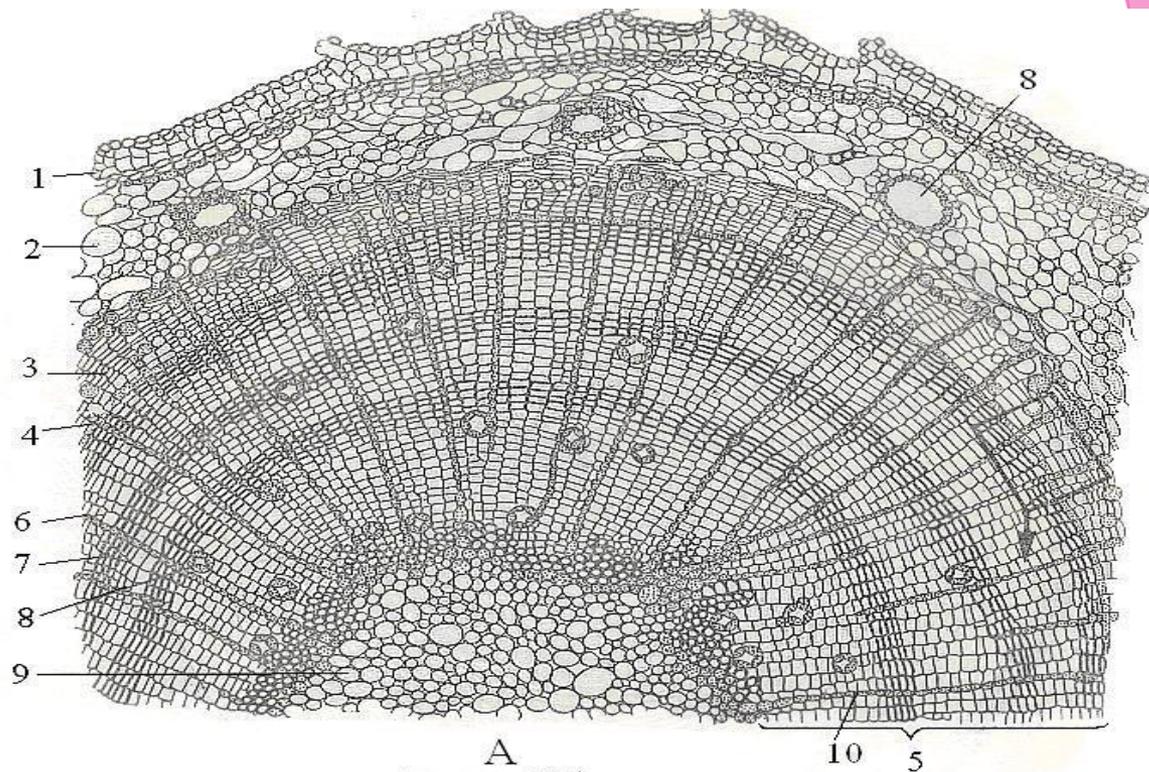


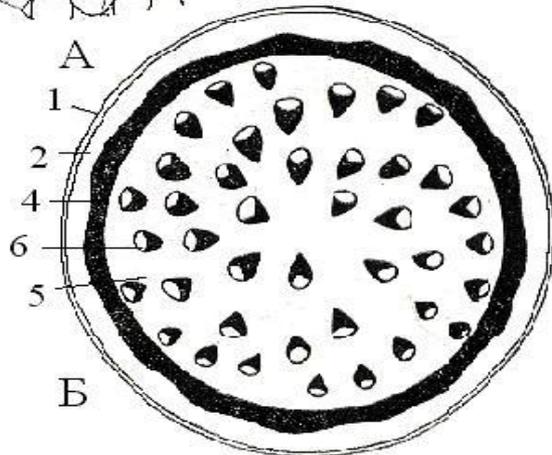
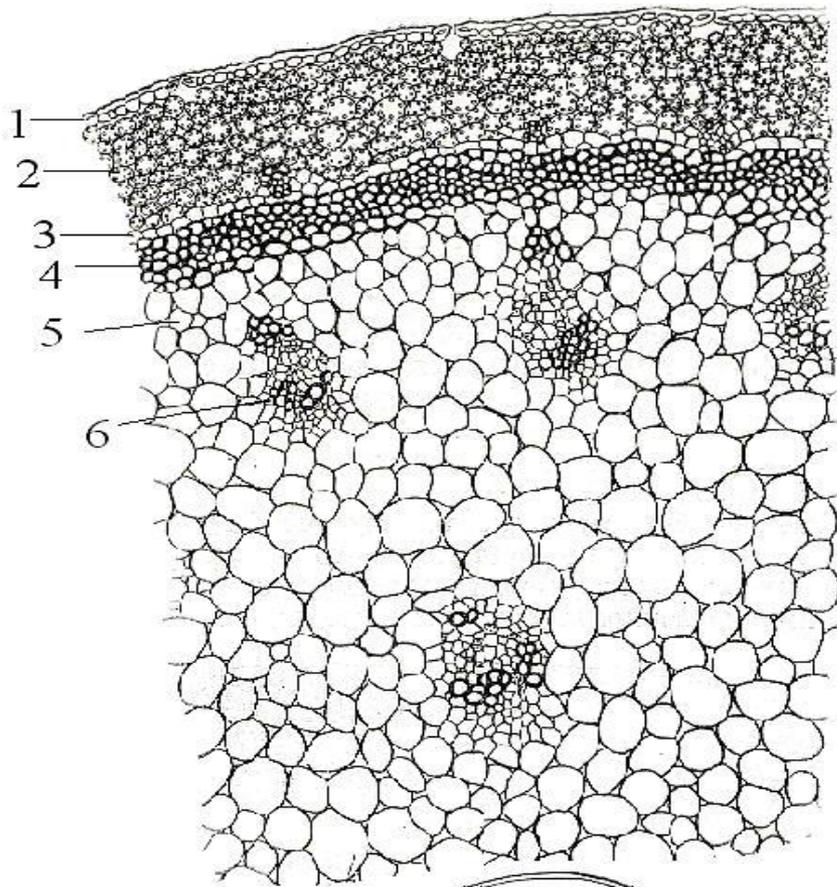
# Ткани растений



Стебель сосны (*Pinus sylvestris*) в поперечном разрезе:

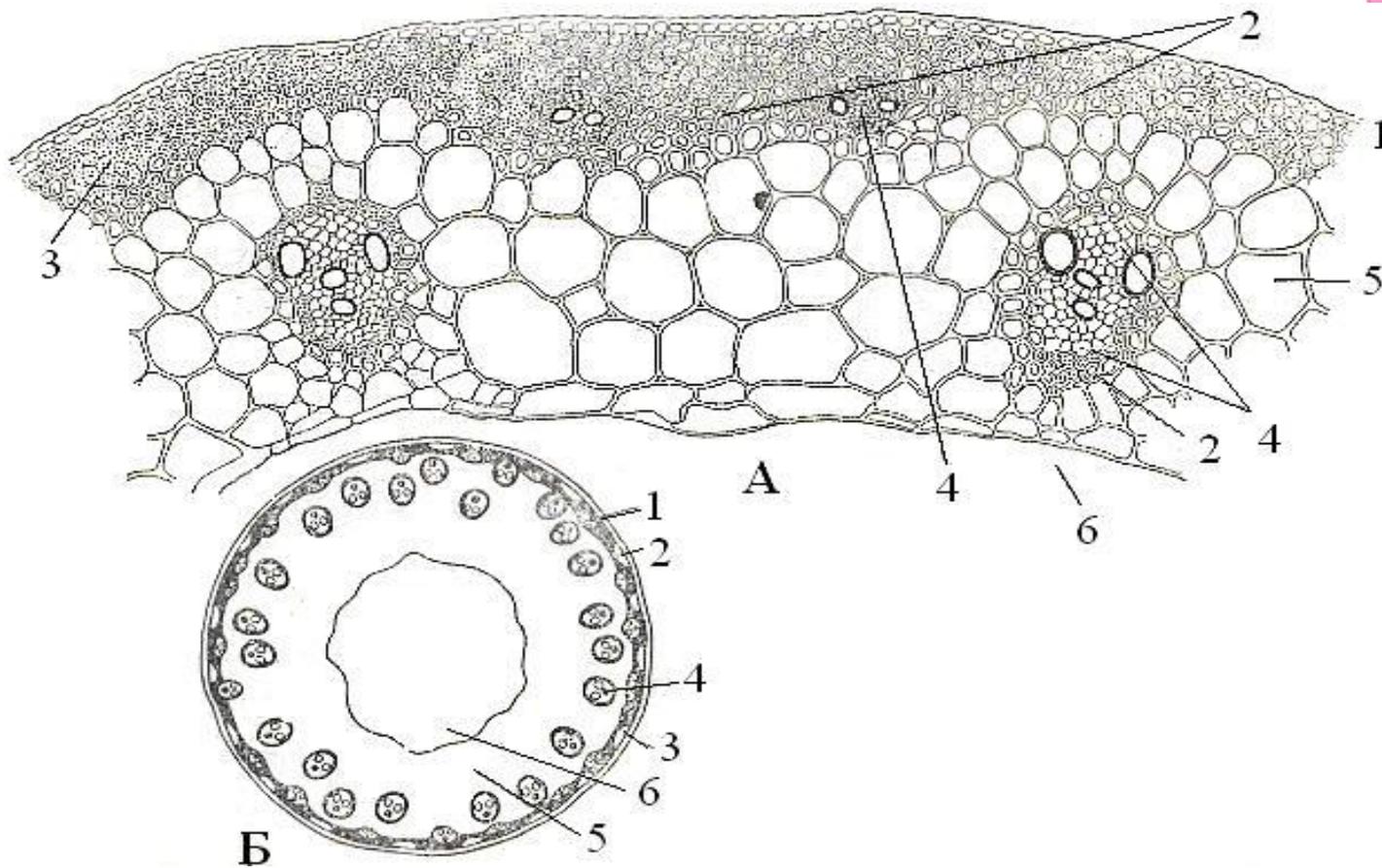
А - часть поперечного среза; Б - флоэма и камбий, с прилегающими трахеидами ксилемы.

1 - пробка, 2 - паренхима первичной коры, 3 - флоэма, 4 - камбий, 5 - ксилема, 6 - весенние трахеиды, 7 - осенние трахеиды, 8 - смоляной ход, 9 - сердцевина, 10 - сердцевинный луч, 11 - лубяная паренхима, 12 - ситовидная трубка.

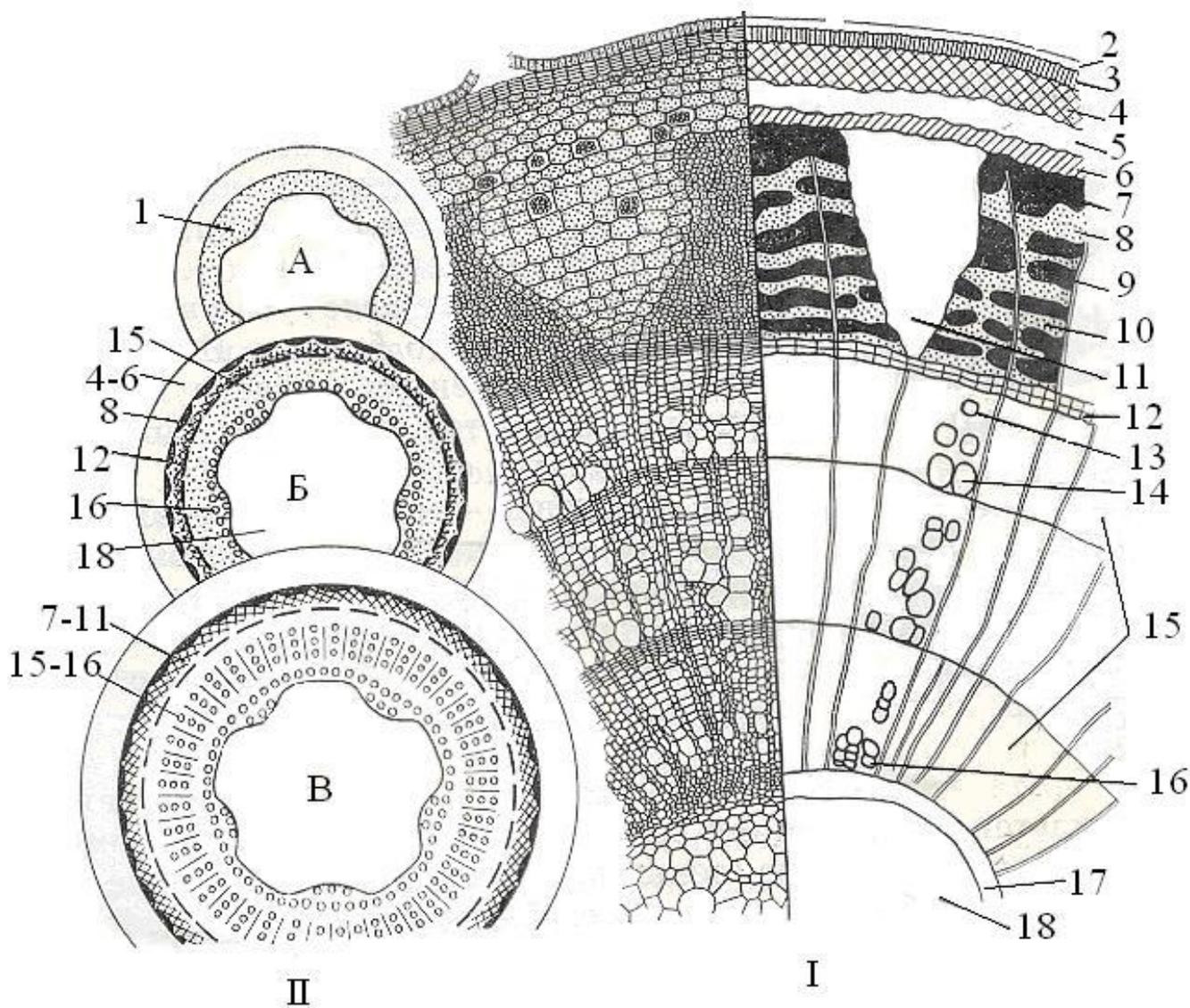


▶ Поперечный срез стебля ириса (*Iris germanica*) с хорошо выраженной корой (А) и его схема (Б):

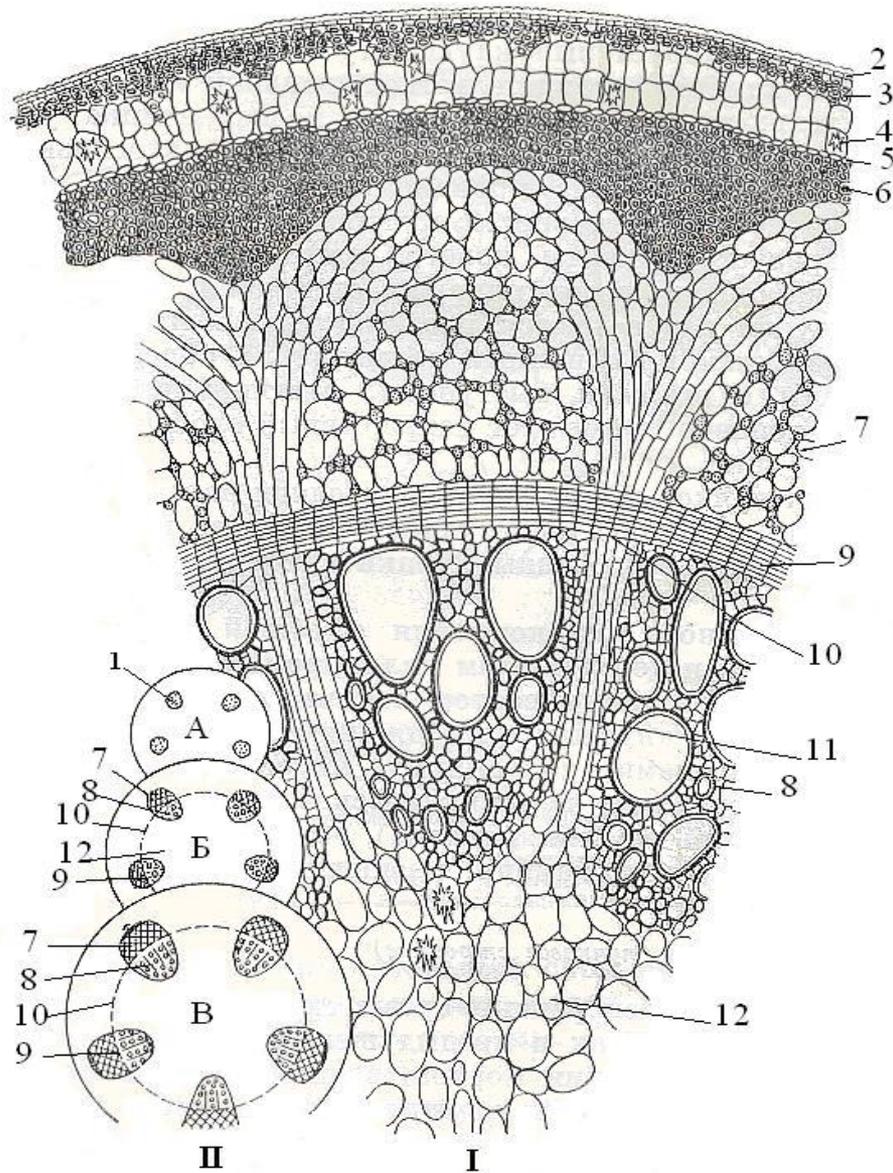
▶ 1 - эпидерма, 2 - хлоренхима, 3 - эндодерма, (2-3 - первичная кора), 4 - склеренхима перицикла, 5 - основная паренхима, 6 - закрытый коллатеральный пучок (4-6 - центральный цилиндр).



- ▶ Поперечный срез стебля ржи ( *Secale cereale* ) с плохо выраженной первичной корой (А) и его схема (Б):
- ▶ 1 - эпидерма, 2 - склеренхима, 3 - хлоренхима, 4 - закрытый коллатеральный пучок, 5 - основная паренхима, 6 - полость.



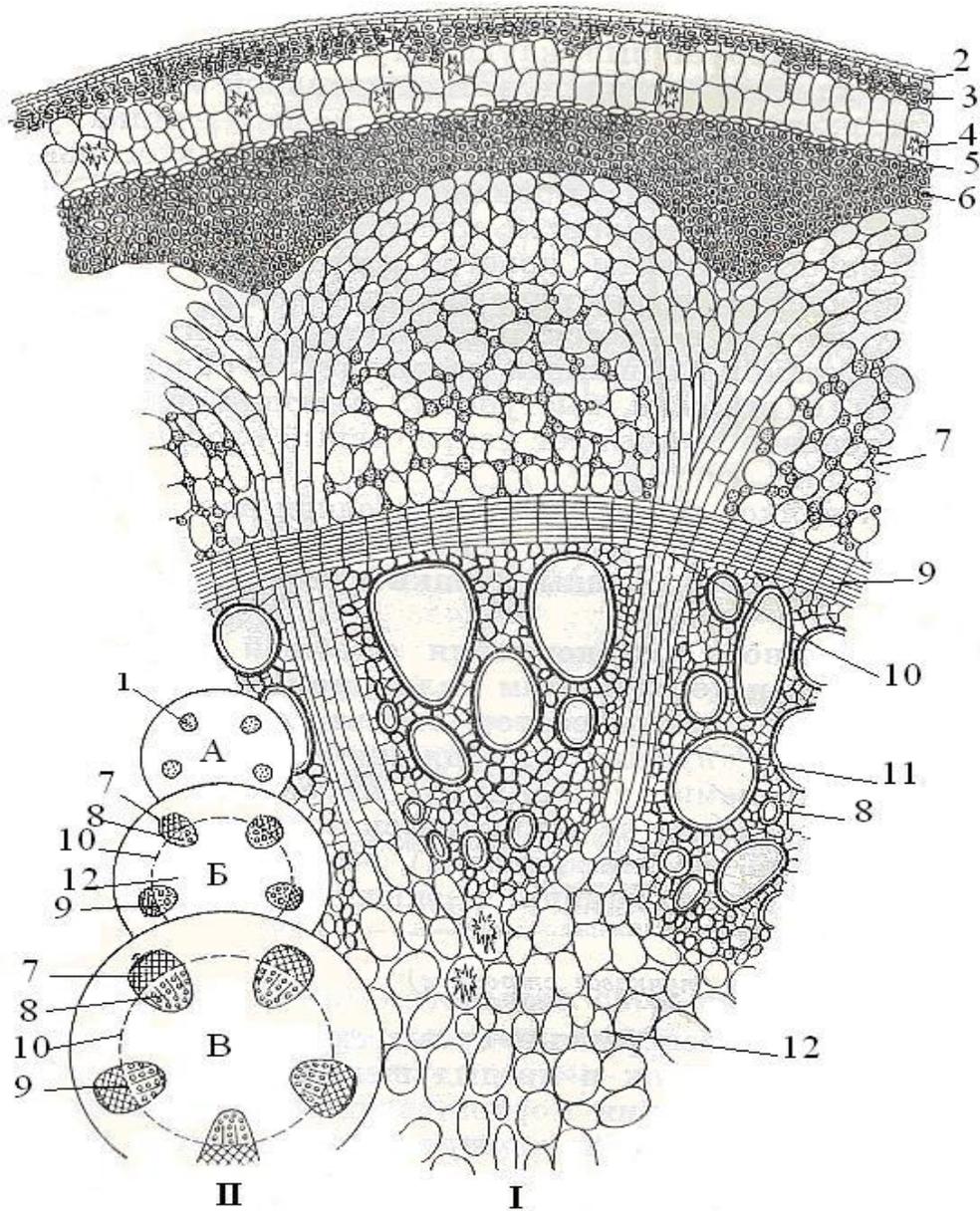
- ▶ Непучковый тип строения стебля липы (*Tilia cordata*) в поперечном разрезе ( I ) и схема строения стебля на разных уровнях ( II ):
- ▶ А - срез на уровне появления прокамбия; Б - на уровне появления камбия; В - на уровне сформированной структуры.



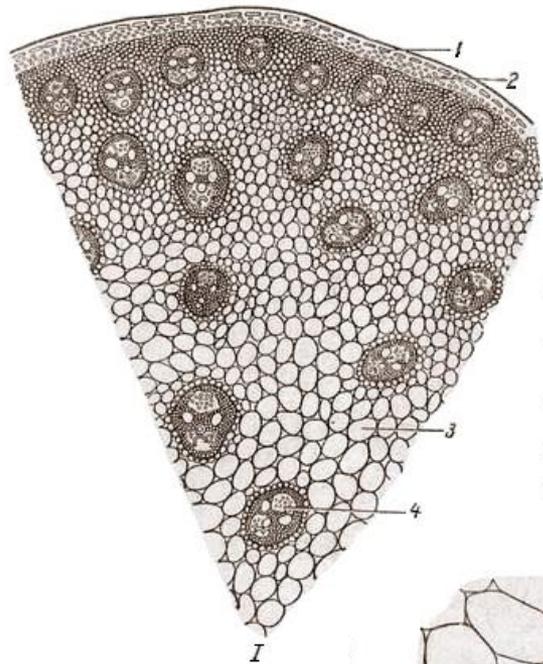
▶ Пучковый тип с межпучковым камбием в стебле кирказона (*Aristolochia clematitidis*) в поперечном срезе ( I ) и схема строения стебля на разных уровнях ( II ):

А - срез на уровне появления прокамбия; Б - на уровне появления камбия; В - на уровне сформированной структуры.

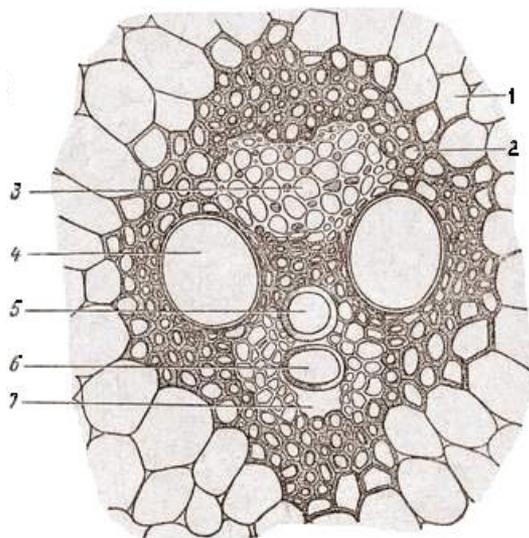
1 - прокамбий, 2 - эпидерма, 3 - колленхима, 4 - паренхима коры, 5 - эндодерма (3-5 - первичная кора), 6 - склеренхима перицикла, 7 - флоэма, 8 - ксилема, 9 - пучковый камбий (7-9 - открытый коллатеральный пучок), 10 - межпучковый камбий, 11 - сердцевинный луч, 12 - паренхима сердцевины (6-12 - центральный цилиндр).



▶ Пучковый тип с межпучковым камбием в стебле кирказона (*Aristolochia clematitidis*) в поперечном срезе ( I ) и схема строения стебля на разных уровнях ( II )



I

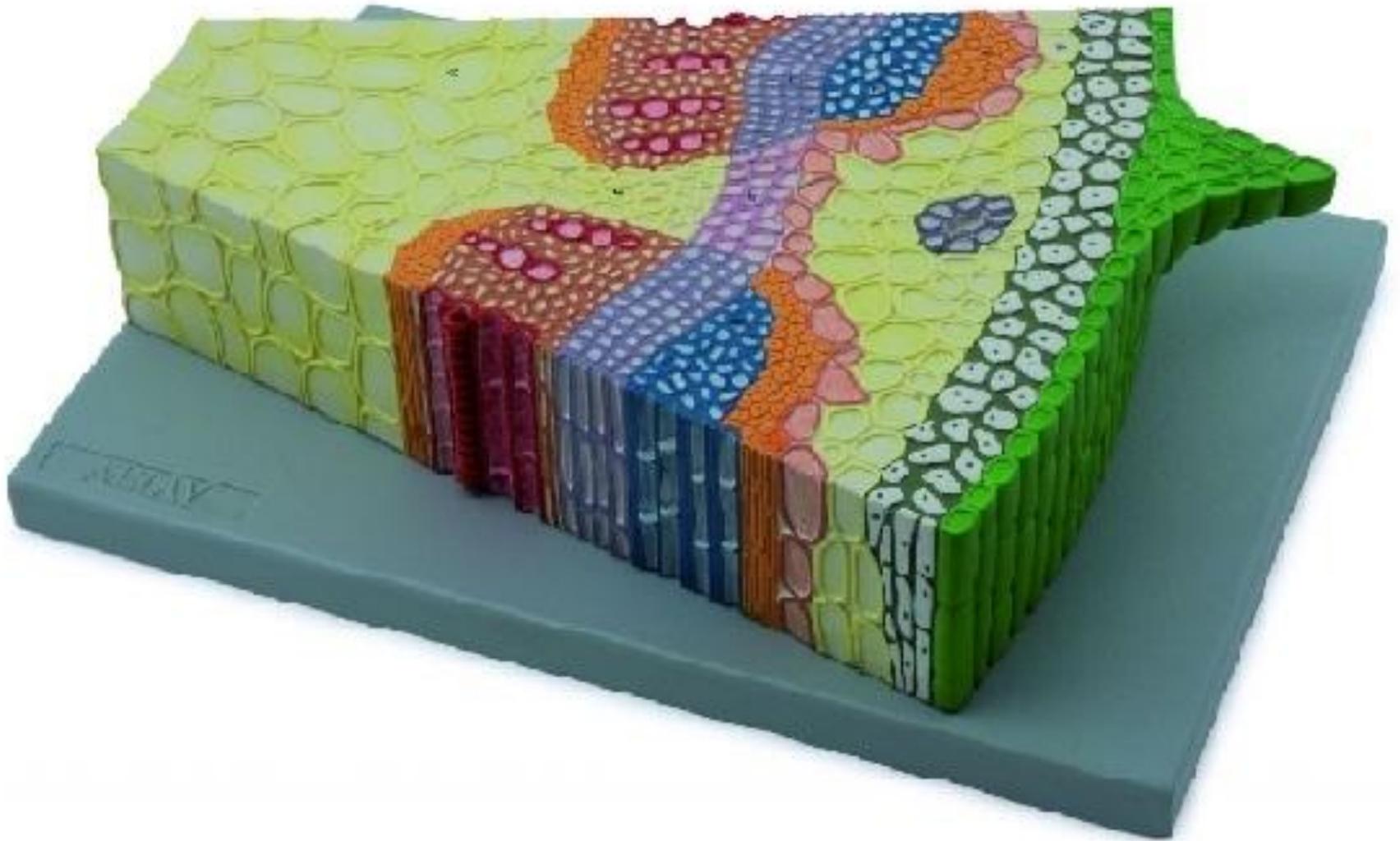


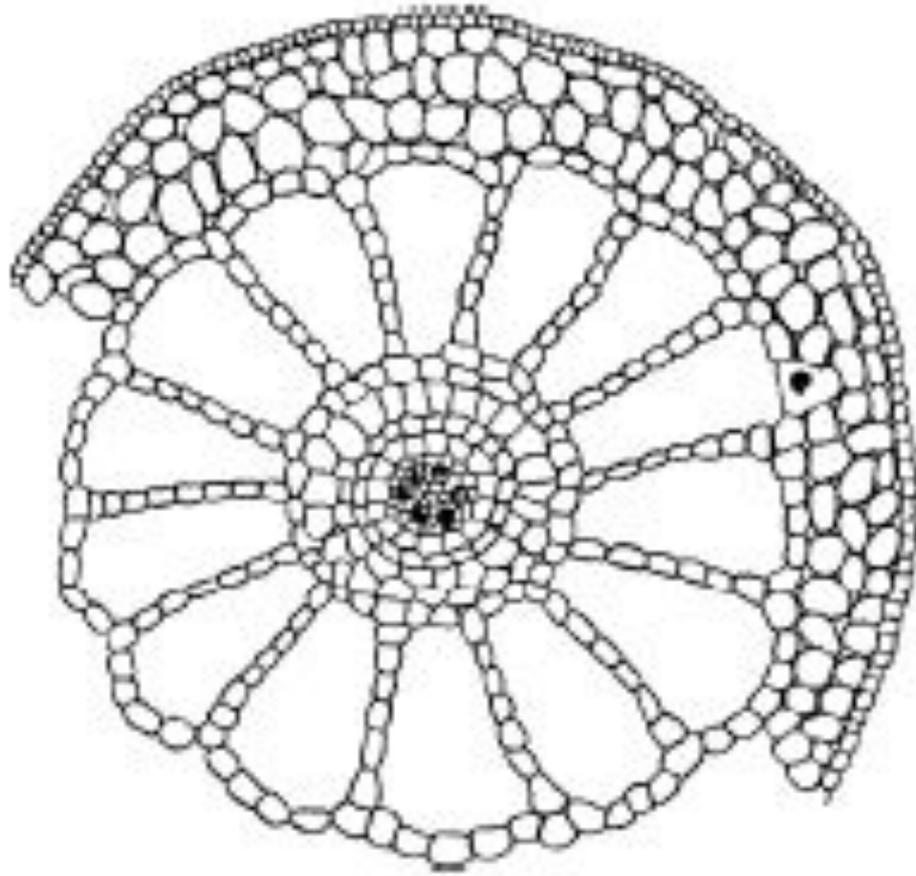
II

Строение стебля однодольного растения (кукурузы), поперечный разрез.

I - часть стебля: 1 - эпидермис; 2 - механическая ткань (склеренхима); 3 - основная ткань; 4 - сосудисто-волокнистый пучок (схема). II - замкнутый сосудисто-волокнистый пучок: 1 - основная ткань; 2 - механическая ткань (склеренхима); 3 - ситовидные трубки луба (флоэмы) и сопровождающие клетки; 4 - полость крупного сосуда, окруженного одревесневшими клетками; 5 - спиральный сосуд; 6 - кольчатый сосуд; 7 - воздушная полость.

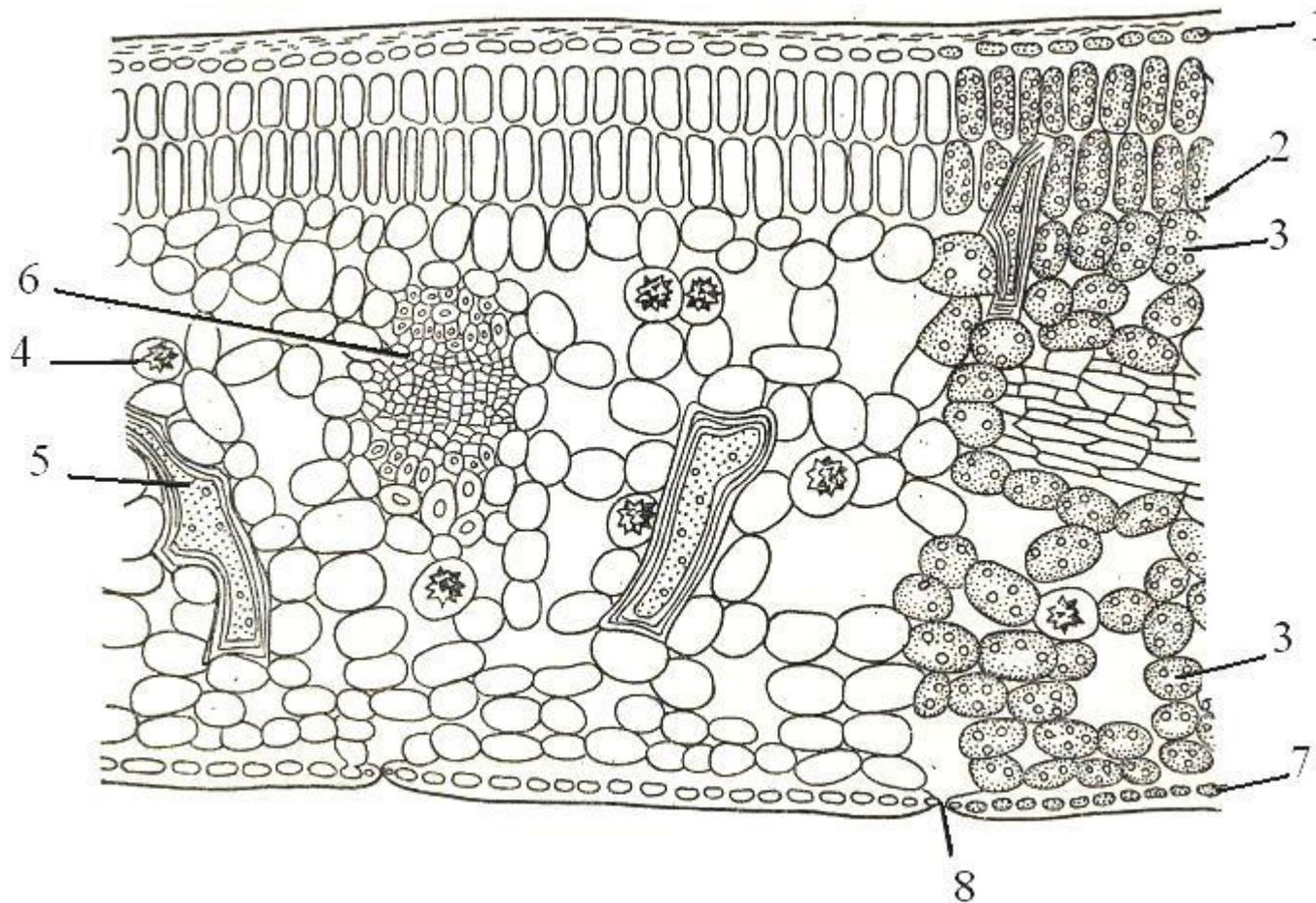






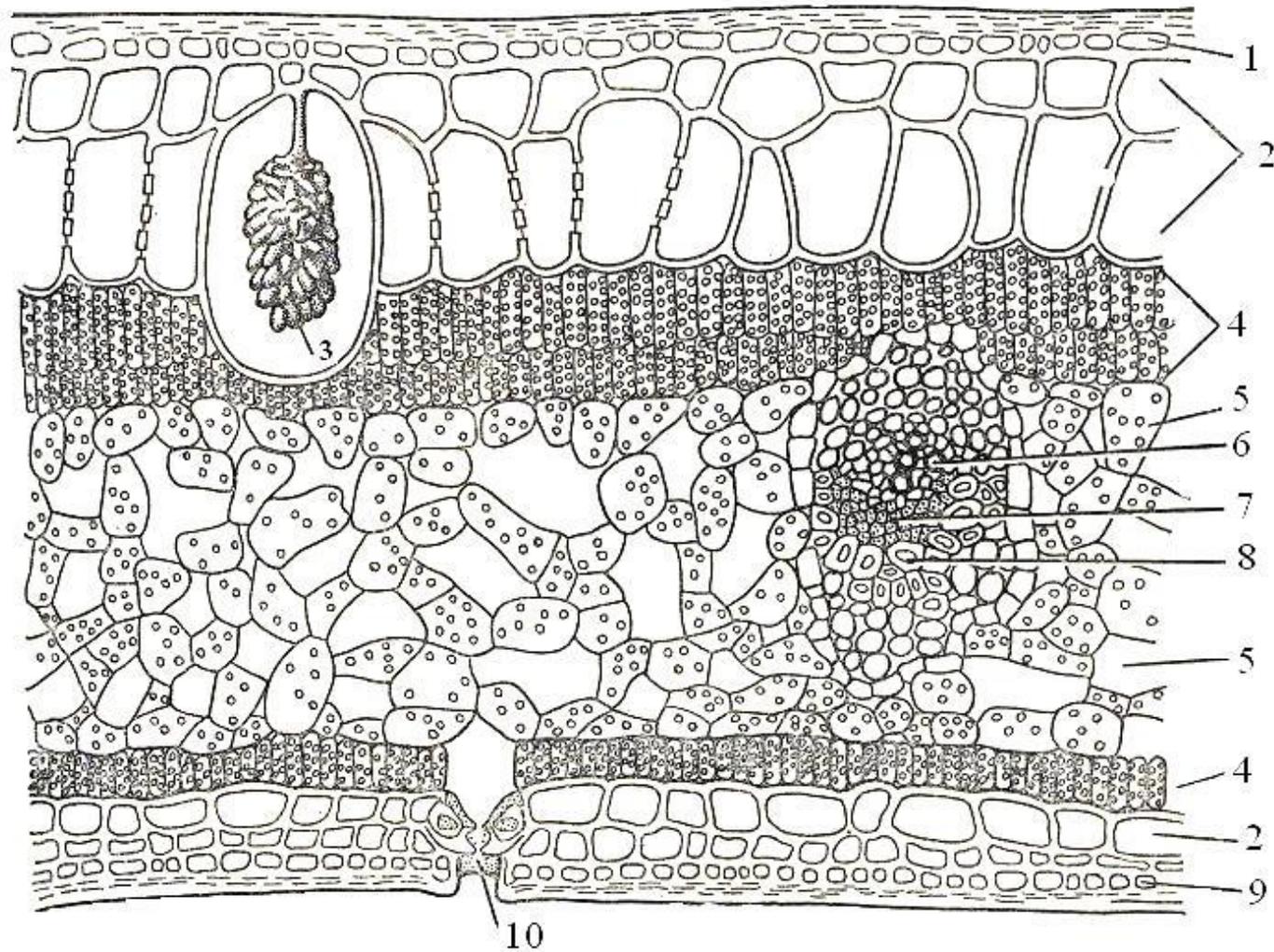
- ▶ Поперечный срез стебля урути *Myriophyllum verticillatum* (по Т. К. Горышиной, 1979)

ЛИСТ



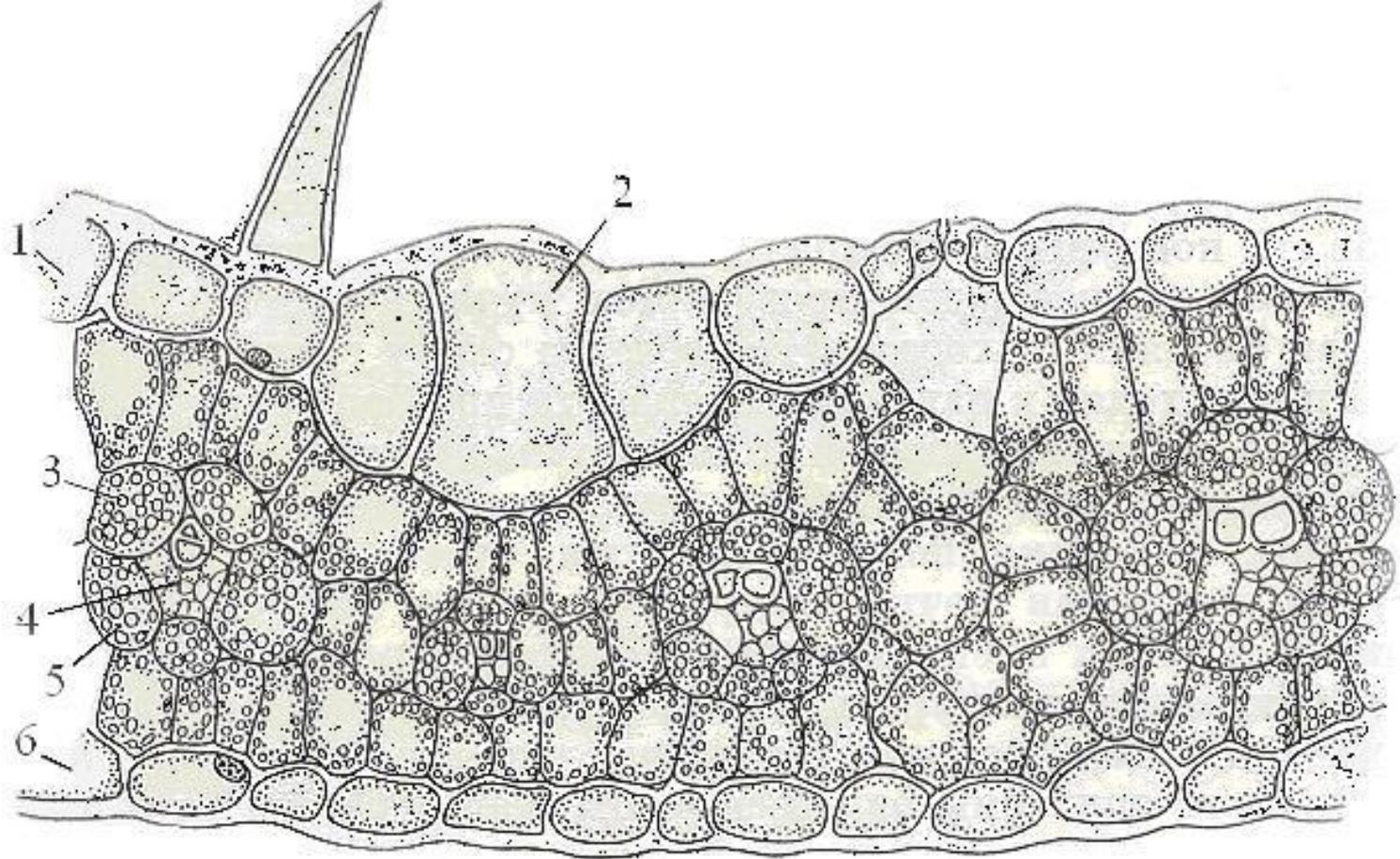
Строение листа камелии японской (*Camelia japonica*) с дорсовентральным типом мезофилла:

- ▶ 1 - верхняя эпидерма, 2 - столбчатая паренхима, 3 - губчатая паренхима, 4 - клетка с друзой, 5 - склереида,
- ▶ 6 - проводящий пучок, 7 - нижняя эпидерма, 8 - устьице.



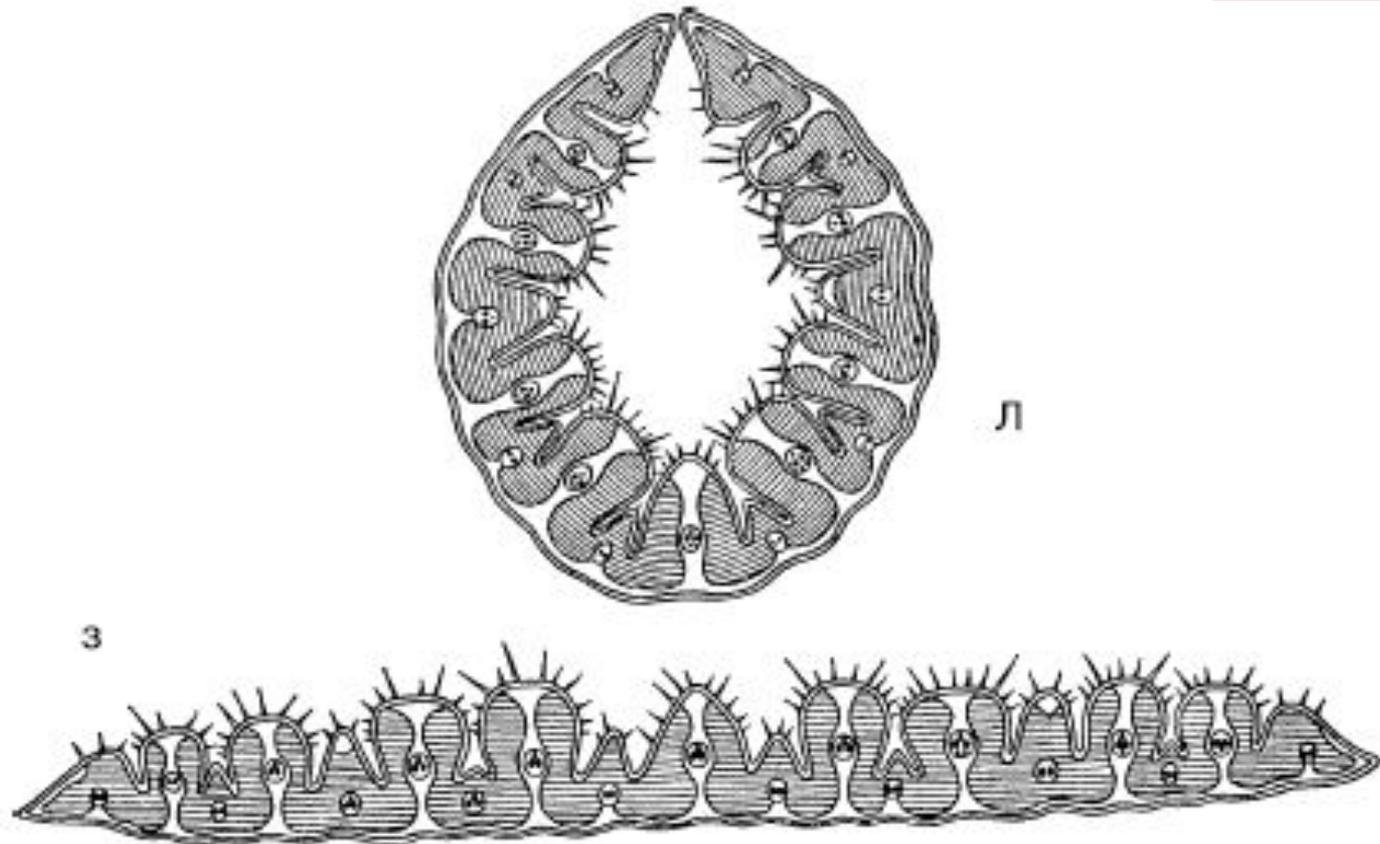
Строение листа фикуса (*Ficus elastica*) с изолатерально-палисадным типом мезофилла:

- 1 - верхняя эпидерма, 2 - гиподерма, 3 - цистолит, 4 - столбчатая паренхима, 5 - губчатая паренхима,  
 6 - ксилема, 7 - флоэма, 8 - склеренхима (6-8 - коллатеральный пучок),  
 9 - нижняя эпидерма, 10 - устьичный аппарат.

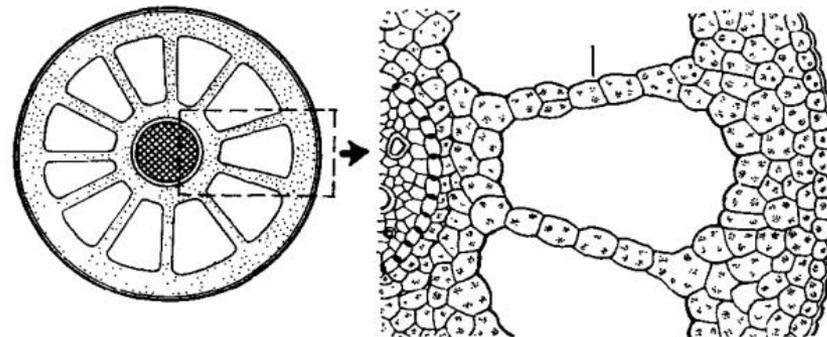
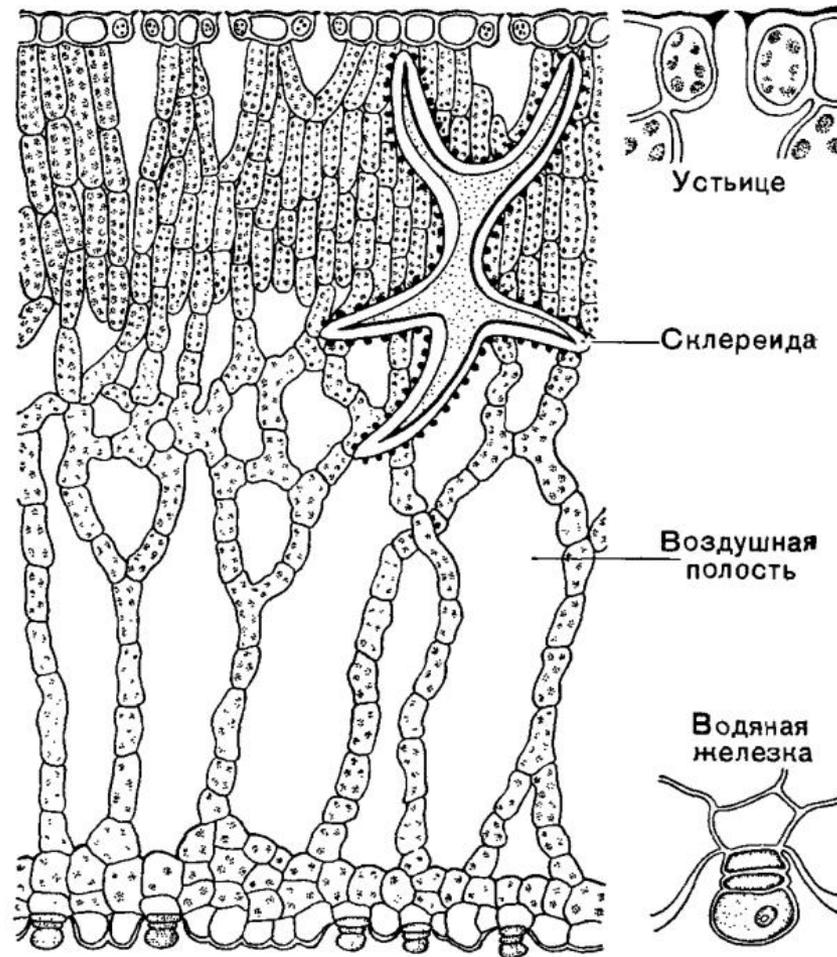


Строение листа кукурузы ( *Zea mays* ) с изолатеральным типом мезофилла:

- 1 - верхняя эпидерма, 2 - моторные клетки, 3 - мезофилл,
- 4 - проводящий пучок,
- 5 - обкладочные клетки, 6 - нижняя эпидерма.

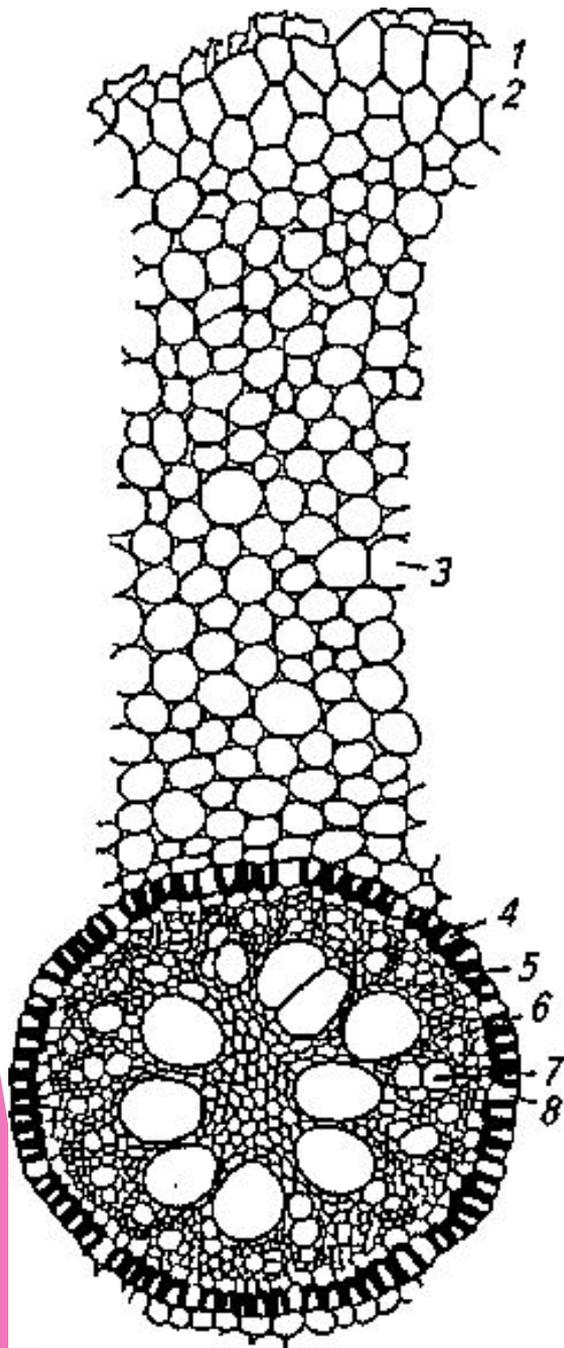


Поперечный срез листа ковыля *Stipa capillata* (по А. Кернеру, 1896): А – при засухе (лист свернут); Б – во влажную погоду (пластинка листа развернута)

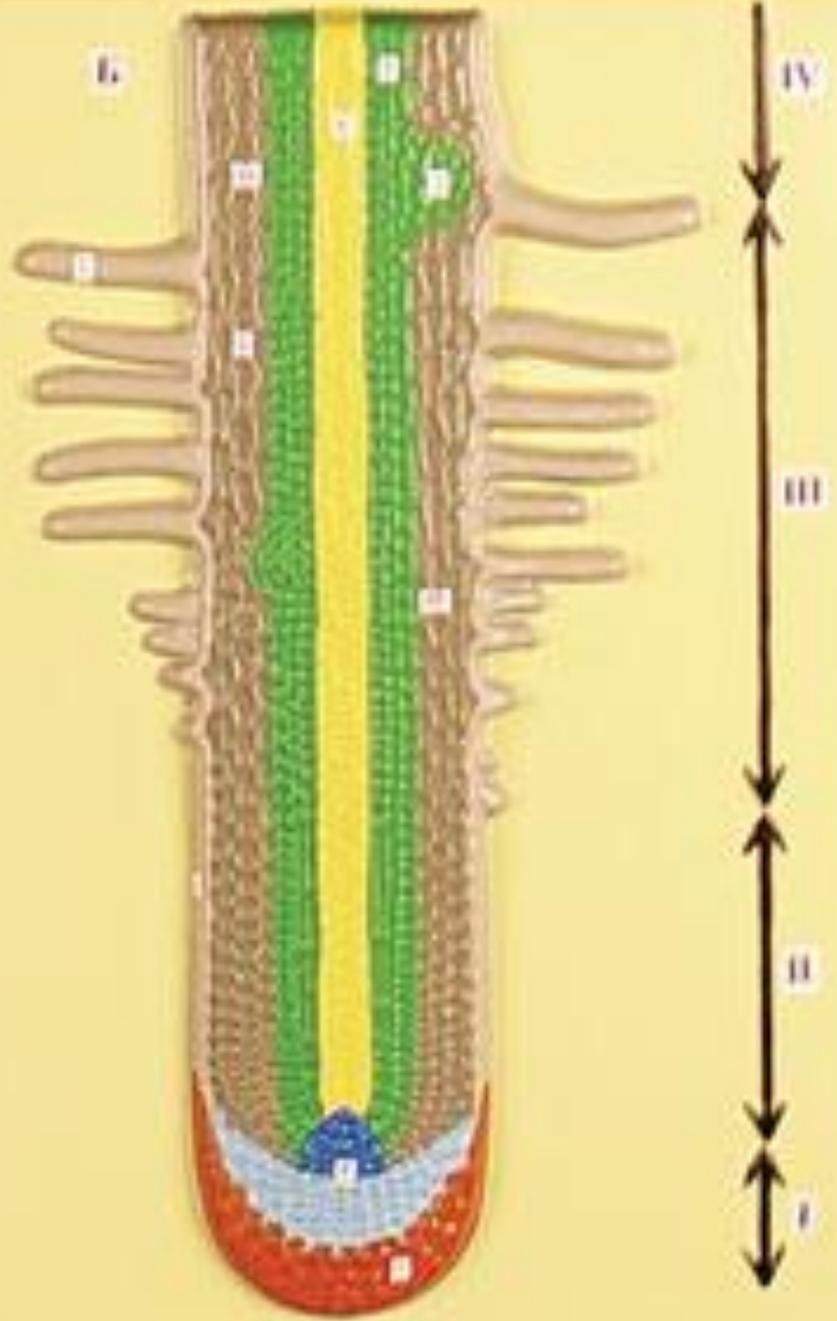
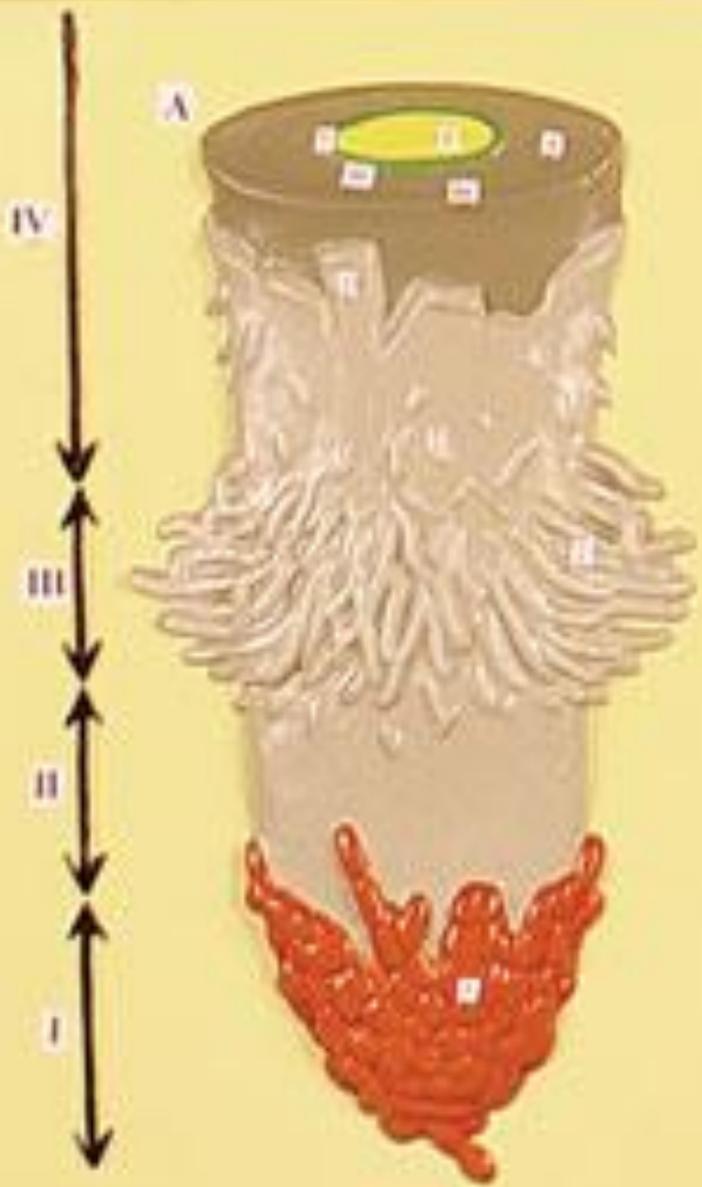


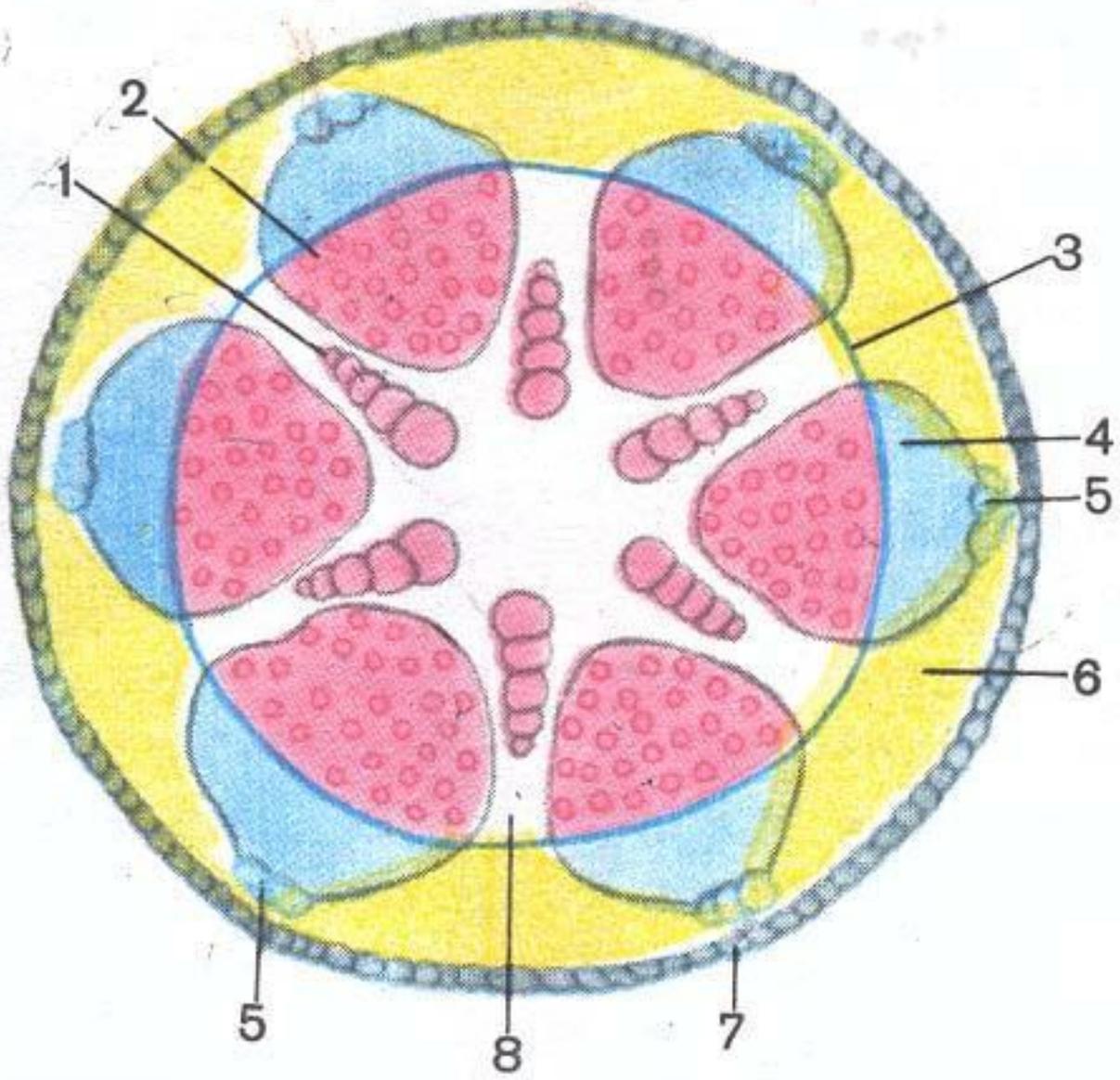


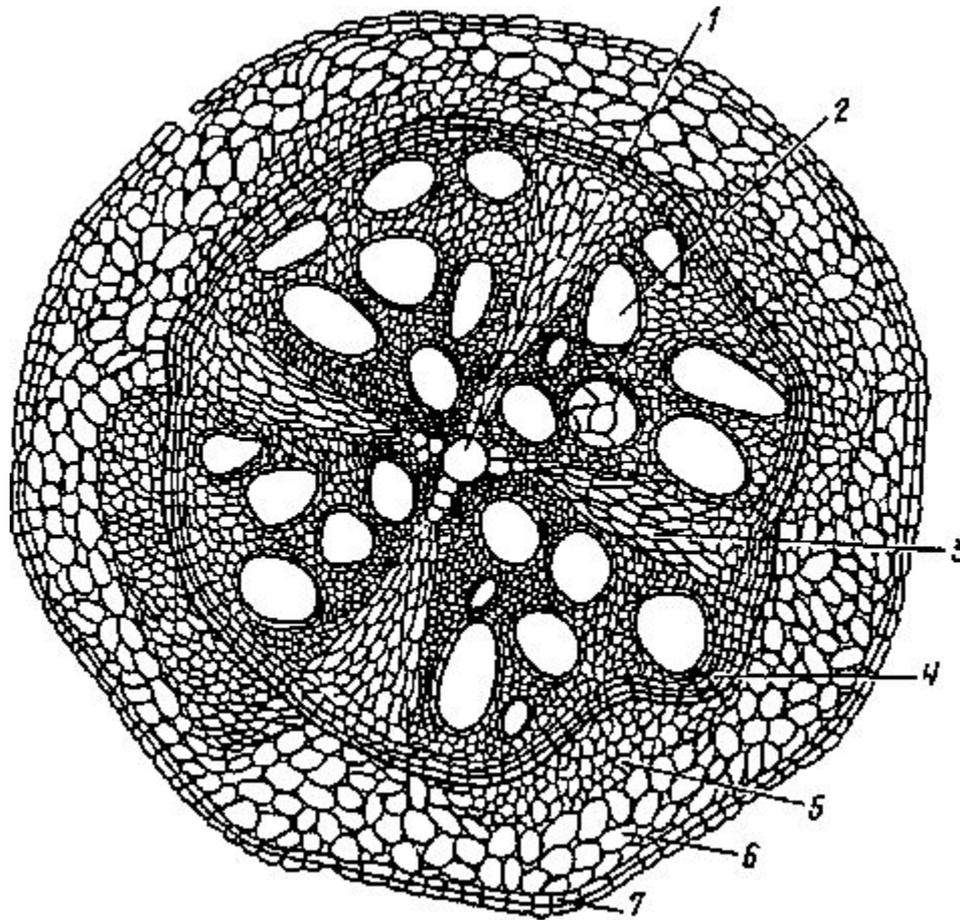
# Корень



Первичное строение корня однодольного: 1 — остатки эпидермиса; 2 — экзодерма; 3 — мезодерма; 4 — эндодерма; 5 — перицикл; 6 — первичная флоэма; 7 — сосуды первичной ксилемы; 8 — пропускные клетки эндодермы

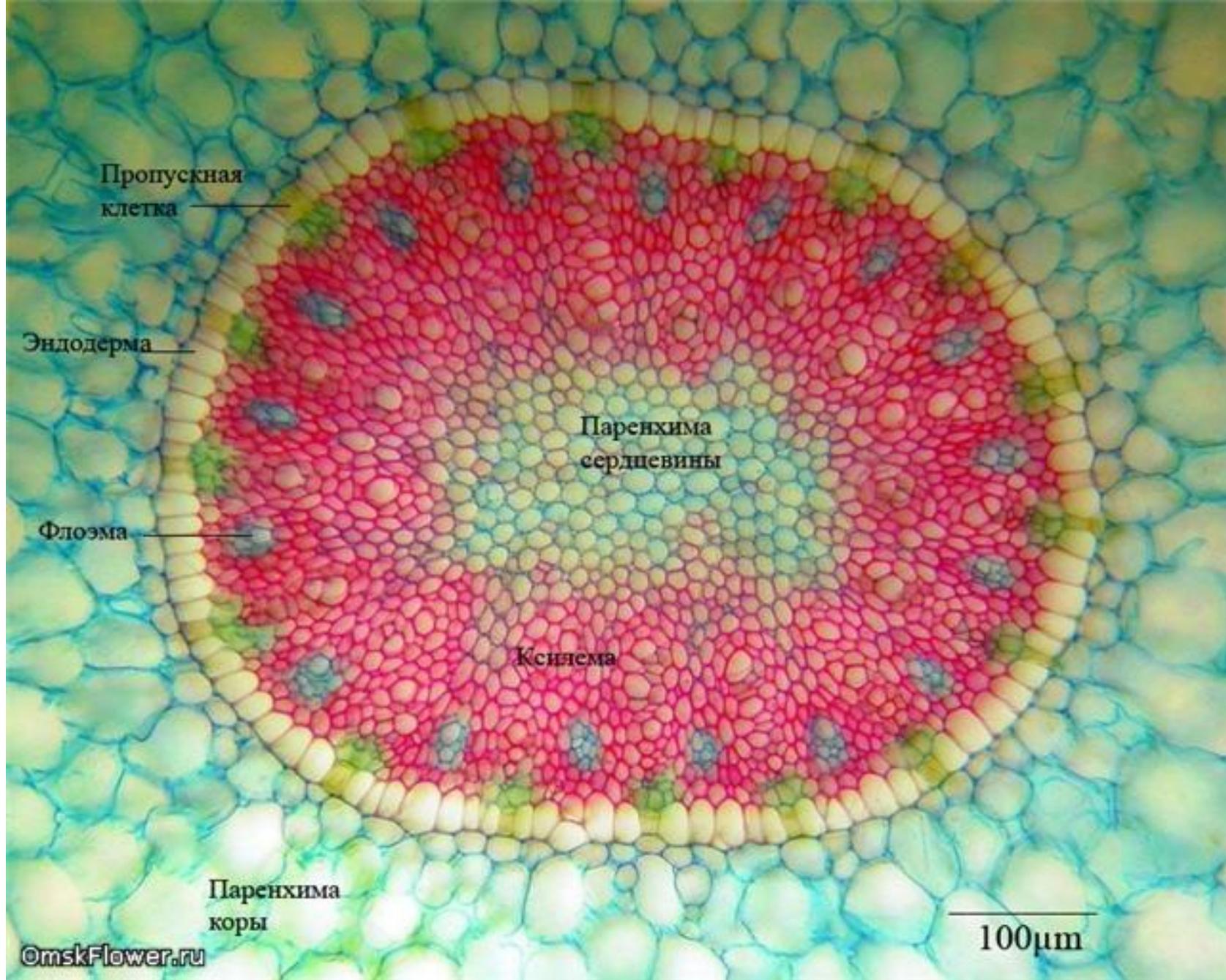






Поперечный срез корня двудольного растения — тыквы (вторичное строение):

/ — первичная ксилема; 2 — вторичная ксилема; 3 — сердцевинный луч; ^/ — камбий; 5 — вторичная флоэма; 6 — первичная флоэма; 7 — перидерма



Пропускная  
клетка

Эндодерма

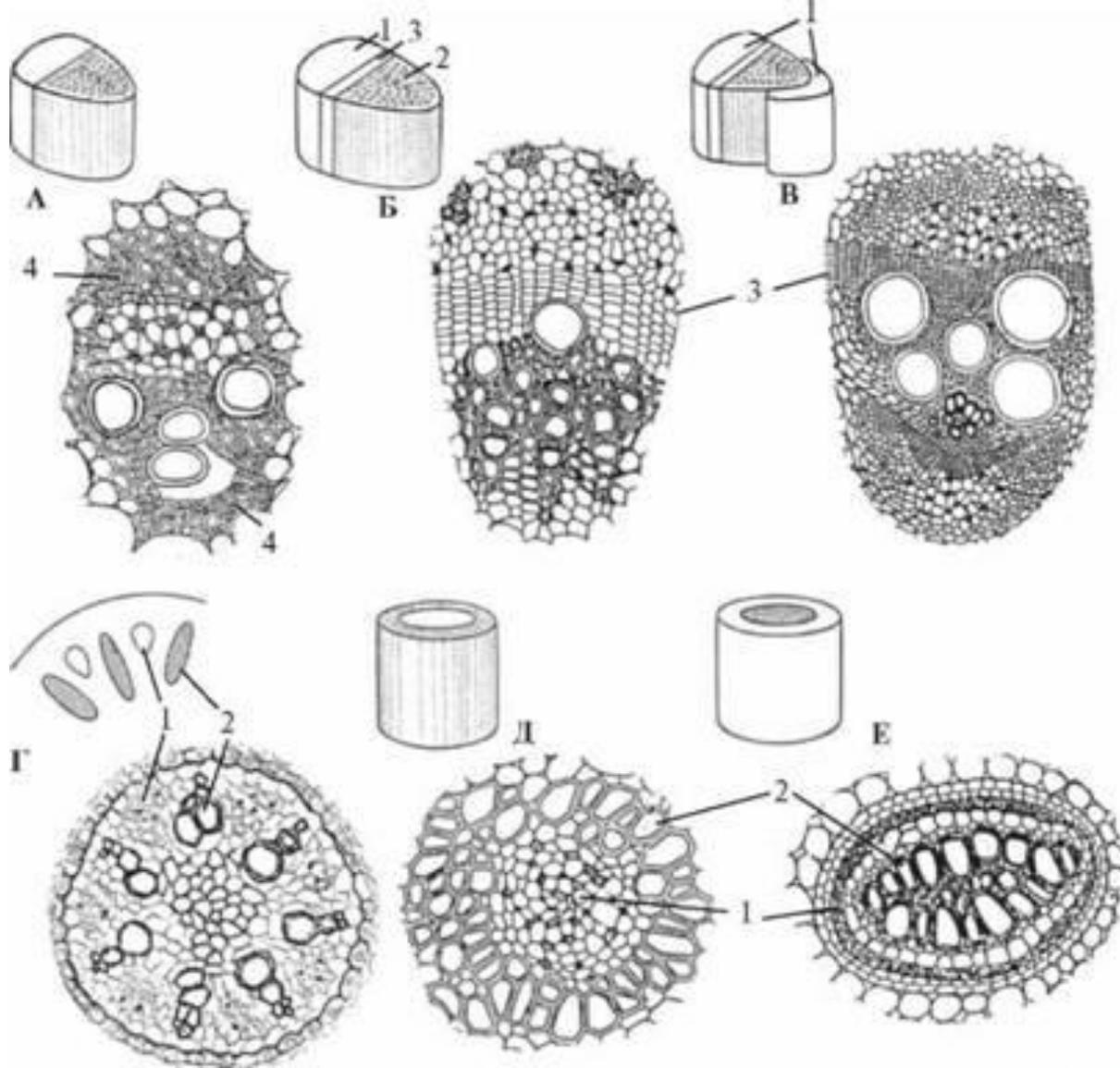
Паренхима  
сердцевины

Флоэма

Ксилема

Паренхима  
коры

100µm



Типы проводящих пучков: А — коллатеральный закрытый; Б — коллатеральный открытый; В — биколлатеральный; Г — радиальный; Д — центрофлоэмный; Е — центроксилемный; 1 — флоэма; 2 — ксилема; 3 — камбий; 4 — склеренхима