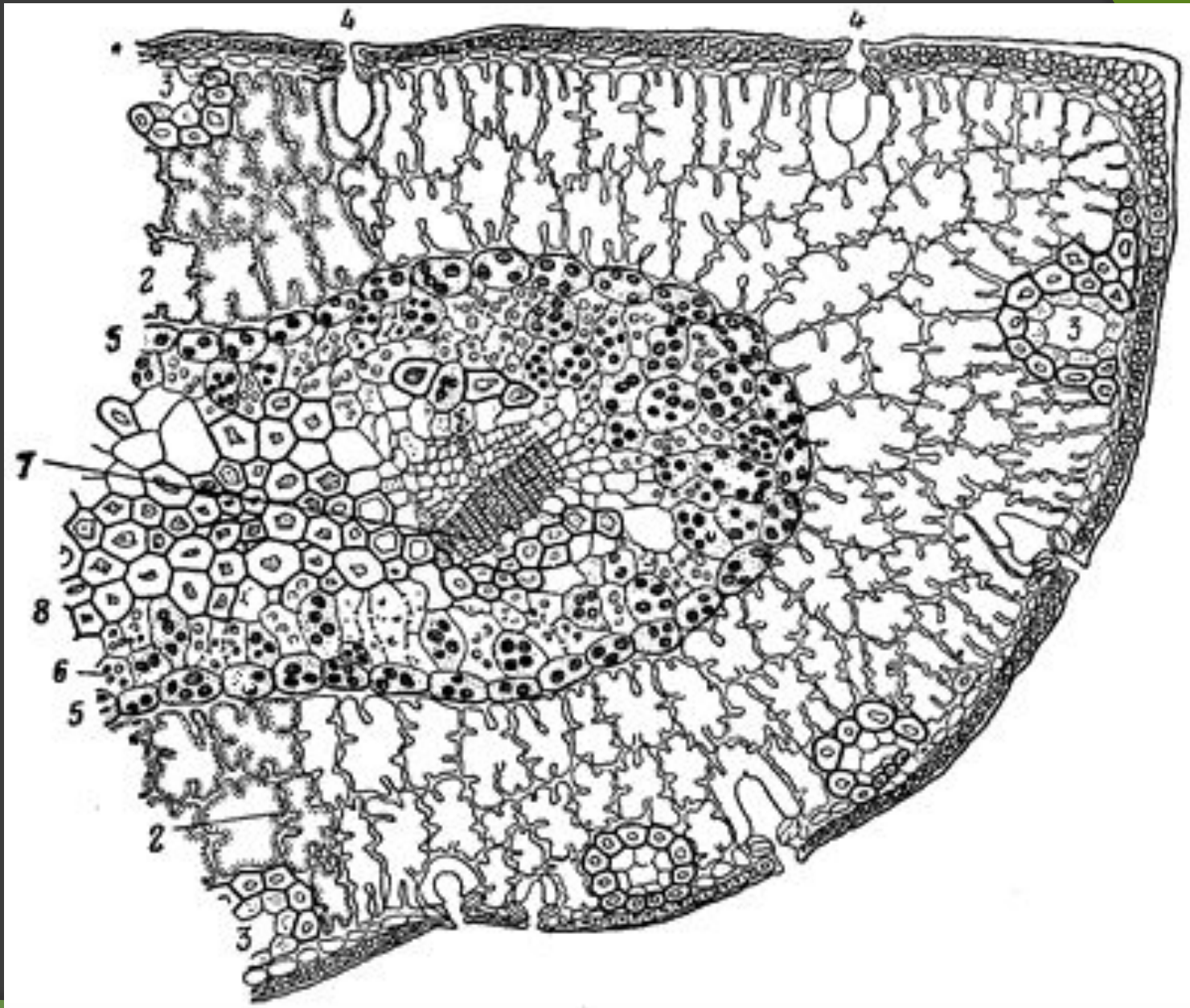


# ЛИСТЬЯ СВЕТОВОЙ И ТЕНЕВОЙ ФОРМАЦИИ



2. Поперечный срез  
листа сирени: А —  
светового, Б — тене-  
вого; 1 — верхний  
эпидермис; 2 — столбчатый мезофилл; 3 —  
межклетники; 4 — губчатый мезофилл; 5 —  
нижний эпидермис; 6 — устьице.

# Лист сосны (хвоинка)

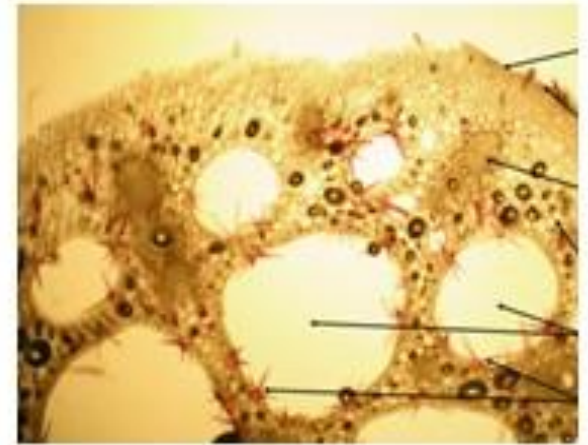


# Аэренхима или воздухоносная ткань

**Аэренхима**- воздухоносная ткань у растений, построенная из клеток, соединённых между собой так, что между ними остаются крупные заполненные воздухом пустоты (крупные межклетники)

**Основная функция** – вентиляция

**Побочная функция**-обеспечение плавучести водного растения



Кувшинка



Кувшинка



Листья Виктории амазонской

# Типы образования больших полостей внутри органов растения

Способы образования межклетников

Схизогенные-  
расхождение  
тканей

Лизигенные-  
лизис тканей

Рексигенные-  
разрыв тканей  
(у многих злаков)

# Характеристика строения аэренхимы

- Крупные межклетники
- Постенный слой цитоплазмы
- Многочисленные лейкопласты
- В центре клетки-вакуоль с водянистым клеточным соком

