

# ПРОВОДЯЩИЕ ПУЧКИ



# ПРОВОДЯЩИЕ ПУЧКИ

## Открытые

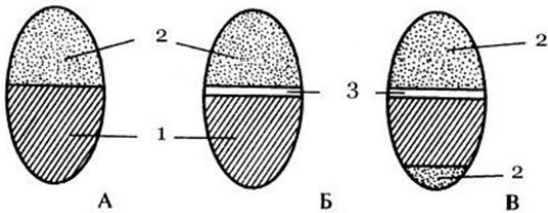
(с камбием)

## Закрытые

(без камбия)

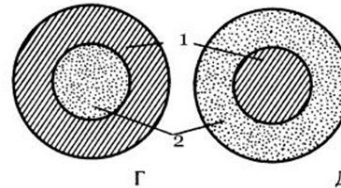
### Коллатеральные

Флоэма лежит по одну сторону от ксилемы



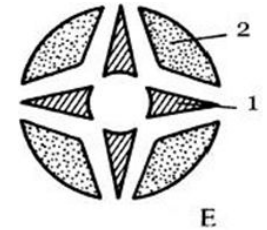
### Концентрические

Флоэма окружает ксилему (центроксилемный) или наоборот (центрофлоэмный)



### Радиальный

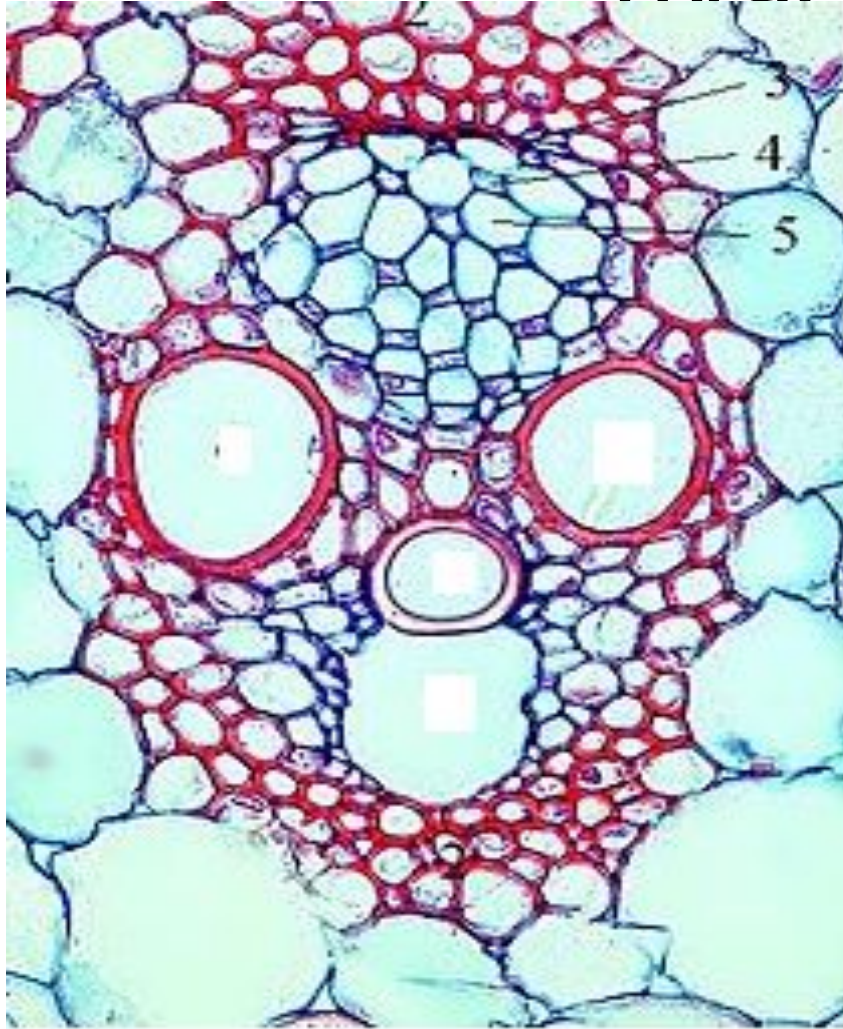
Ксилема расходится лучами от центра, флоэма лежит между лучей ксилемы



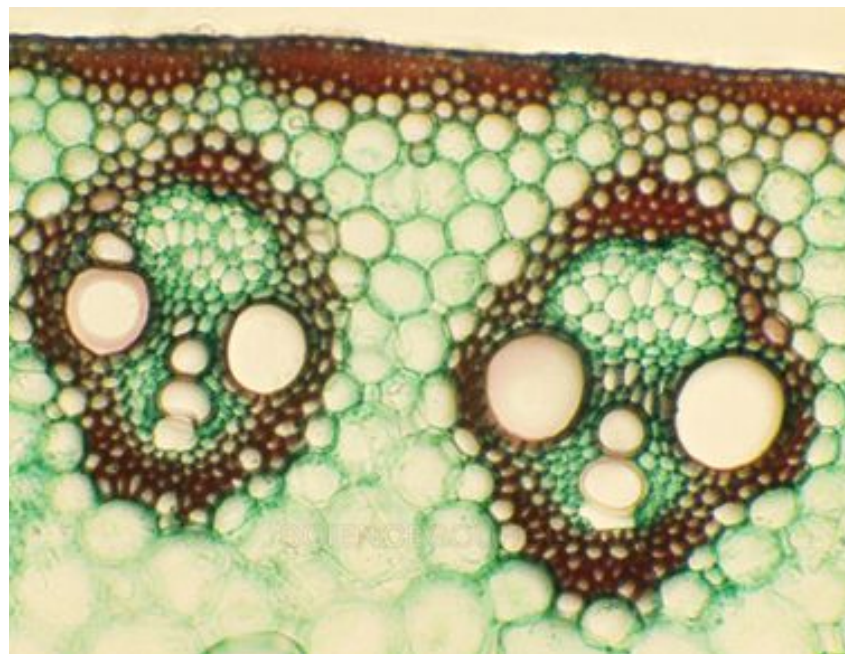
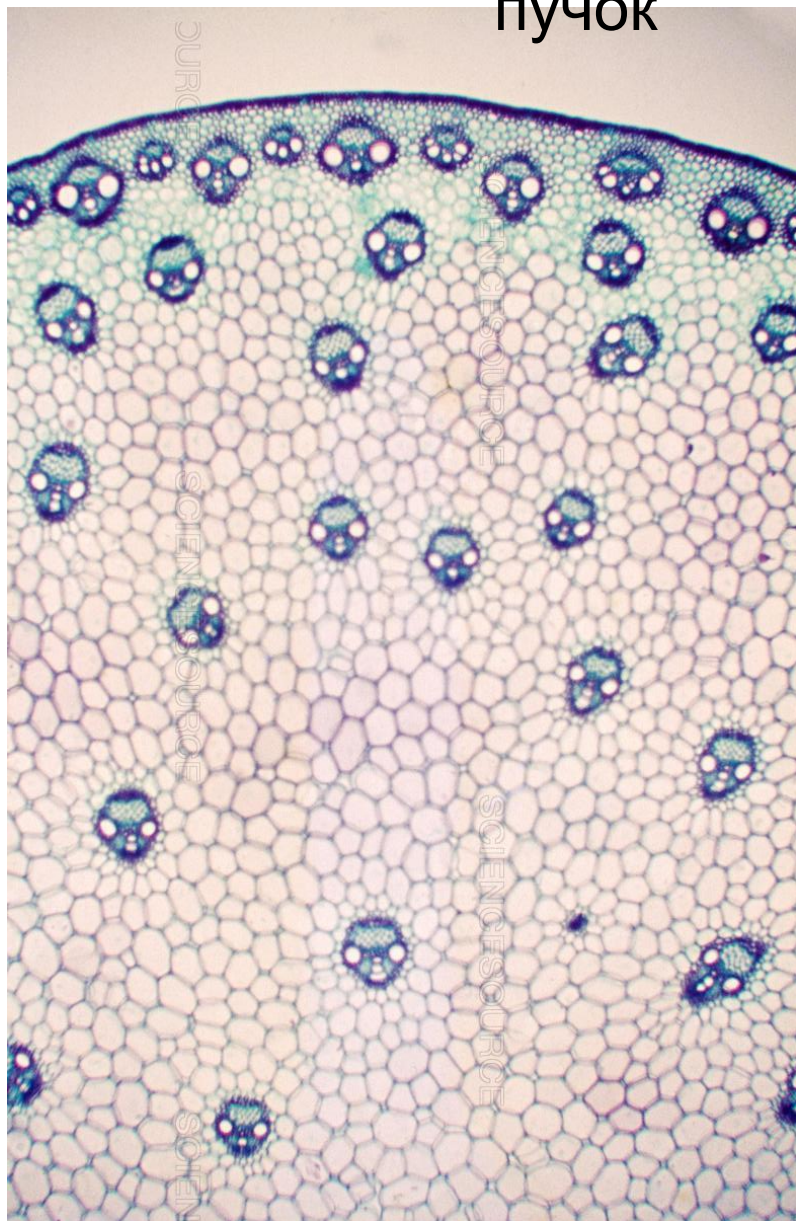
# Классификация проводящих пучков

- **Открытые**
- *Коллатеральные*
- *Биколлатеральные*
- **Закрытые**
- *Коллатеральные*
- *Концентрические*
- А) Центроксилемный
- Б) Центрофлоэмный
- *Радиальные*

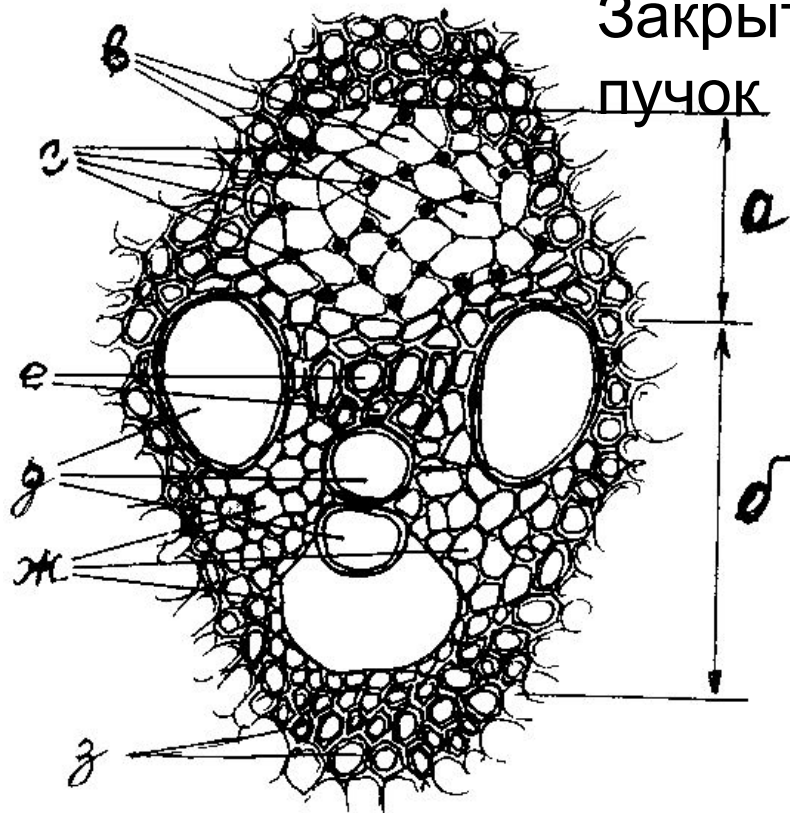
# Закрыты коллатеральны пучок



# Закрытый коллатеральный пучок



# Закрыты коллатеральны пучок



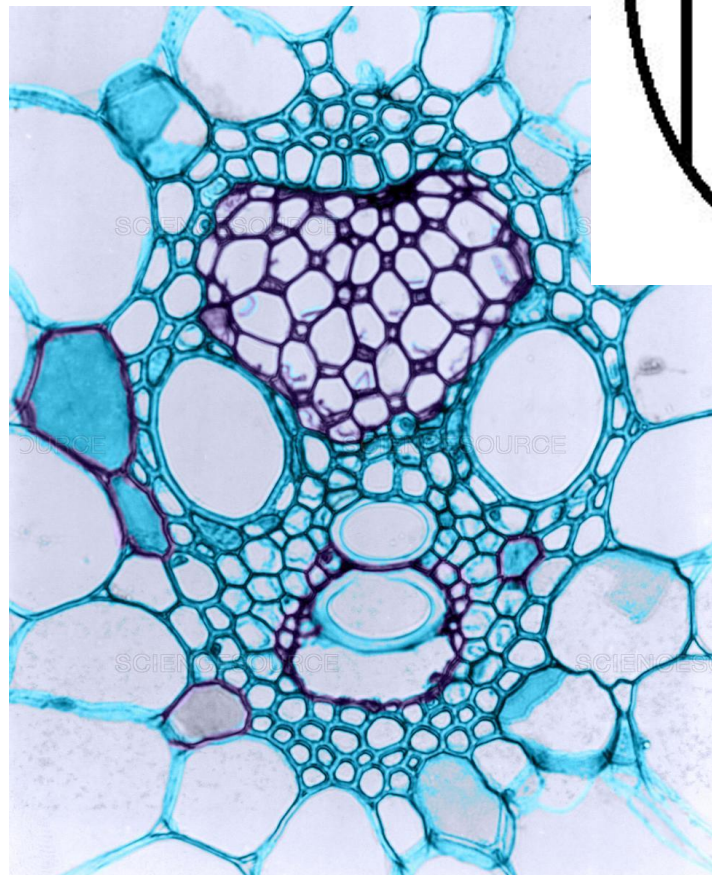
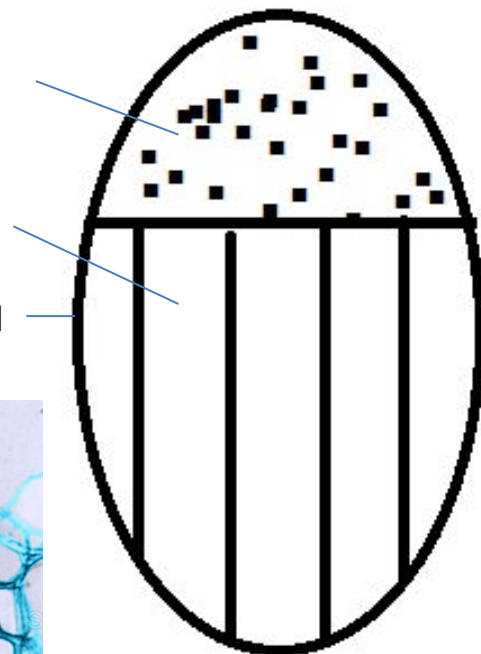
- а – первичная флоэма;
- б - первичная ксилема;
- в – ситовидные трубки;
- г – клетки-спутницы;
- д – сосуды;
- е – либриформ;
- ж – клетки древесной паренхимы;
- з – склеренхима

Первичная флоэма

Первичная ксилема

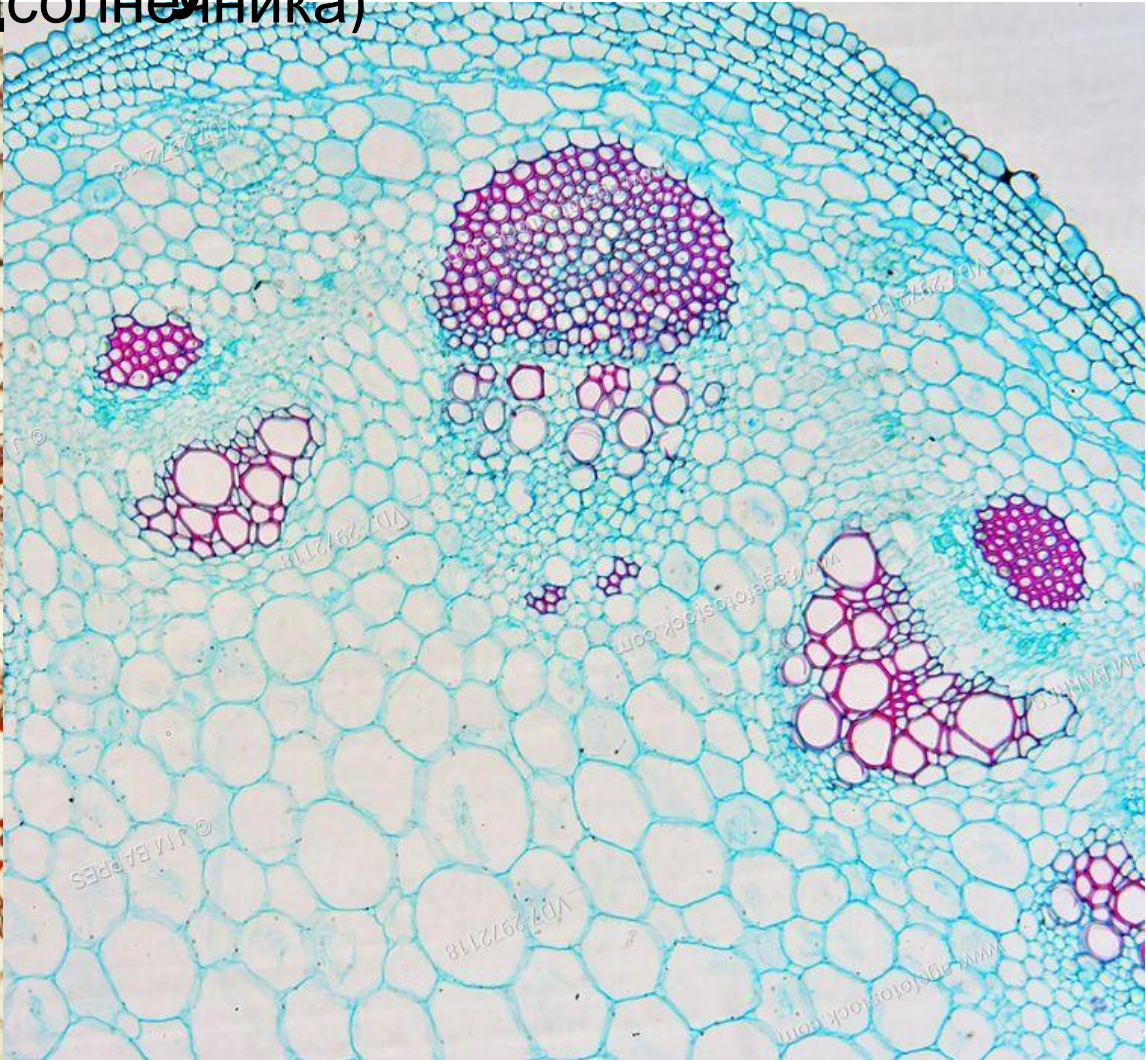
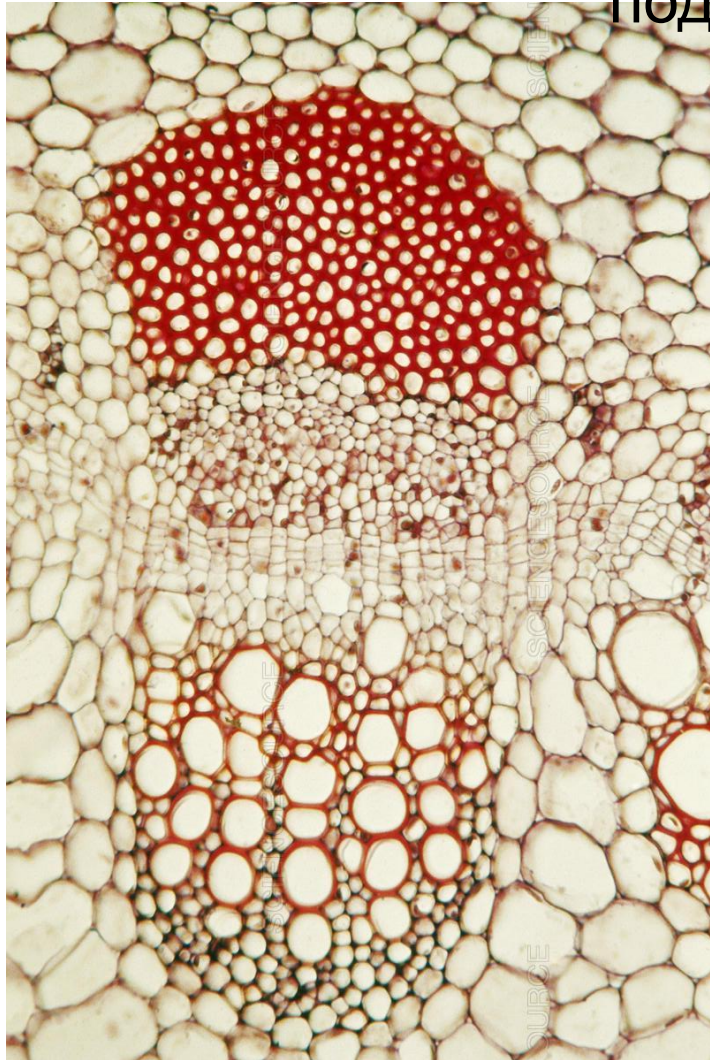
Склеренхим

а

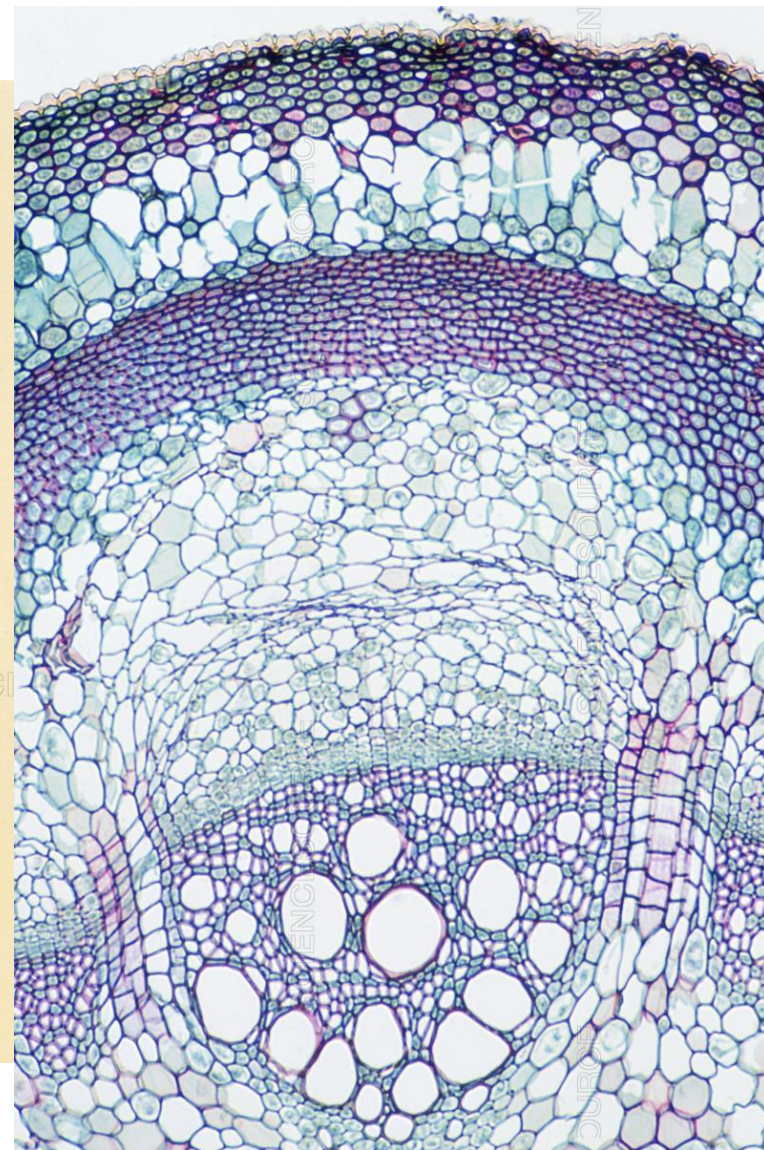
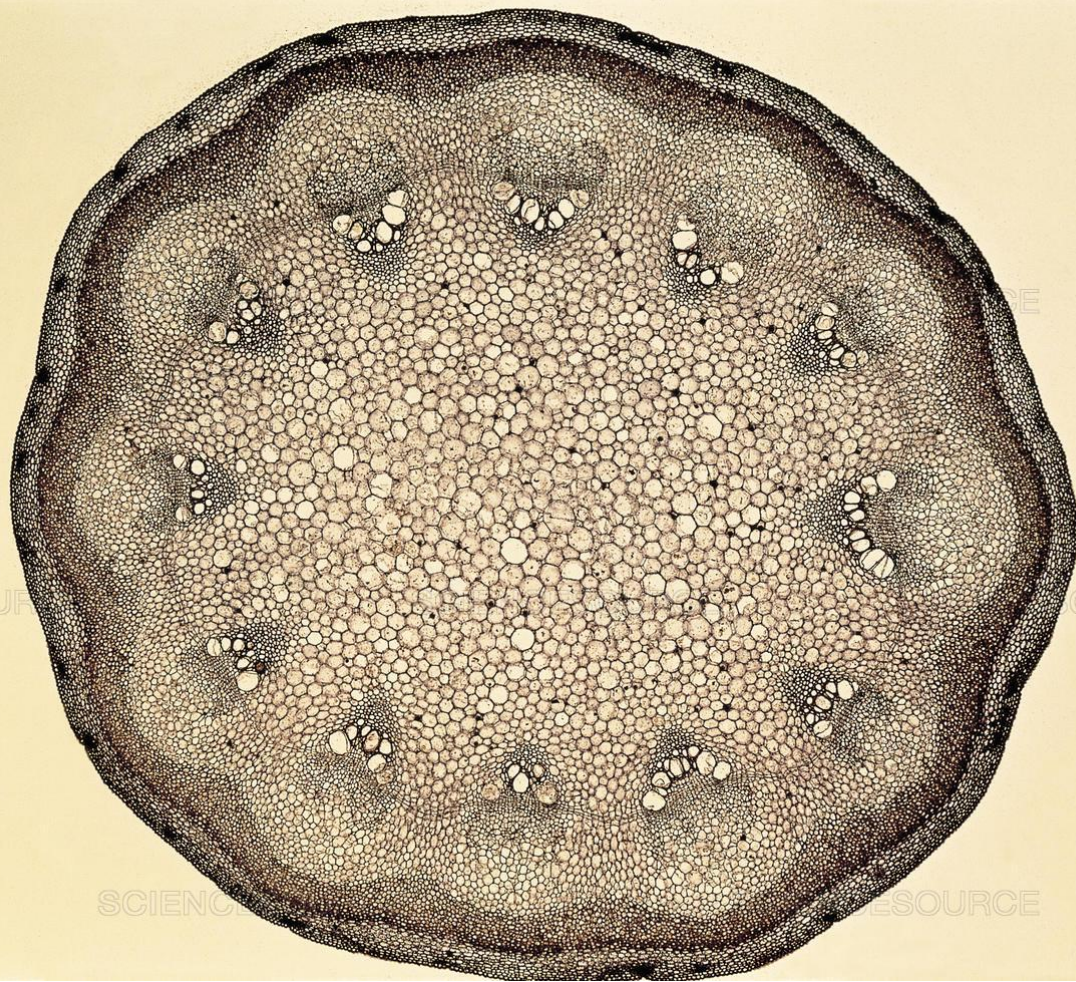


# Открытый коллатеральный

(в стебле  
подсолнечника)  
**пучок**

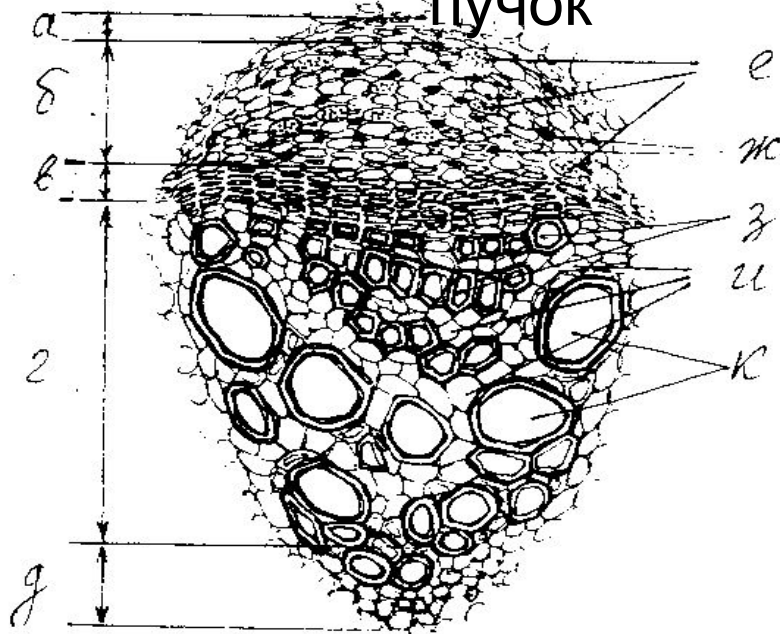


# Открытый коллатеральный пучок (в стебле кирказона)

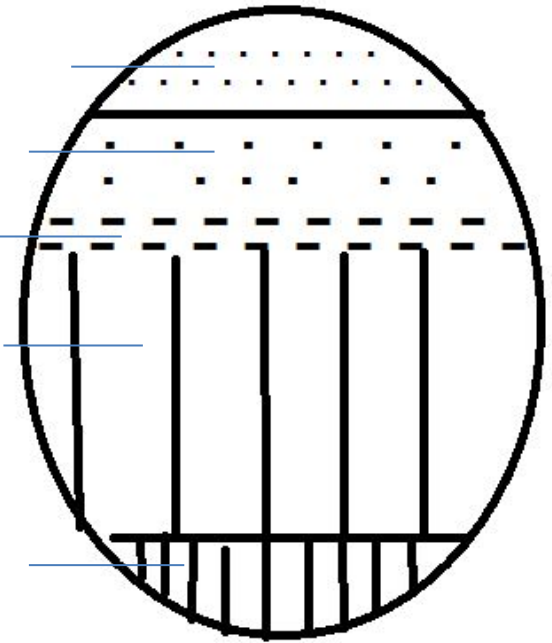




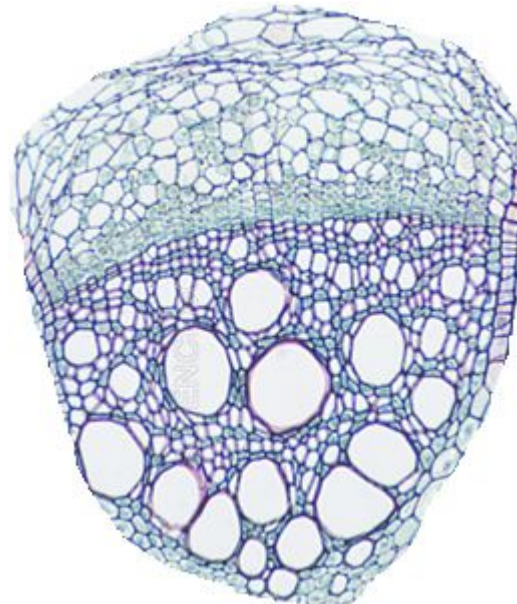
# Открытый коллатеральный пучок



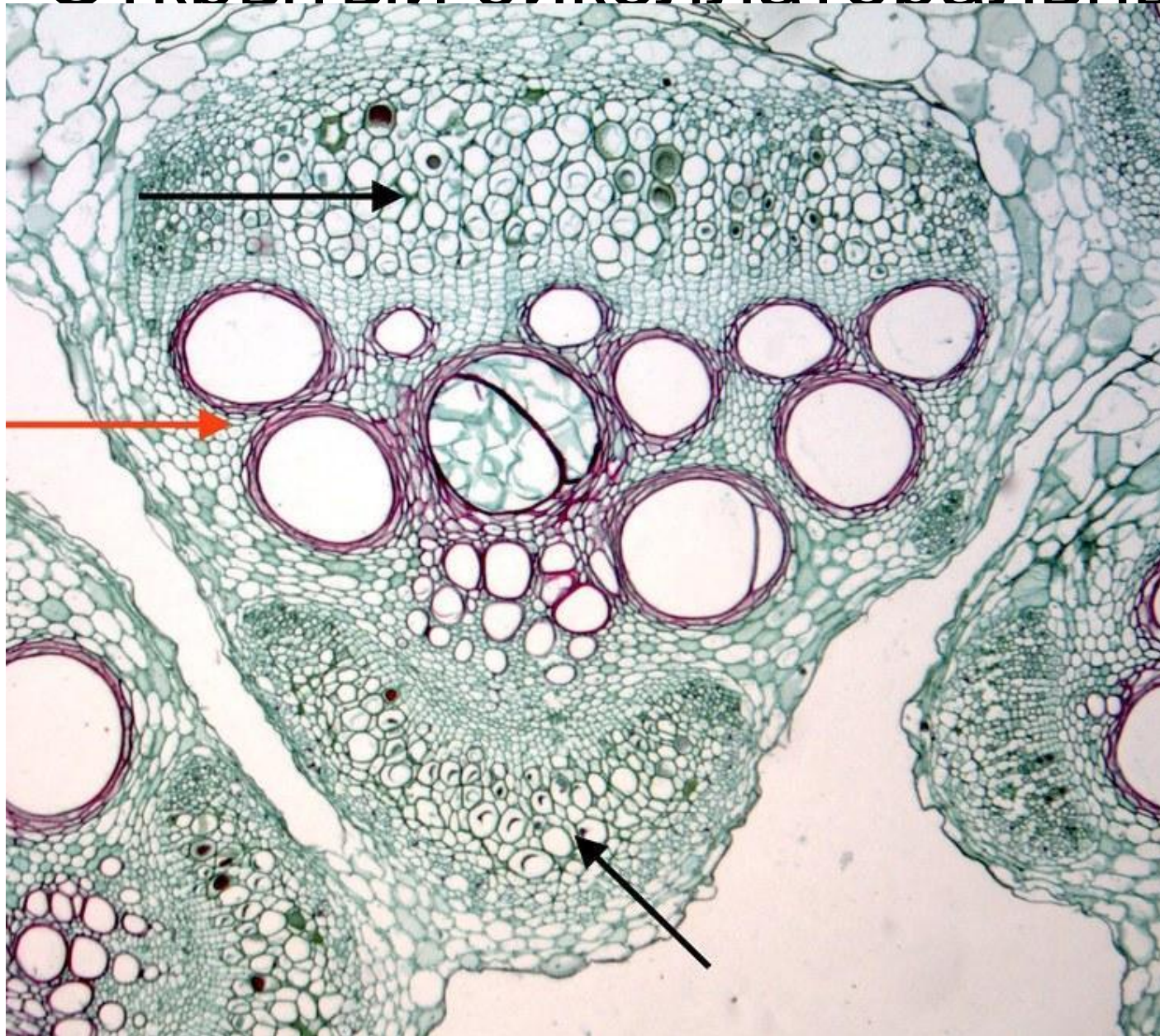
Первичная флоэма  
 Вторичная флоэма  
 Камби  
 и  
 Вторичная ксилема  
 Первичная ксилема



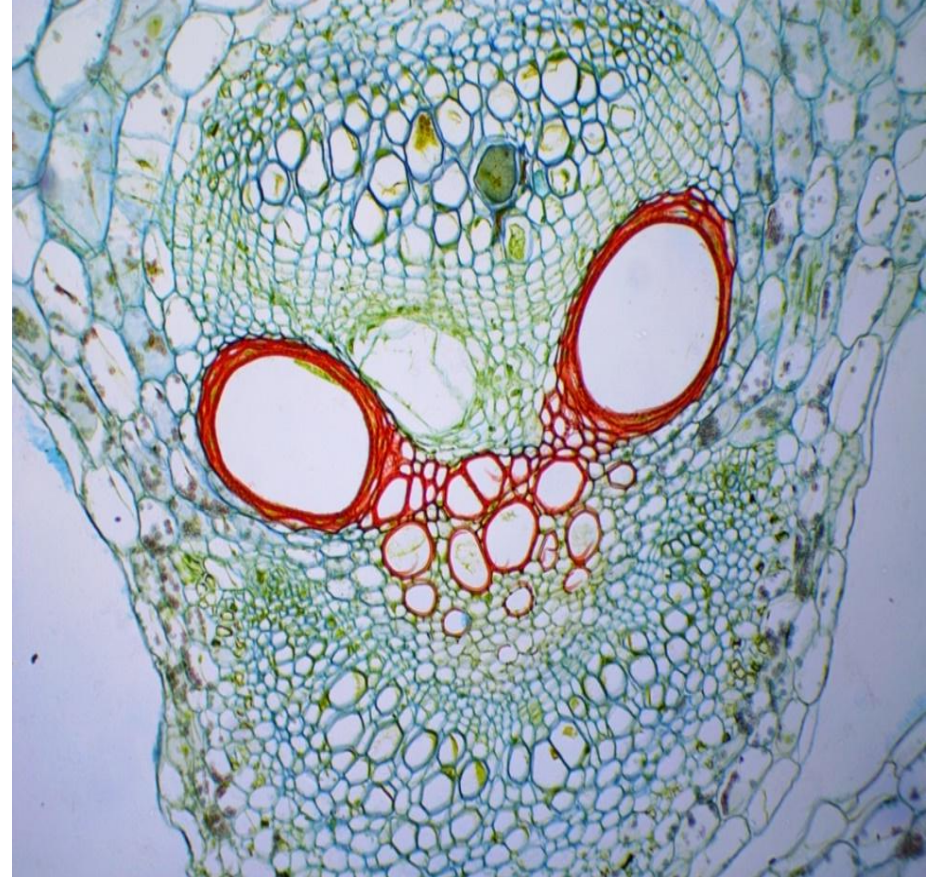
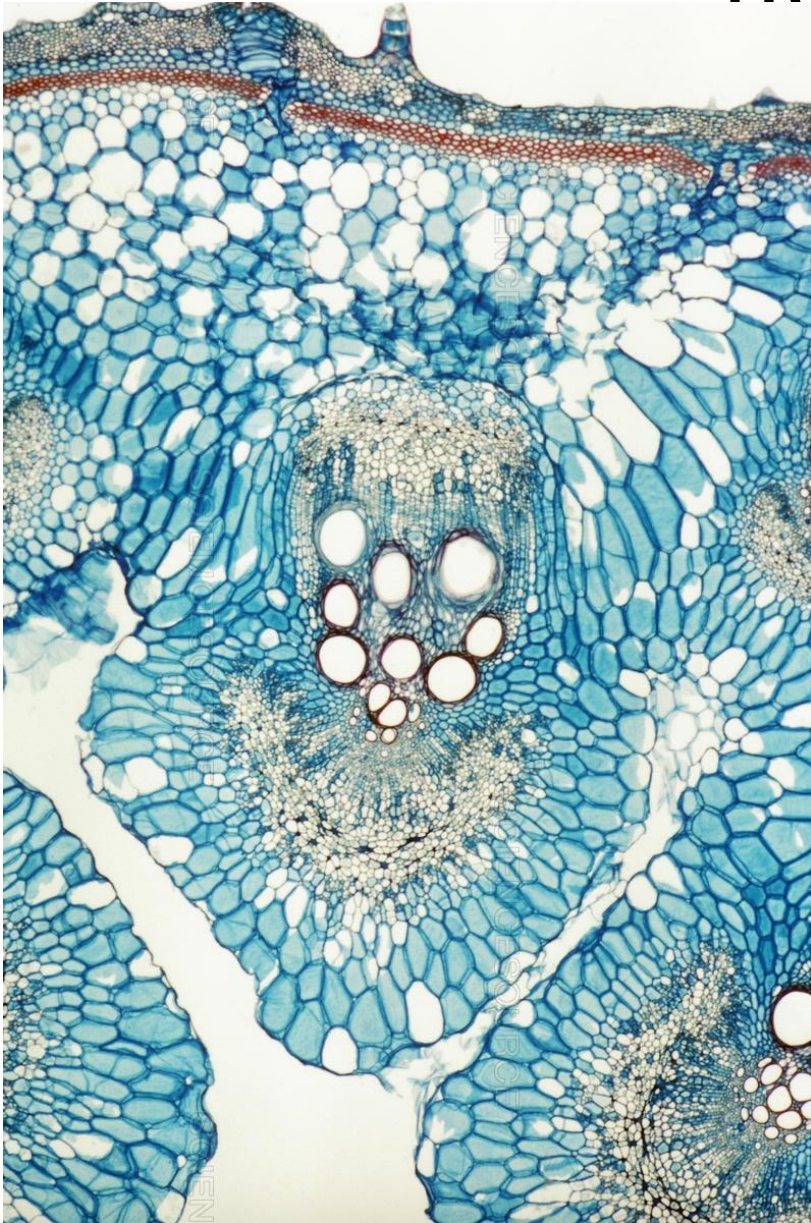
- а – первичная флоэма;
- б – вторичная флоэма;
- в – камбий;
- г – вторичная ксилема;
- д – первичная ксилема;
- е – ситовидные пластинки;
- ж – клетки-спутницы;
- з – либриформ;
- и – клетки древесной паренхимы;
- к – сосуды



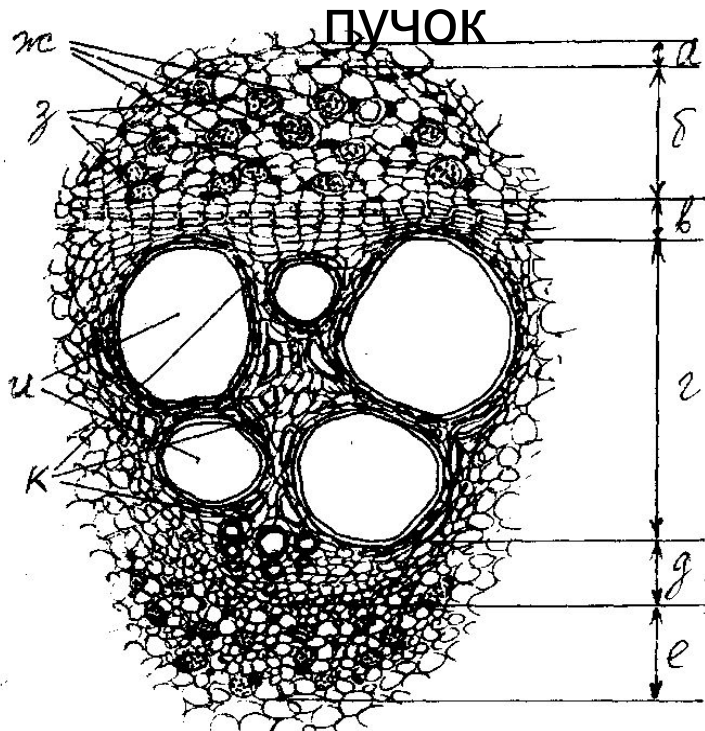
# Открытый биколлатеральный



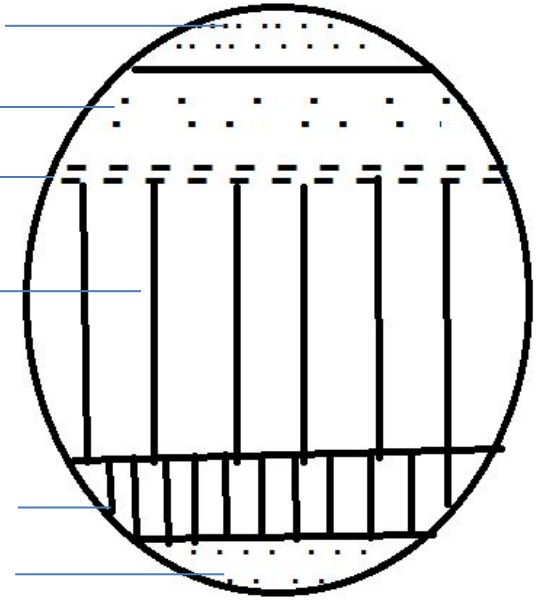
# Открытый биколлатеральный пучок



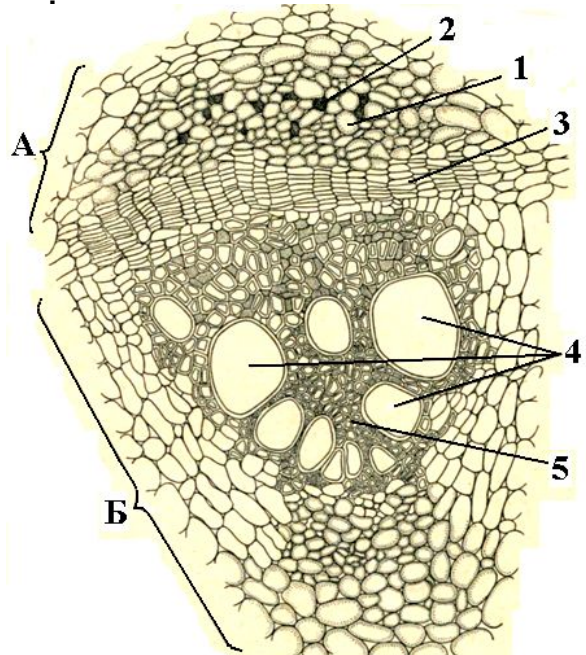
# Открытый биколлатеральный пучок



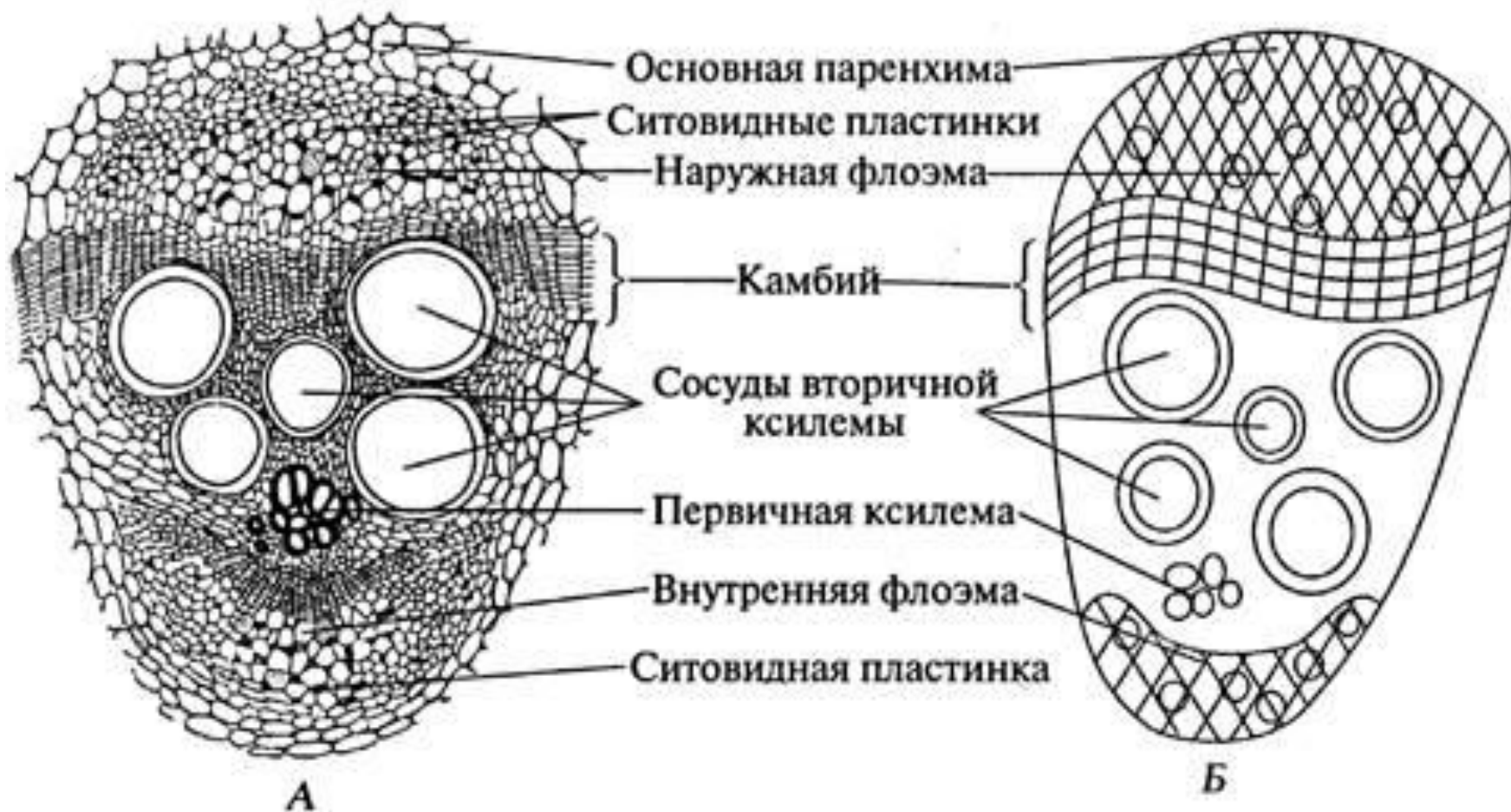
Первичная флоэма  
 Вторичная флоэма  
 Камбий  
 Вторичная ксилема  
 Первичная ксилема



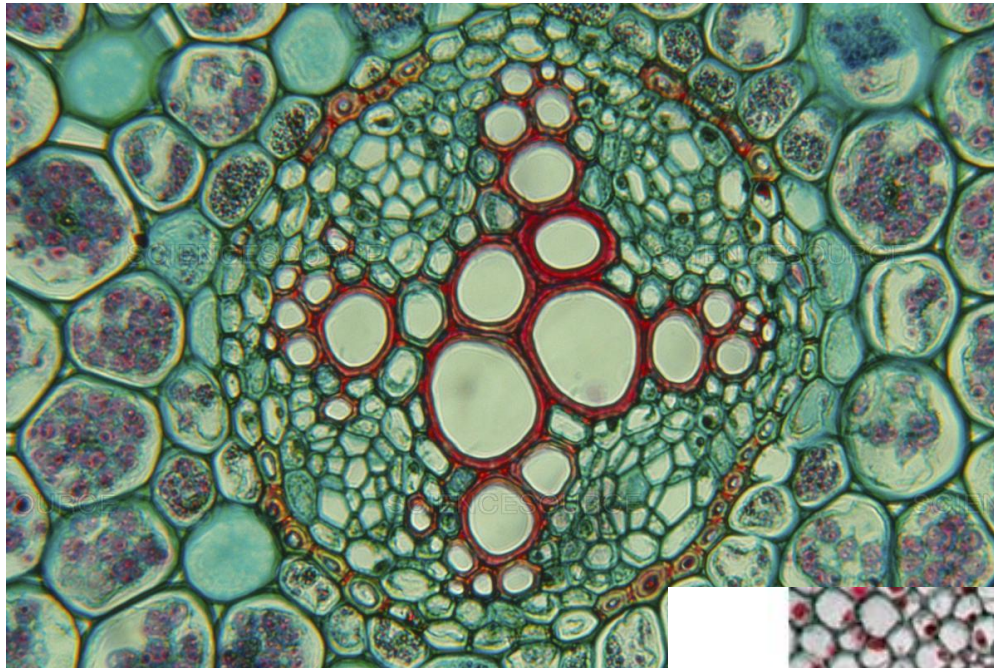
а – первичная флоэма;  
 б – вторичная флоэма;  
 в – камбий;  
 г – вторичная ксилема;  
 д – первичная ксилема;  
 е – первичная флоэма;  
 ж – ситовидные пластинки;  
 з – клетки-спутницы;  
 и – сосуды;  
 к – клетки древесной паренхимы.



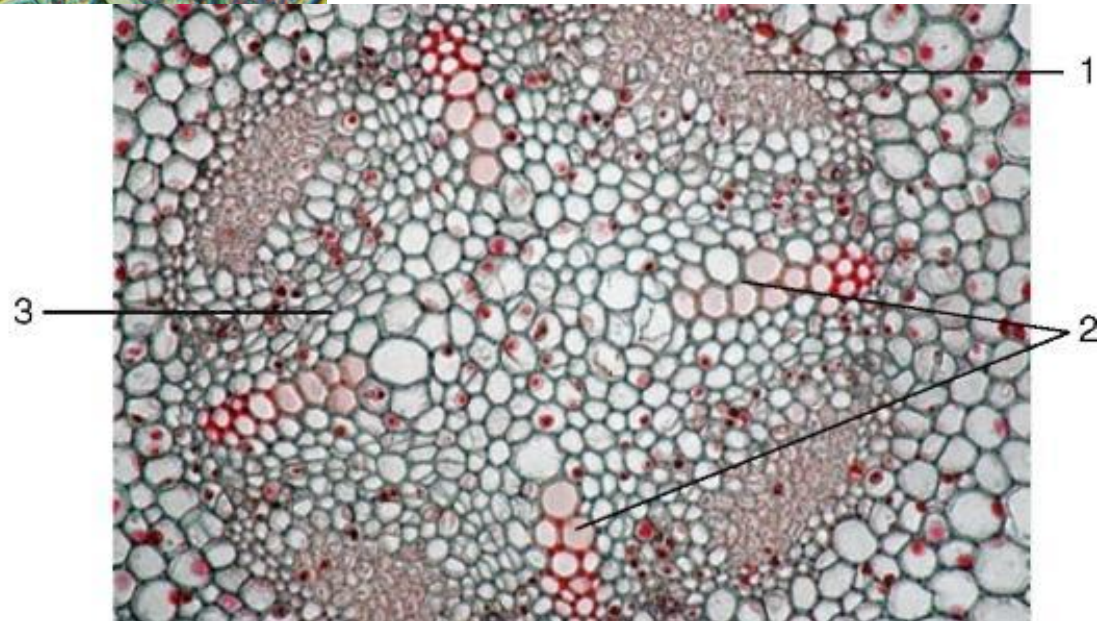
# Открытый биколлатеральный пучок



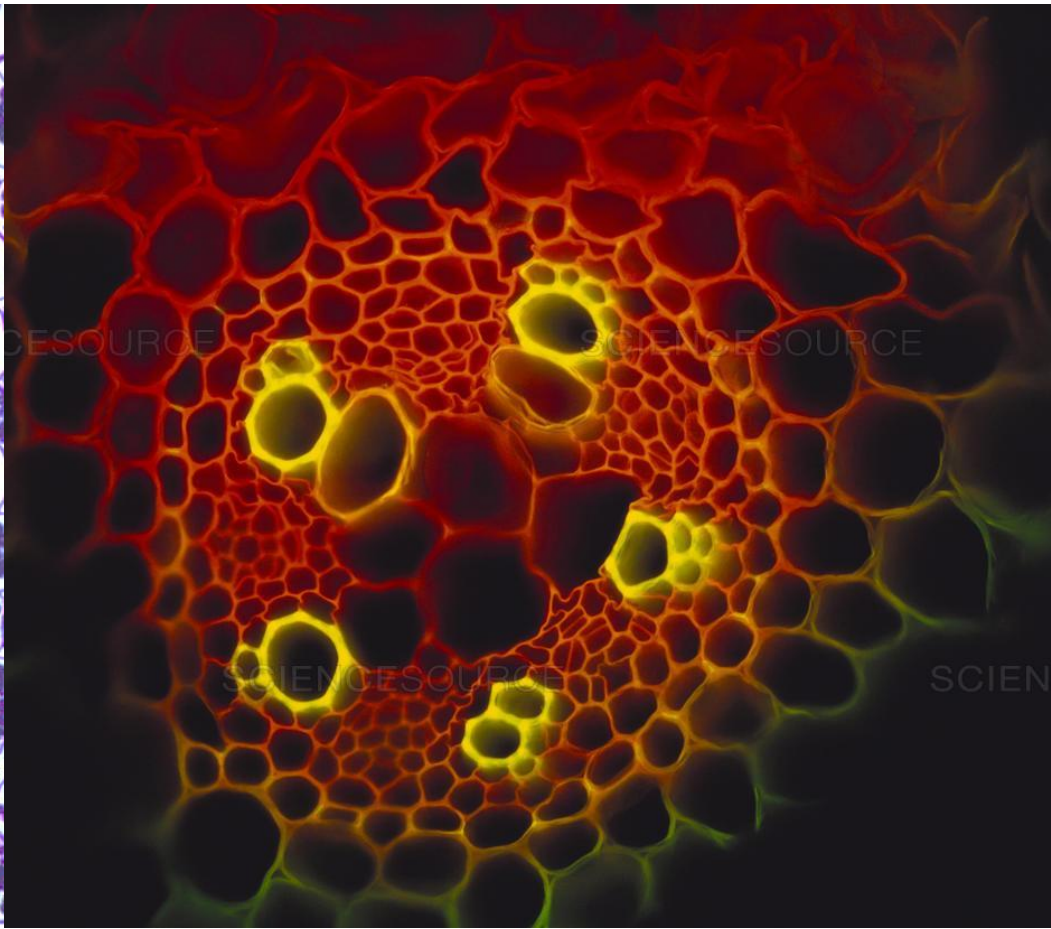
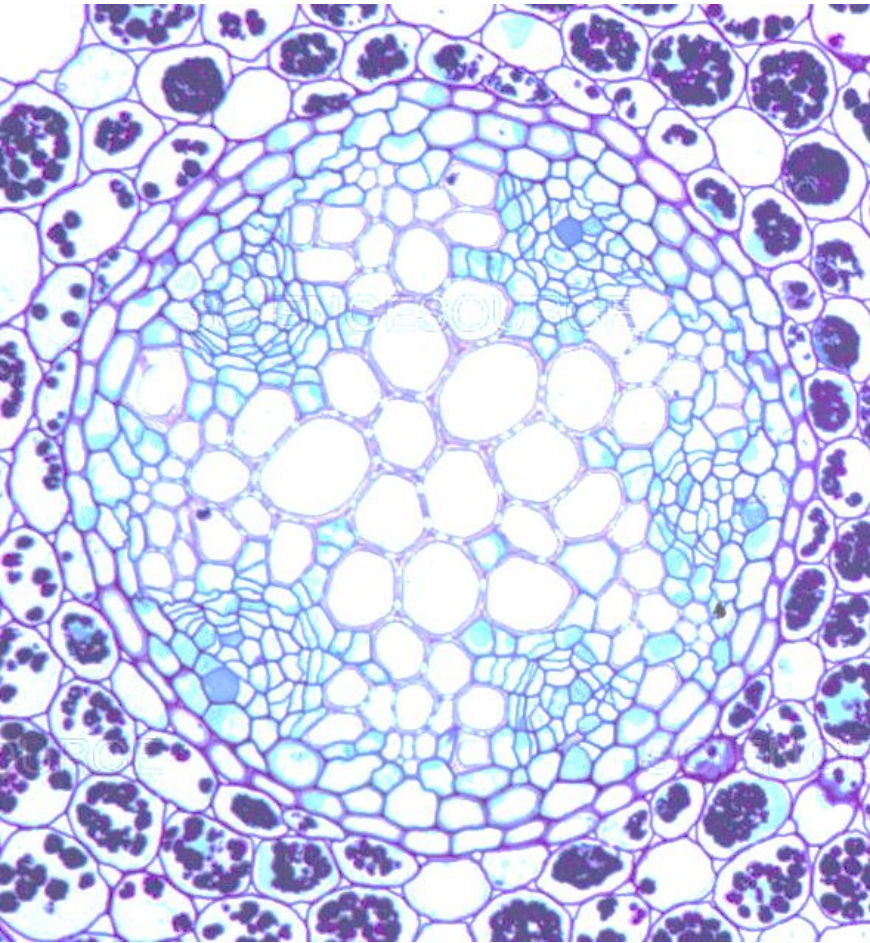
# Радиальный пучок



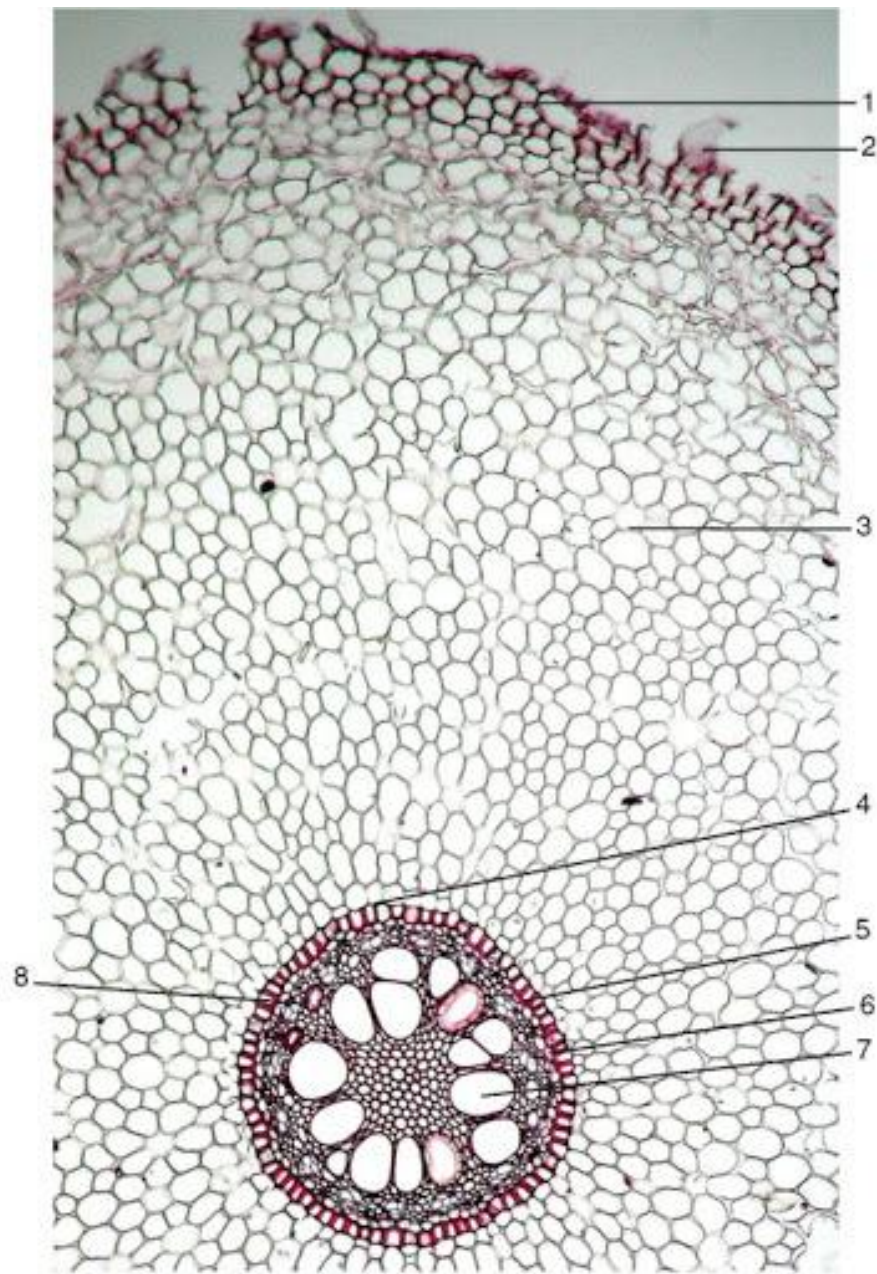
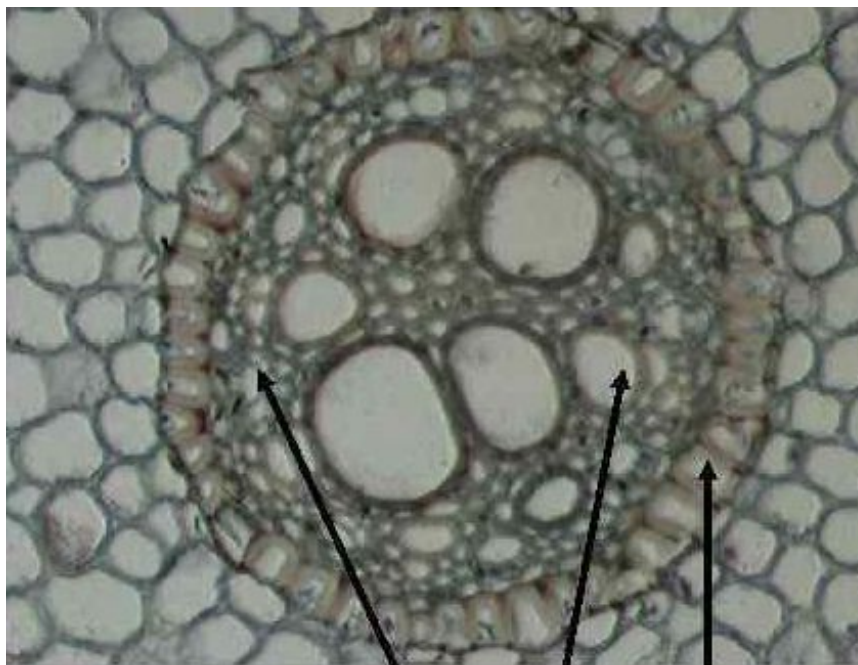
Радиальный  
и  
тетрархный  
пучок



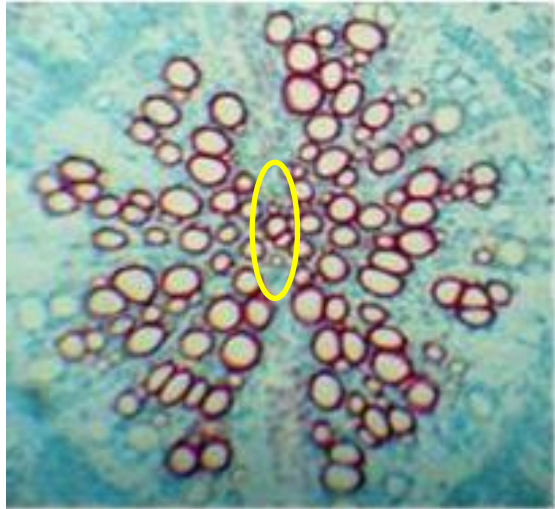
# Радиальный пентархный пучок (у двудольных)



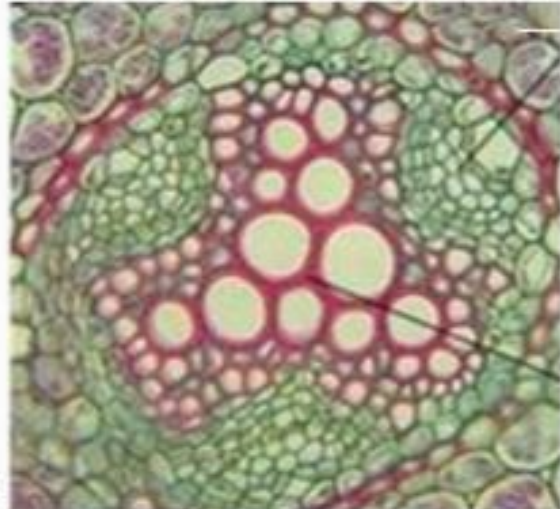
# Радиальный полиархный пучок (у однодольных)



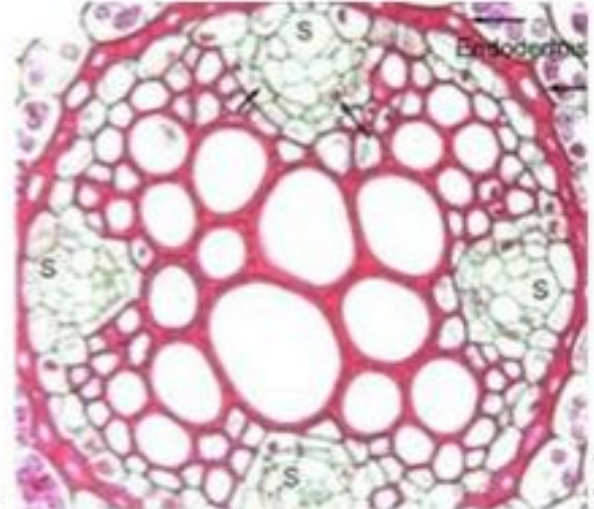




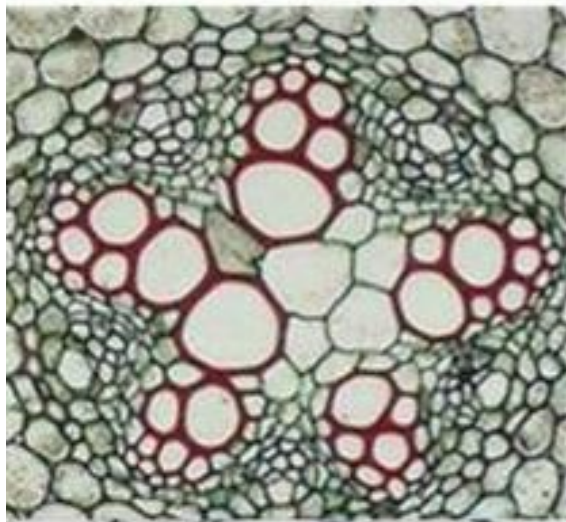
А



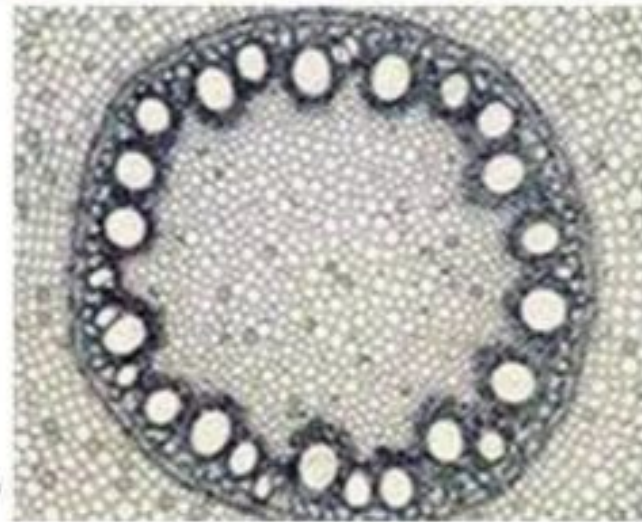
Б



В



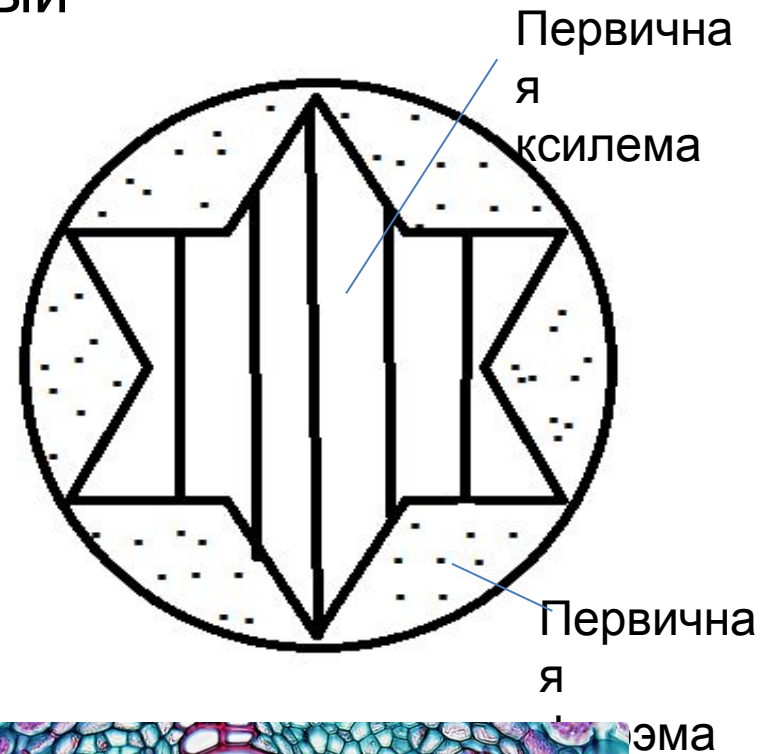
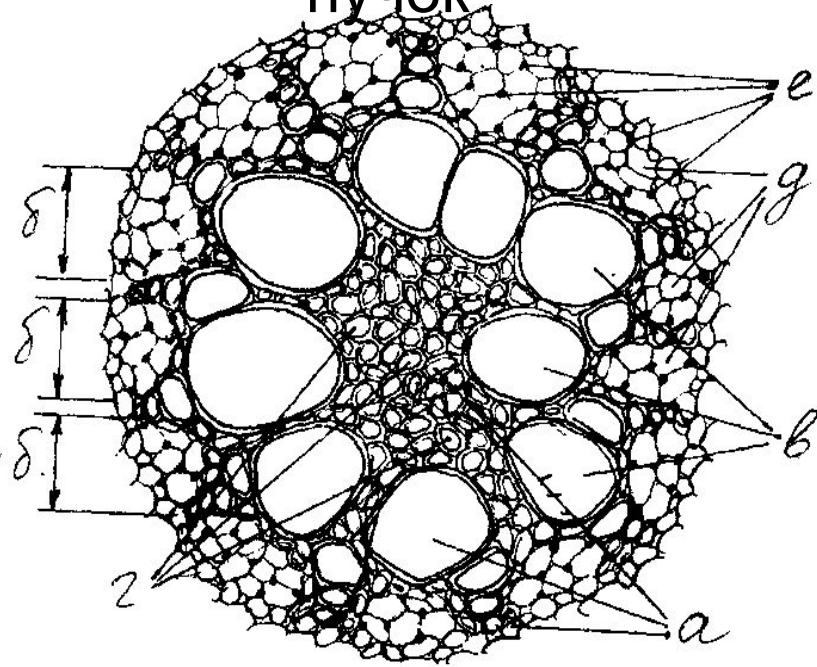
Г



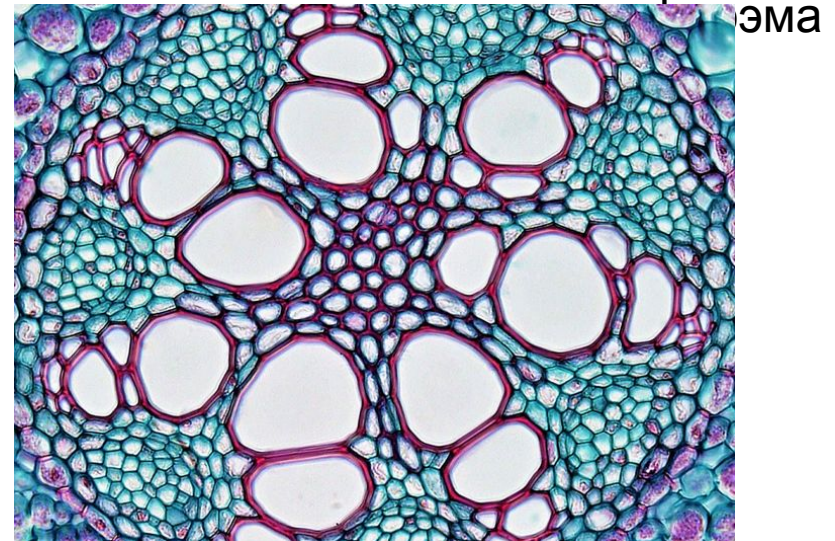
Д

**Основные типы  
радиальных пучков:  
А-диархный,  
Б- триархный,  
В-тетрархный,  
Г-пентархный,  
Д-полиархный.**

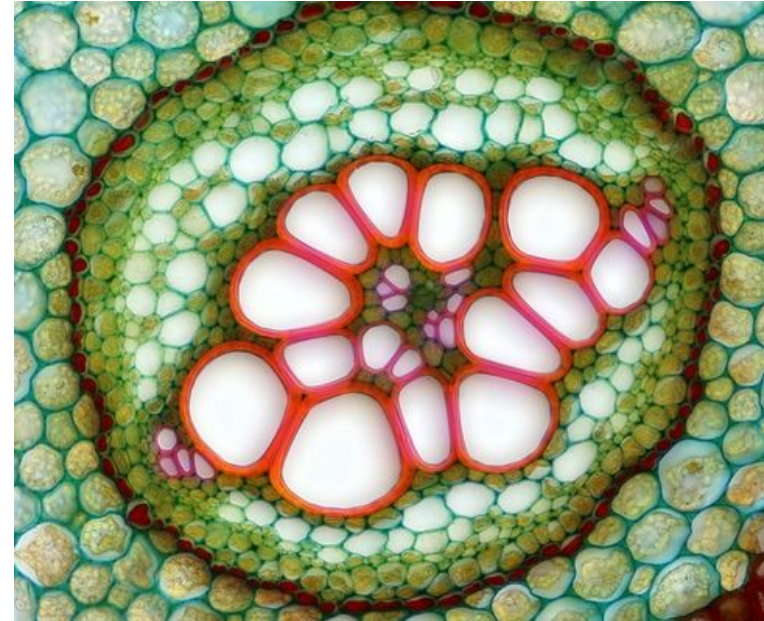
# Радиальный полиархный пучок



- а – первичная ксилема;
- б – первичная флоэма;
- в – сосуды;
- г – клетки древесной паренхимы;
- д – ситовидные трубки;
- е – клетки-спутницы

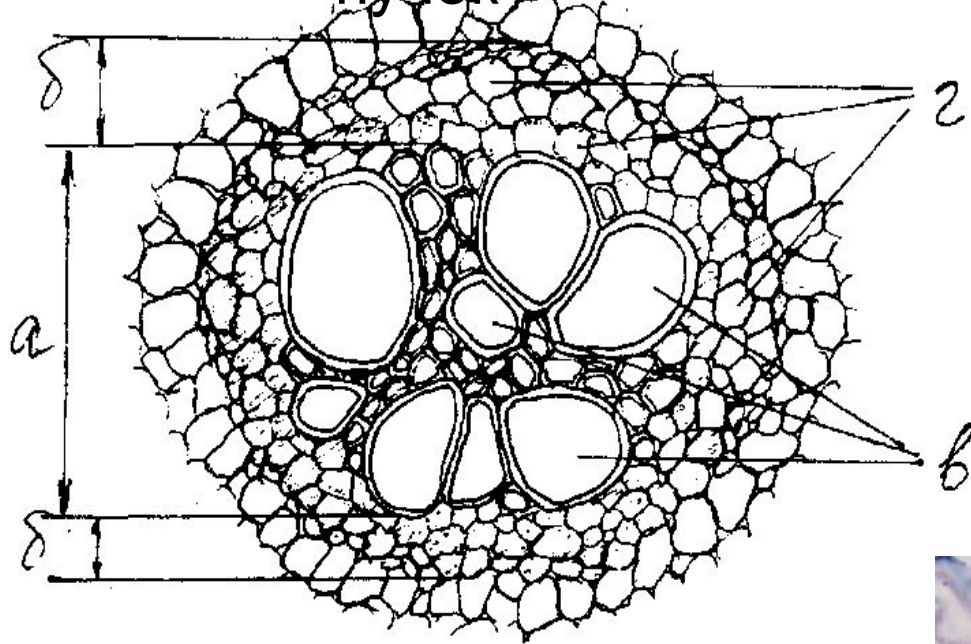


# Концентрический центроксилемный пучок



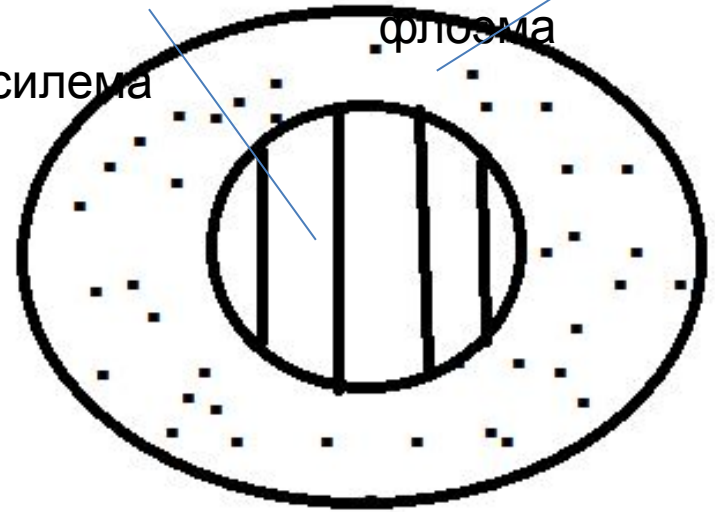
# Концентрический центроксилемный

пучок



Первичная  
ксилема

Первичная  
флоэма

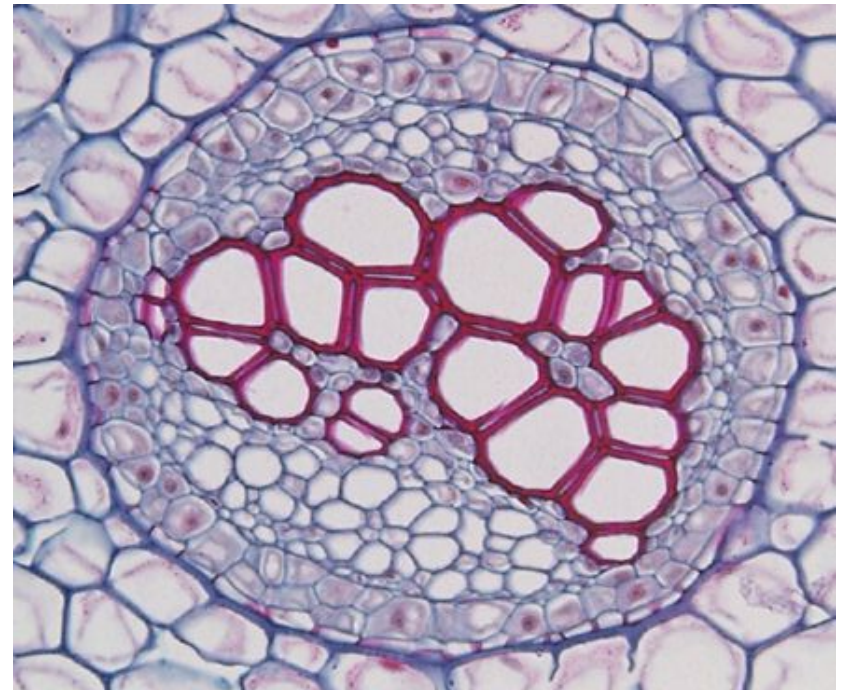


а – первичная ксилема;

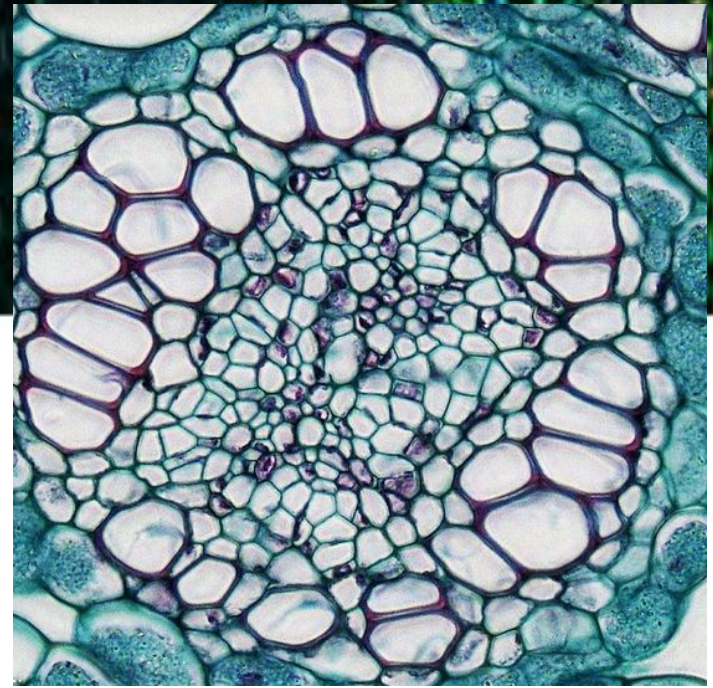
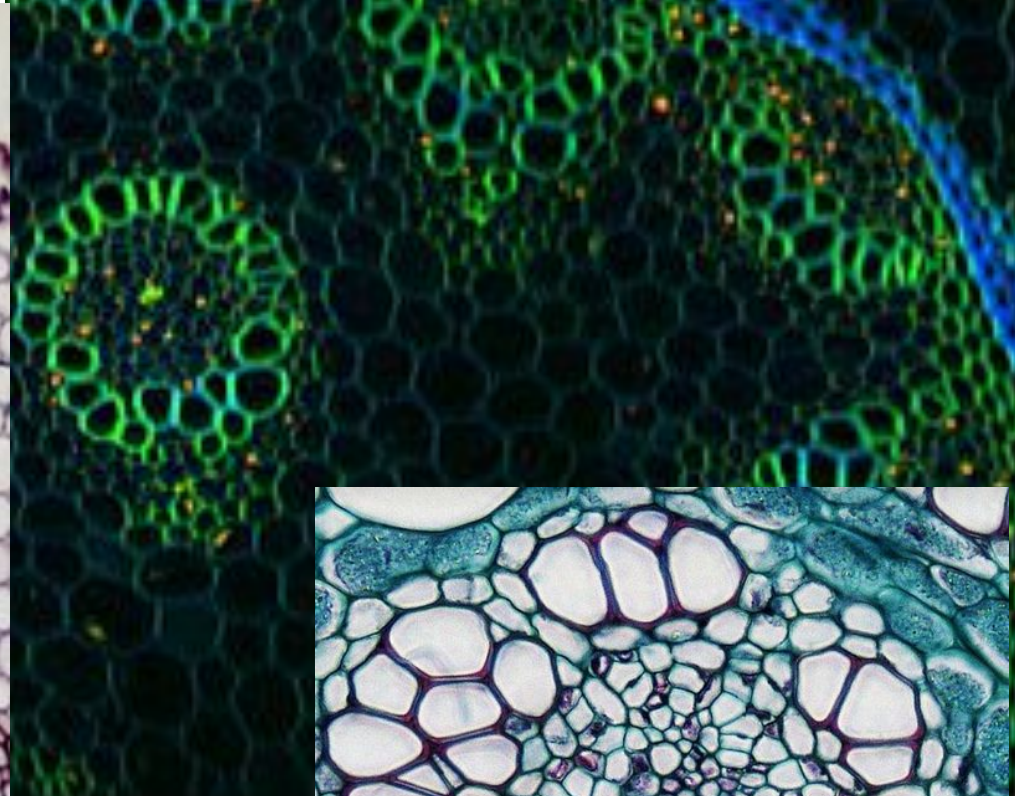
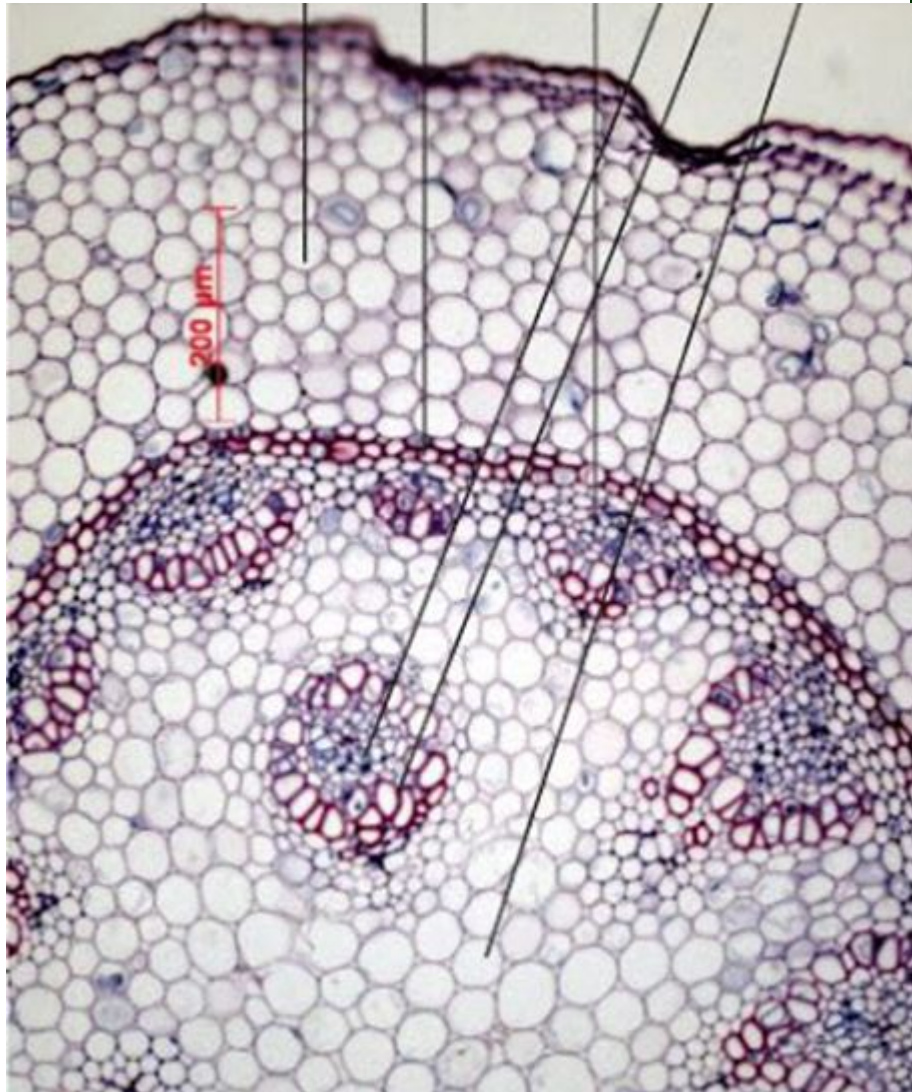
б – первичная флоэма;

в – трахеиды;

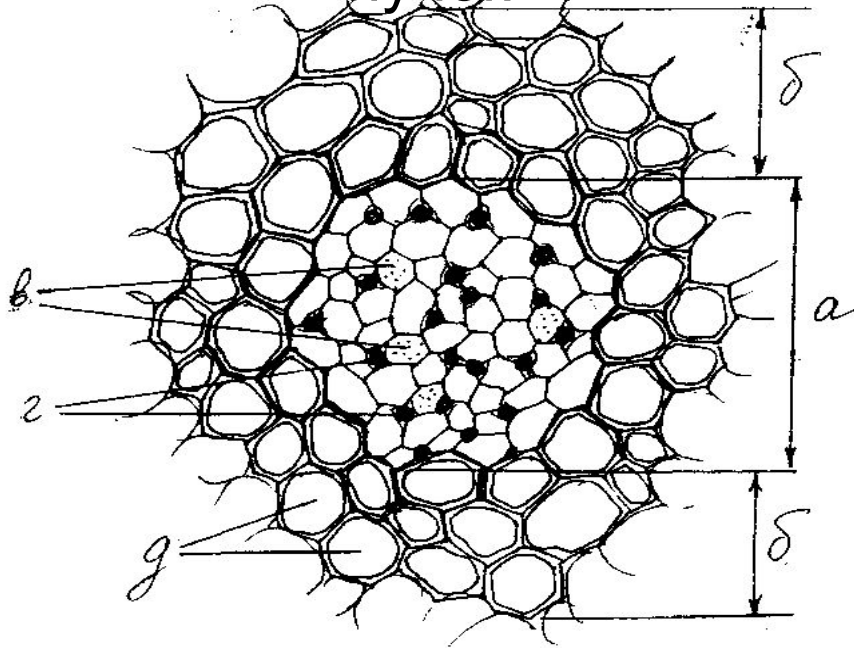
г – ситовидные клетки



# Концентрический центрофлоэмный пучок

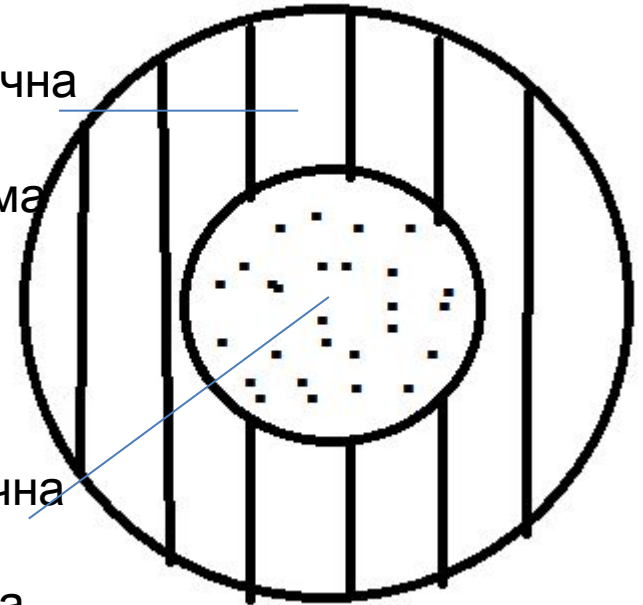


# Концентрический центрофлоэмный пучок



Первичная  
ксилема

Первичная  
флоэма



- а - первичная флоэма;
- б - первичная ксилема;
- в - ситовидные пластинки;
- г - клетки-спутницы;
- д - сосуды.

