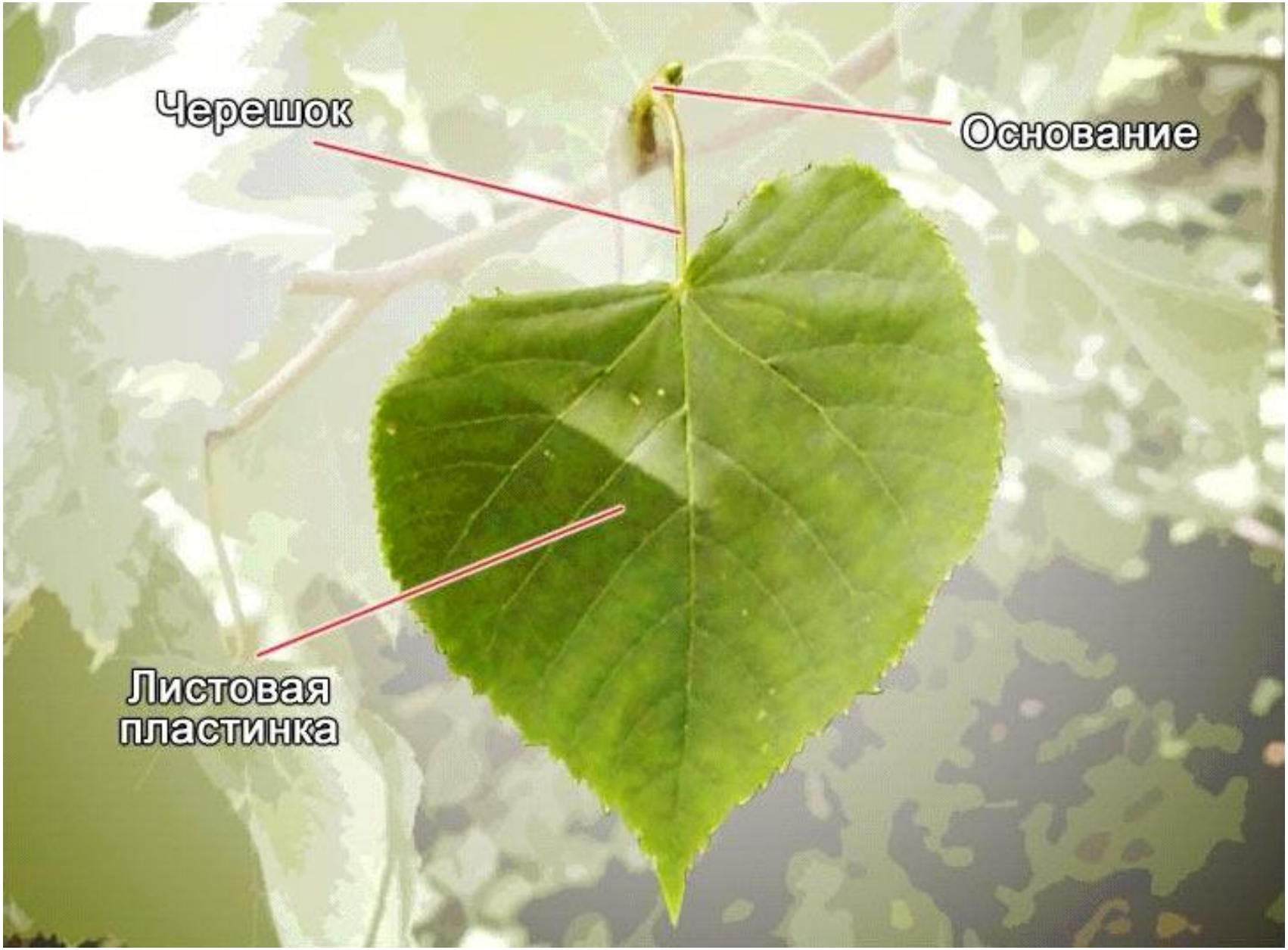
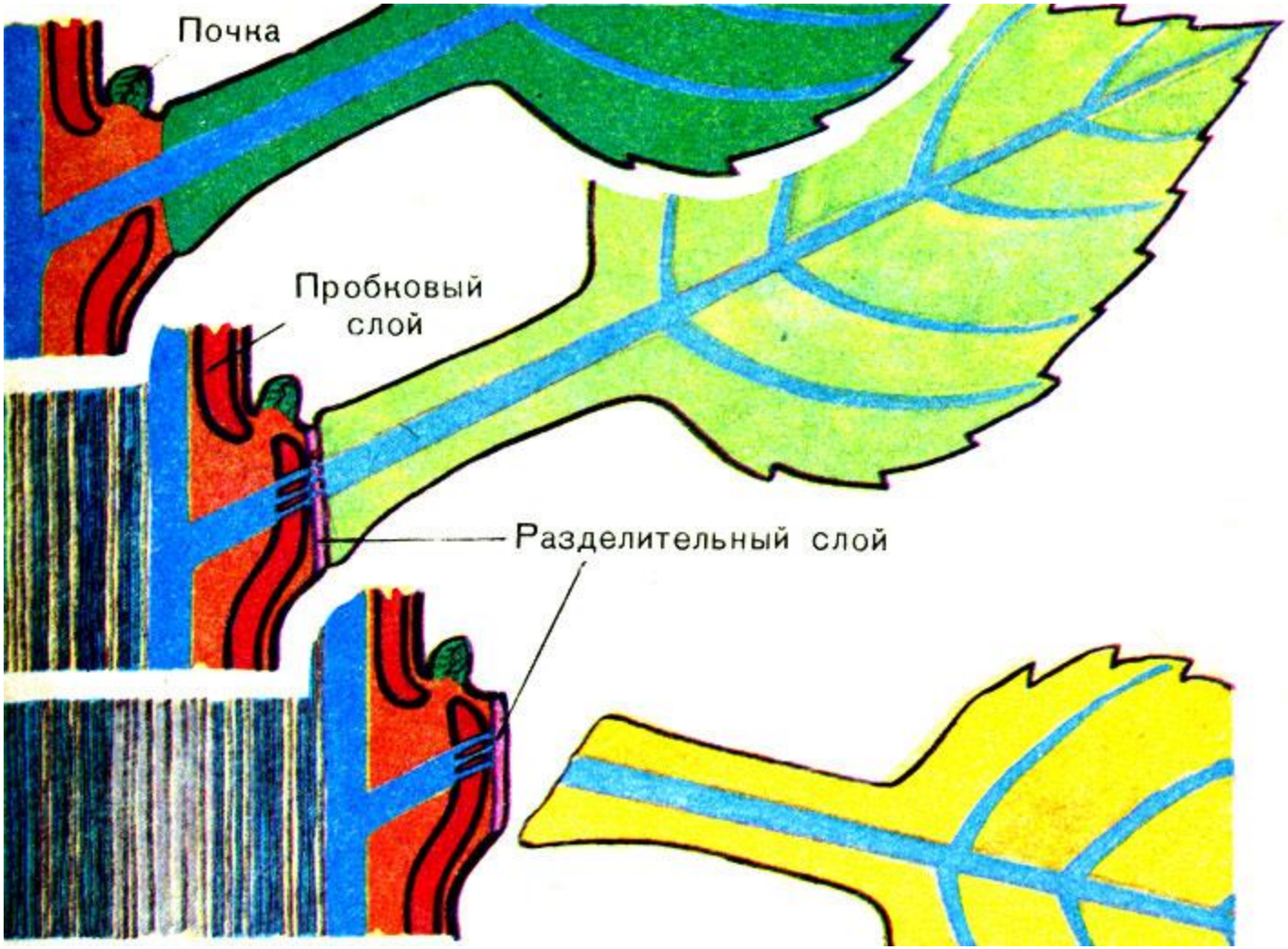
Морфология и анатомия листа


Черешок
Основание
Листовая пластинка

Формирование отделительного слоя и опадание листа (листопад)



Лист срединной формации
Лист низовой формации
Лист верховой формации (прицветник)

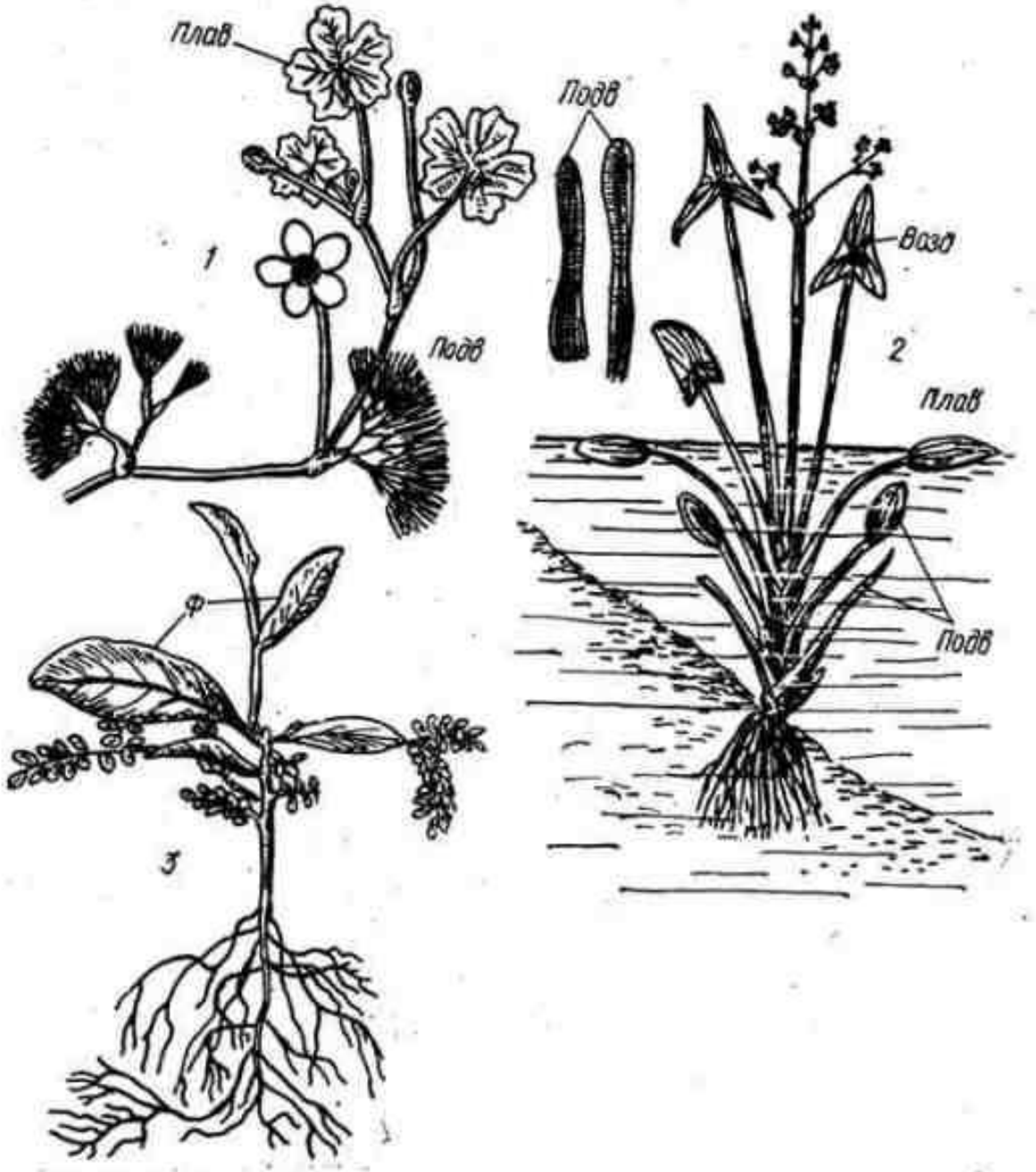
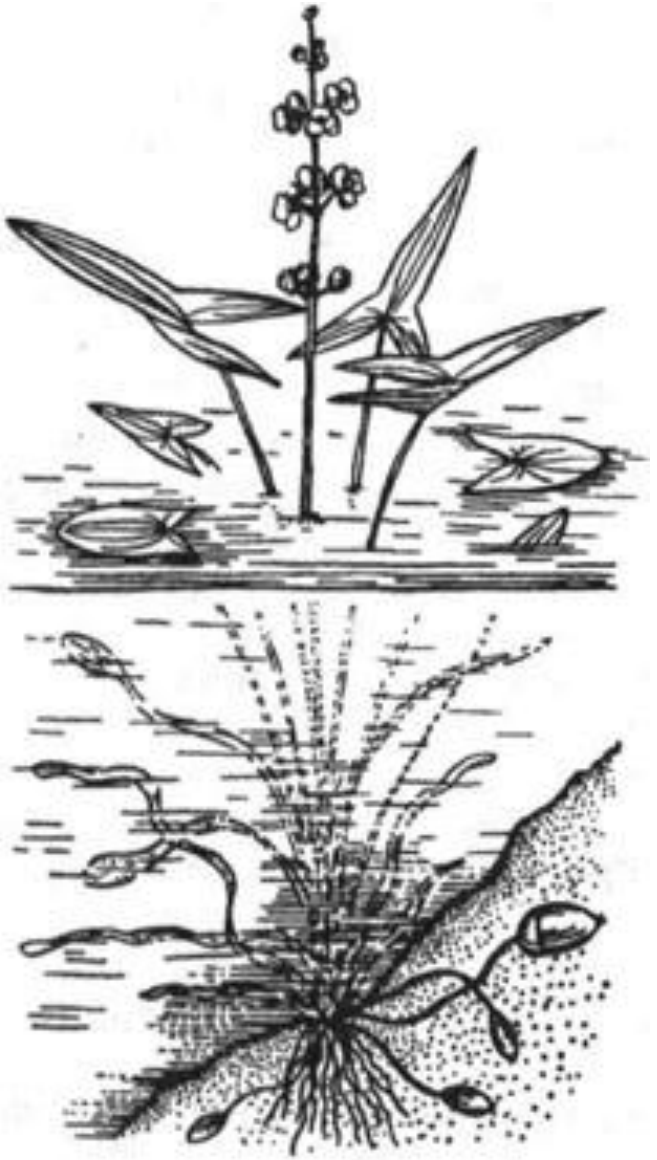
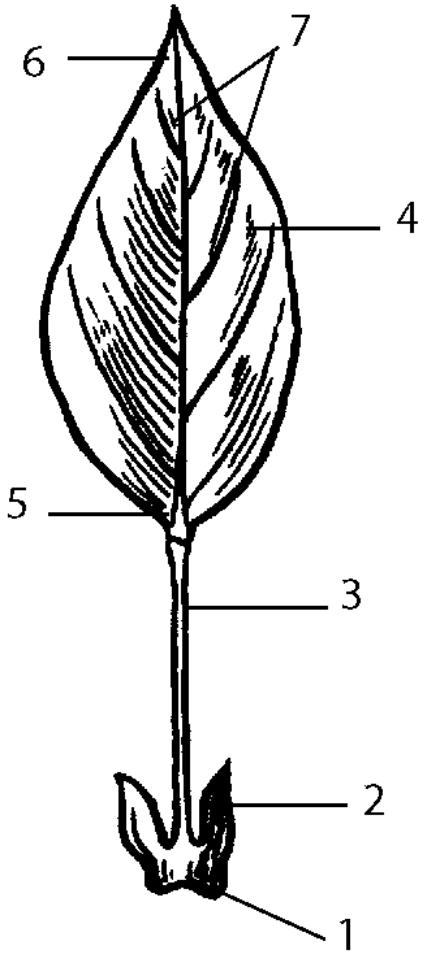


Рис. 10. Гетерофиллия:

1 — водяной лютик; *2* — стрелолист; *3* — гетерофиллия и филлодии у акации; Подв — подводные, Плав — плавающие, Возд — воздушные листья; Ф — филлодии.

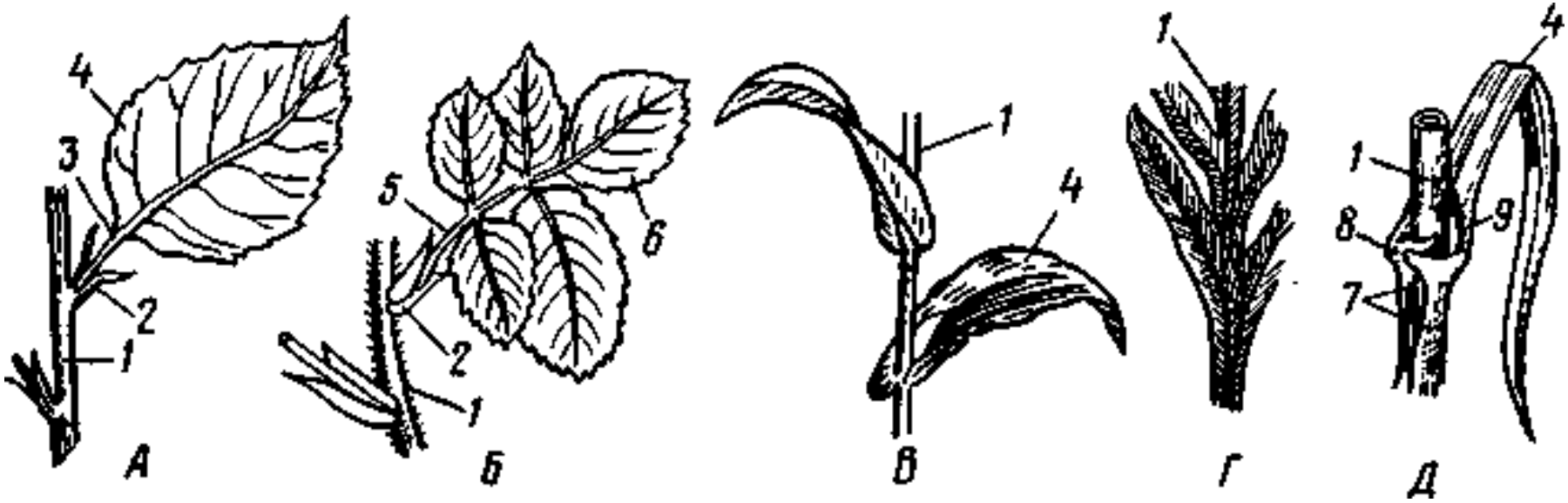
Стрелолист обыкновенный - Sagittaria sagittifolia





Строение листа (ориг.).
1 – основание листа, 2 – прилистники, 3 – черешок, 4 – листовая пластинка, 5 – основание листовой пластинки, 6 – верхушка листовой пластинки, 7 – жилки листа.

Типы листьев

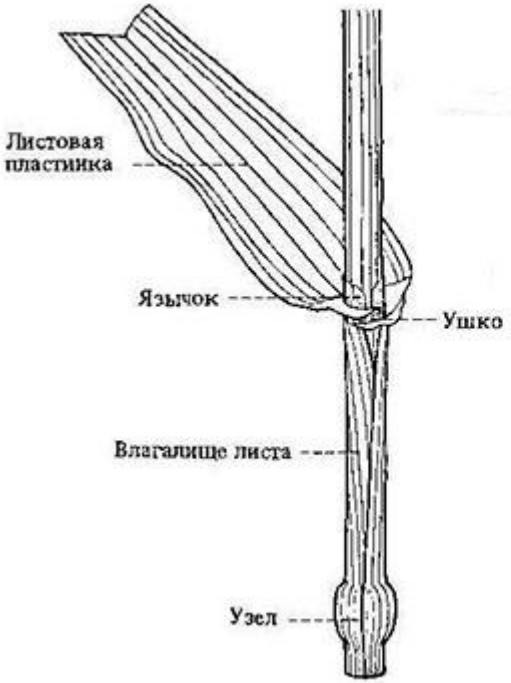


А—Б — черешковые с прилистниками (А — простой у яблони, *Б* — сложный у шиповника), *В* — сидячий (ярутка), *Г* — нисбегающий (василек), *Д* — влагалищный (ячмень); */* — стебель, *2*—прилистники, *3* — черешок, *4* — листовая пластинка, *5* — рахис, 6 — листочек, 7 — влагалище, *8* — ушки, *9* — язычок.

Сидячие листья

Черешковые листья

Лист с прилистниками



Лист с влагалищем

Лист с раструбом

Простые и сложные листья

Простой лист сирени.

Сложный лист конского каштана.

Сложные листья

- Тройчатый
- Пальчатый
- Перистый
  - Парно-перистый
  - Непарно-перистый

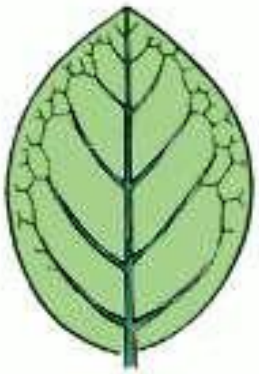
клевер

каштан

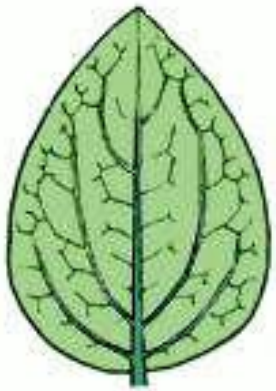
акация

ясень

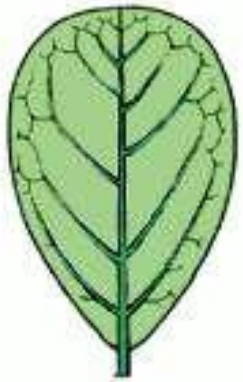
Формы листовых пластинок



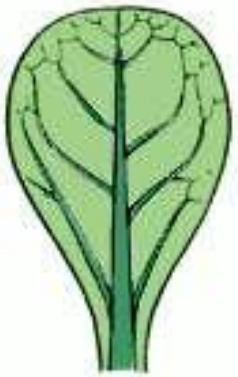
Овальный



Яйцевидный

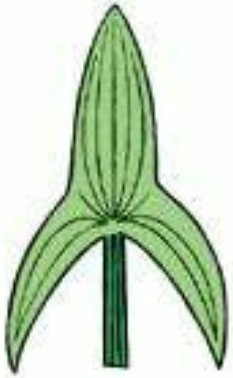


Обратнояйцевидный



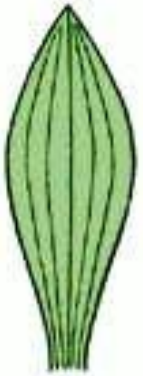
Лопатчатый

Копьевидный



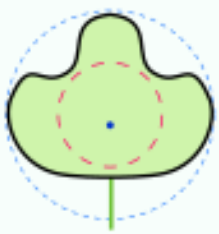
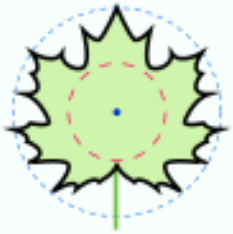
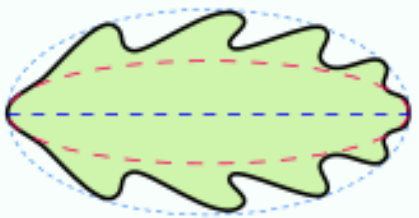
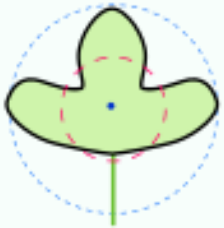
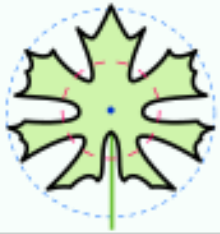
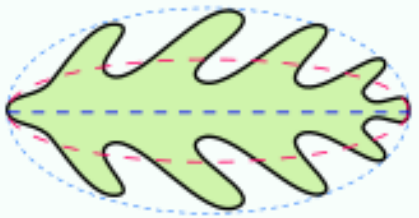
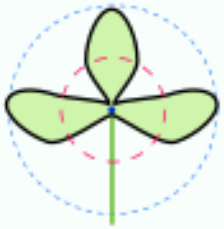
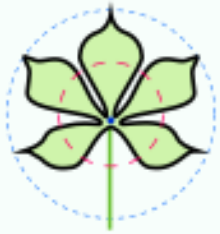
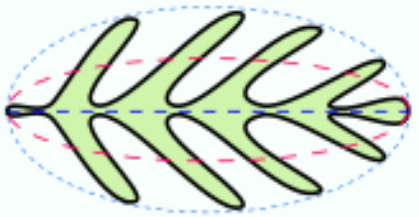
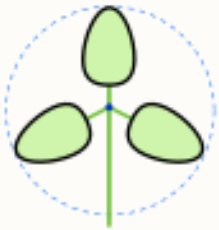
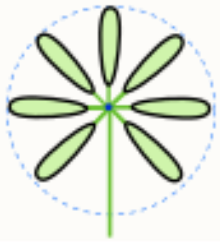
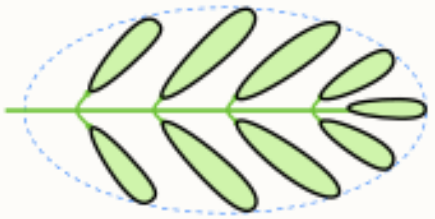
Стреловидный

Округлый



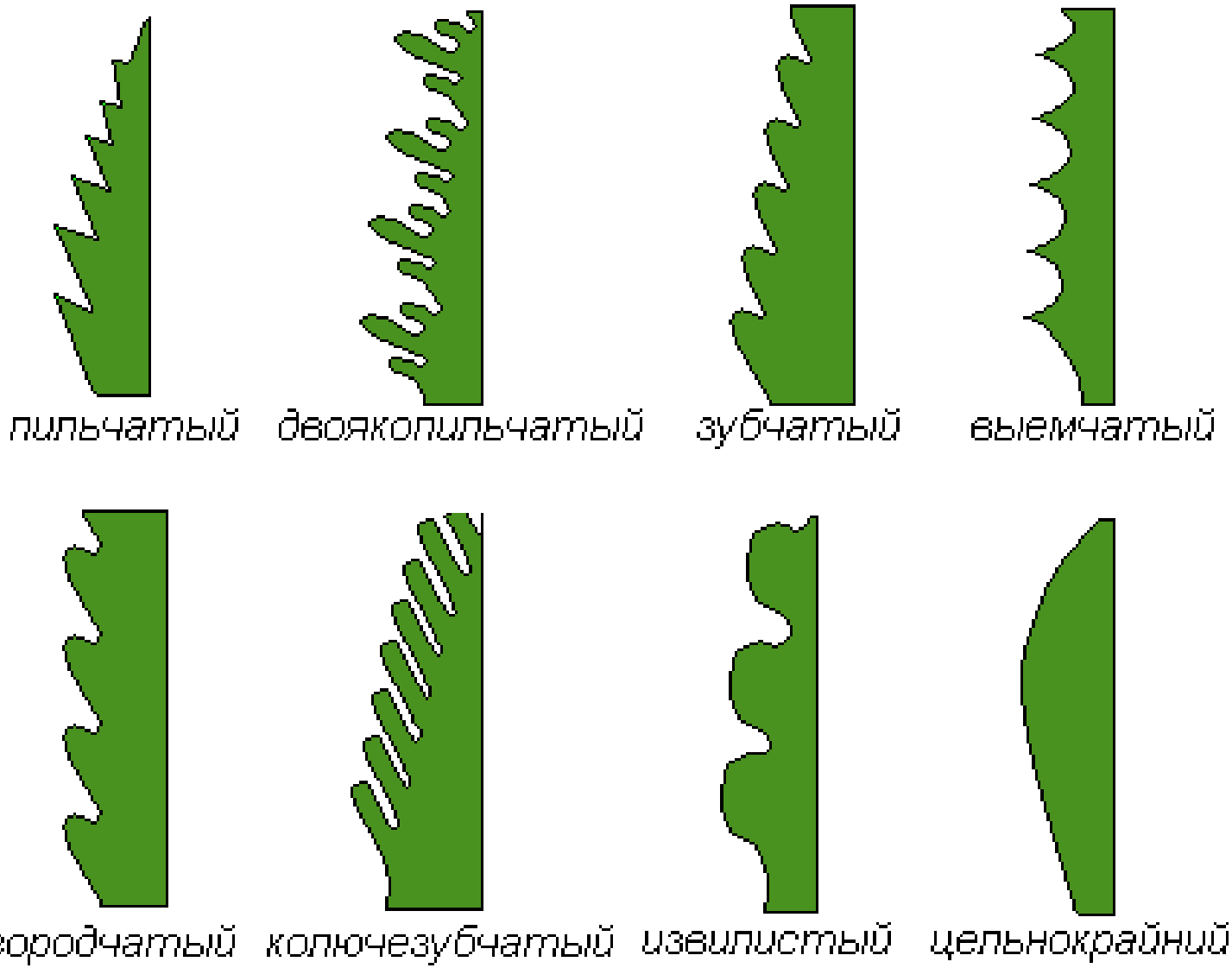
Ланцетный

Степень расчленения листовой пластинки

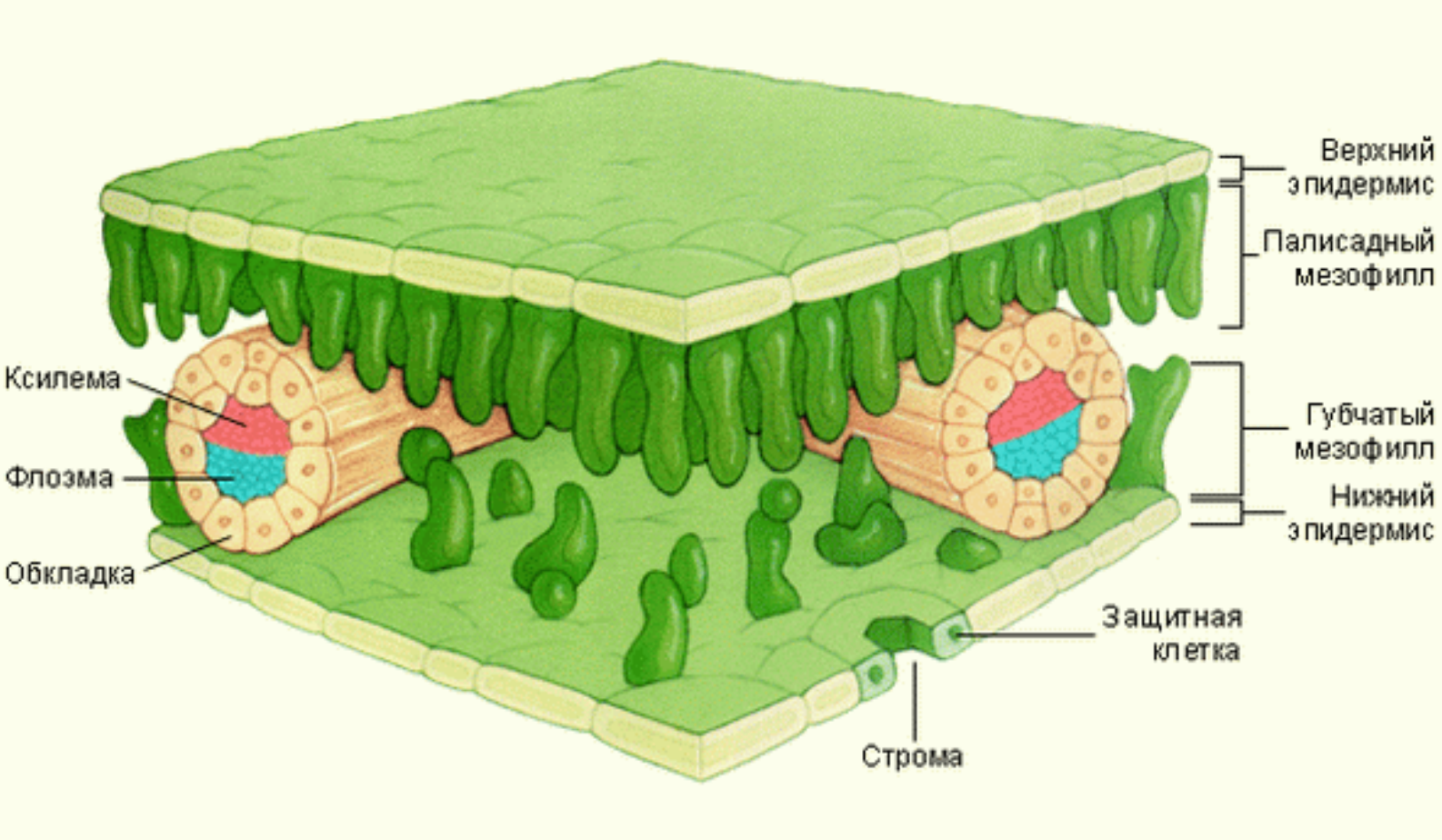
	Тройчатый digitatus	Пальчатый palmatus	Перистый pinnatus
Лопастной lobatus			
Раздельный partitum			
Рассечёный sectum			
Сложный compositum			

Типы жилкования

Формы края листьев

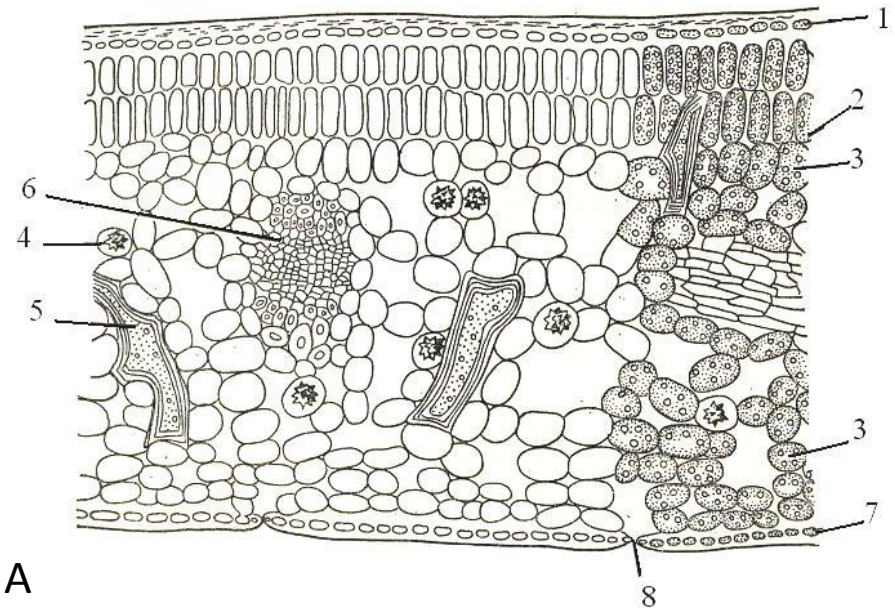


Внутренне строение листа

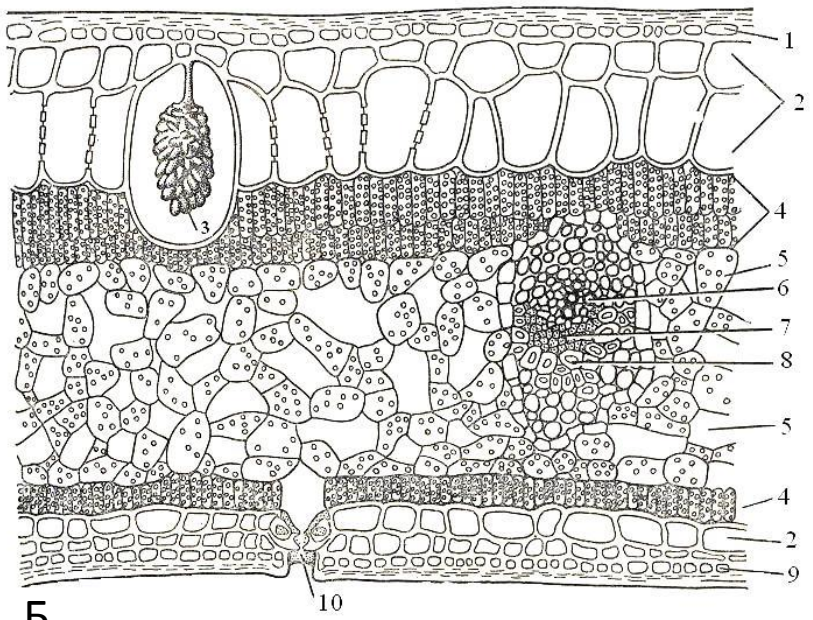


Досиветнральный лист

Дорсивентральные листья



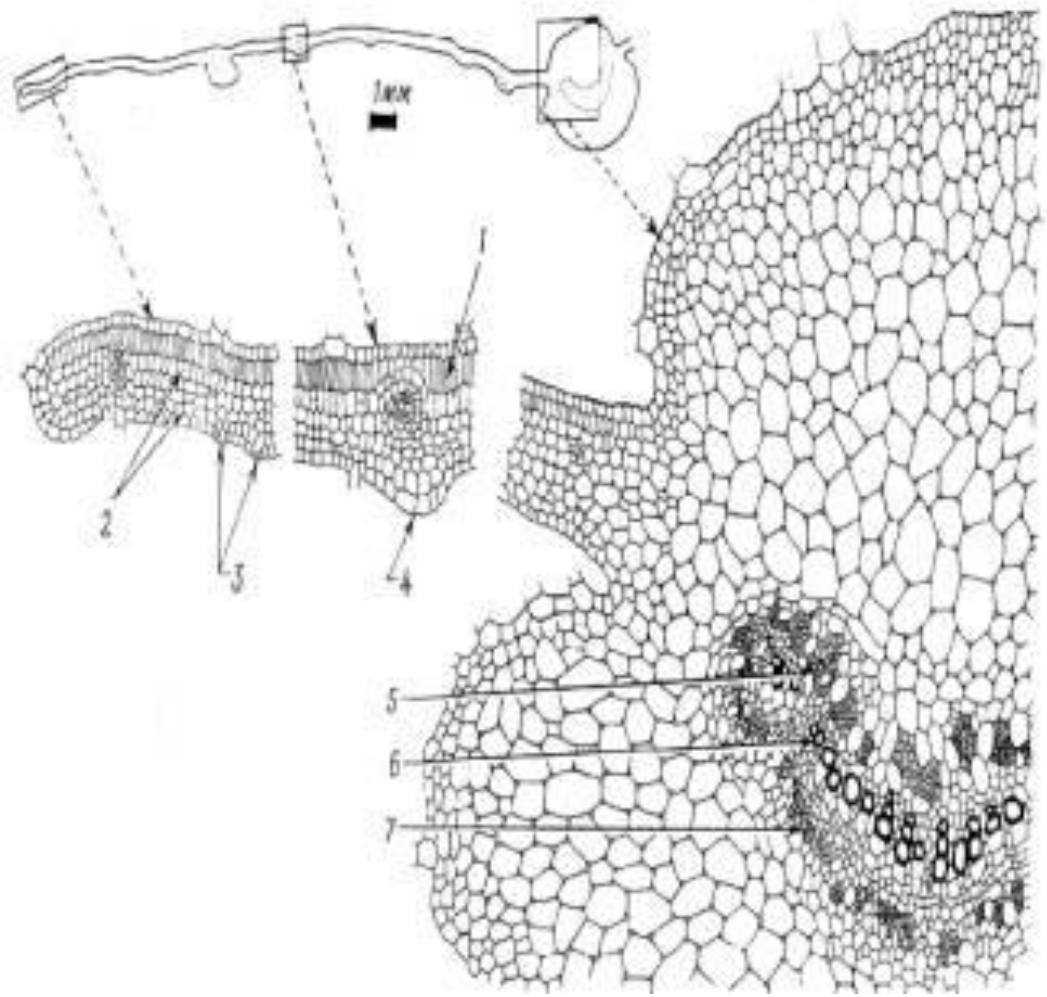
А



Б

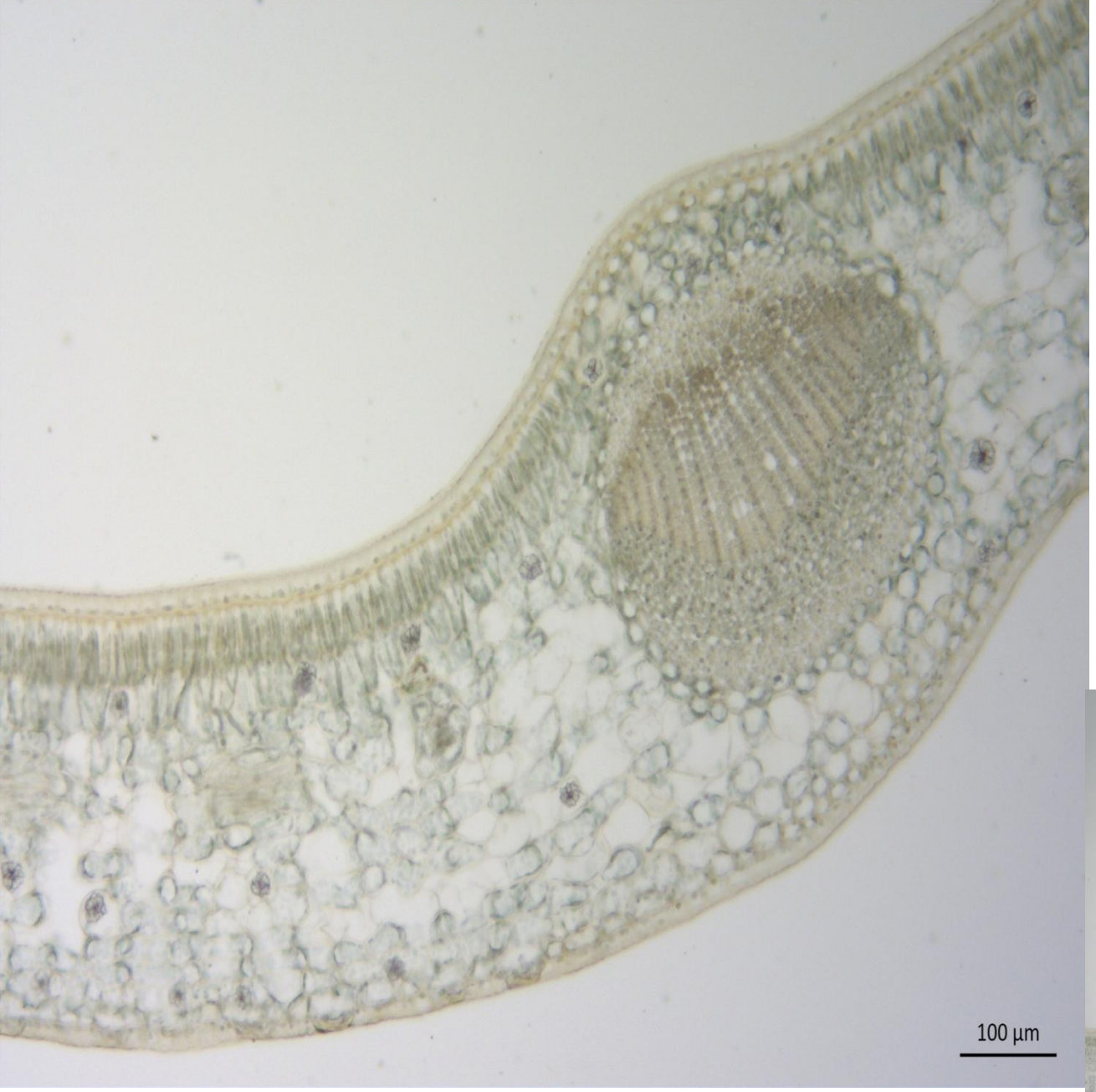
А - Строение листа камелии японской (*Camelia japonica*) с дорсовентральным типом мезофилла:1 - верхняя эпидерма, 2 - столбчатая паренхима, 3 - губчатая паренхима, 4 - клетка с друзой, 5 – склереида,6 - проводящий пучок, 7 - нижняя эпидерма, 8 - устьице.

Б - 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 Nicotiana tabacum на поперечном срезе.
1 –палисадный слой; 2 – губчатый мезофилл; 3 – устьица; 4 – ребро; 5 – внутренняя флоэма; 6 – ксилема; 7 – наружная флоэма.

Поперечный срез листа камелии

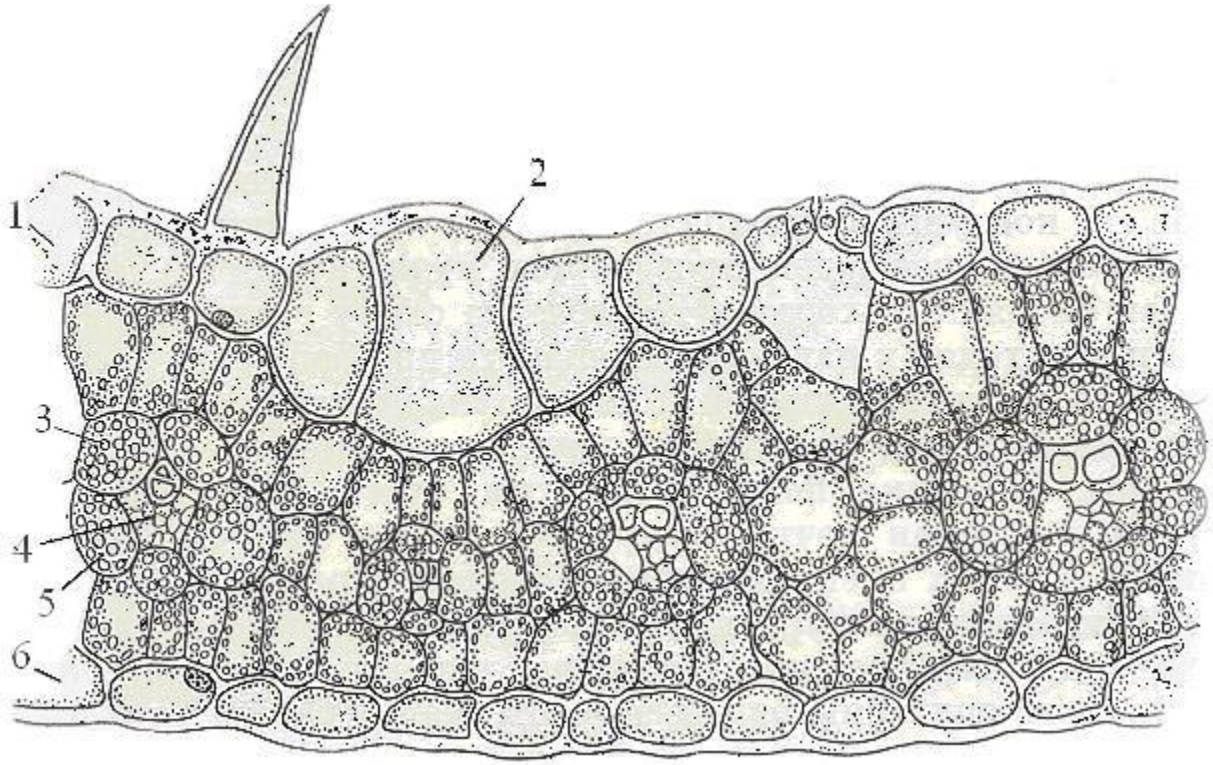


magnification 10X

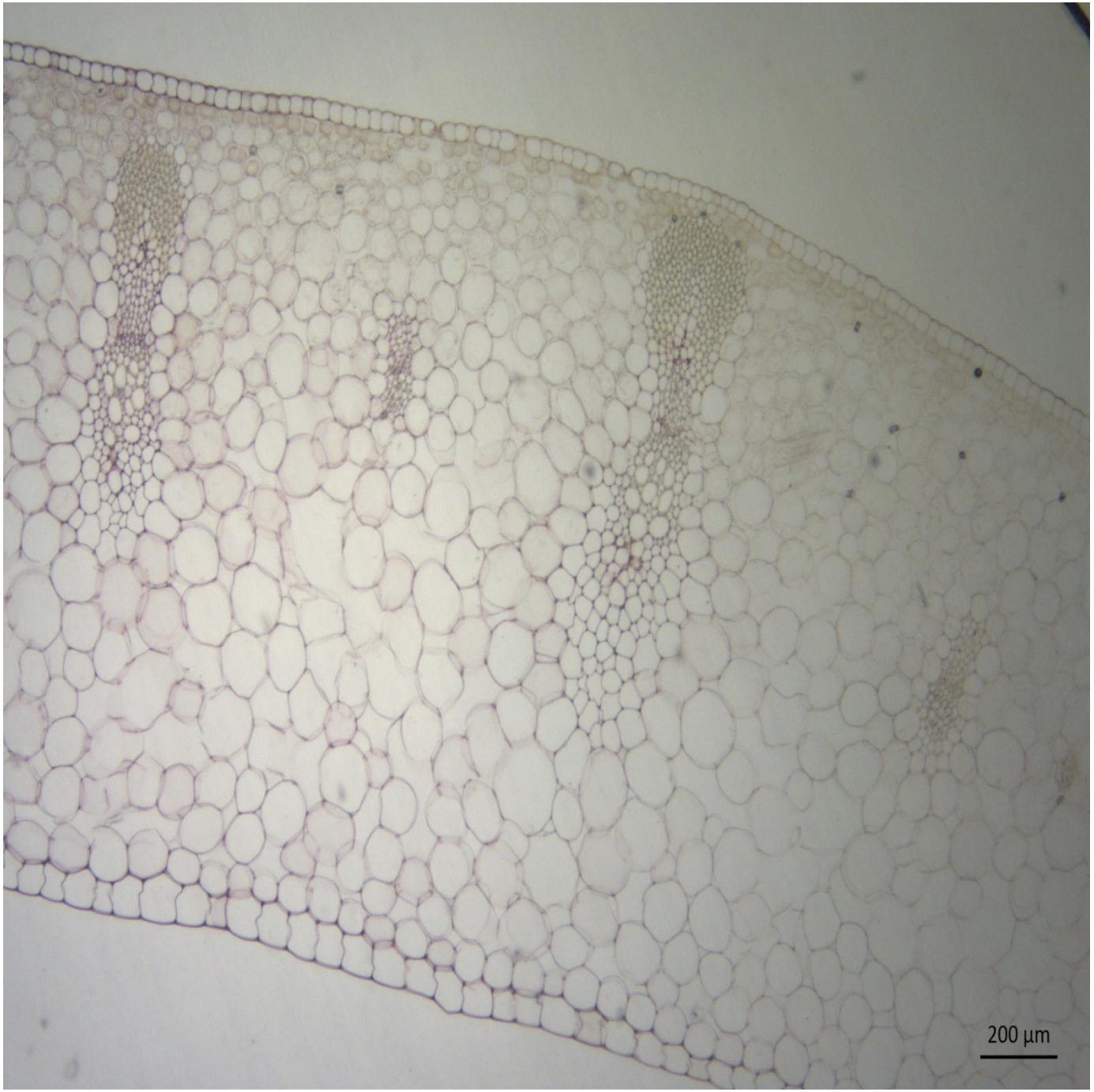
magnification 4x

Изолатеральные листья

Изолатеральные листья

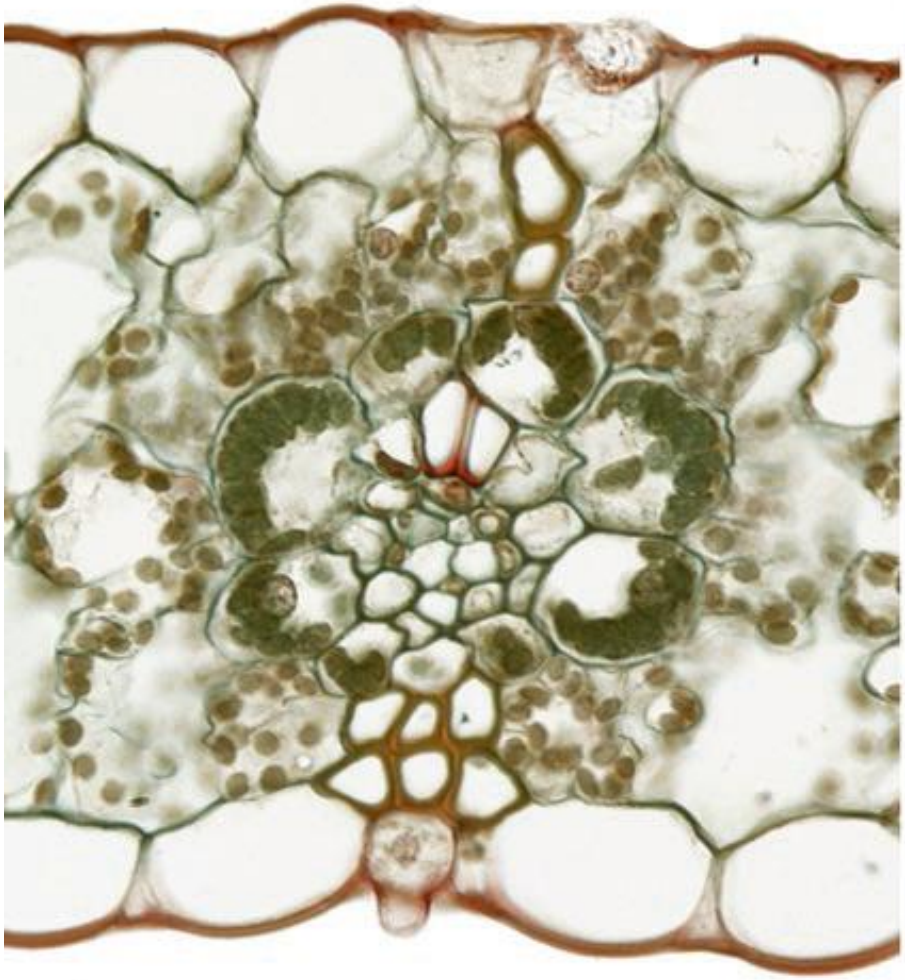


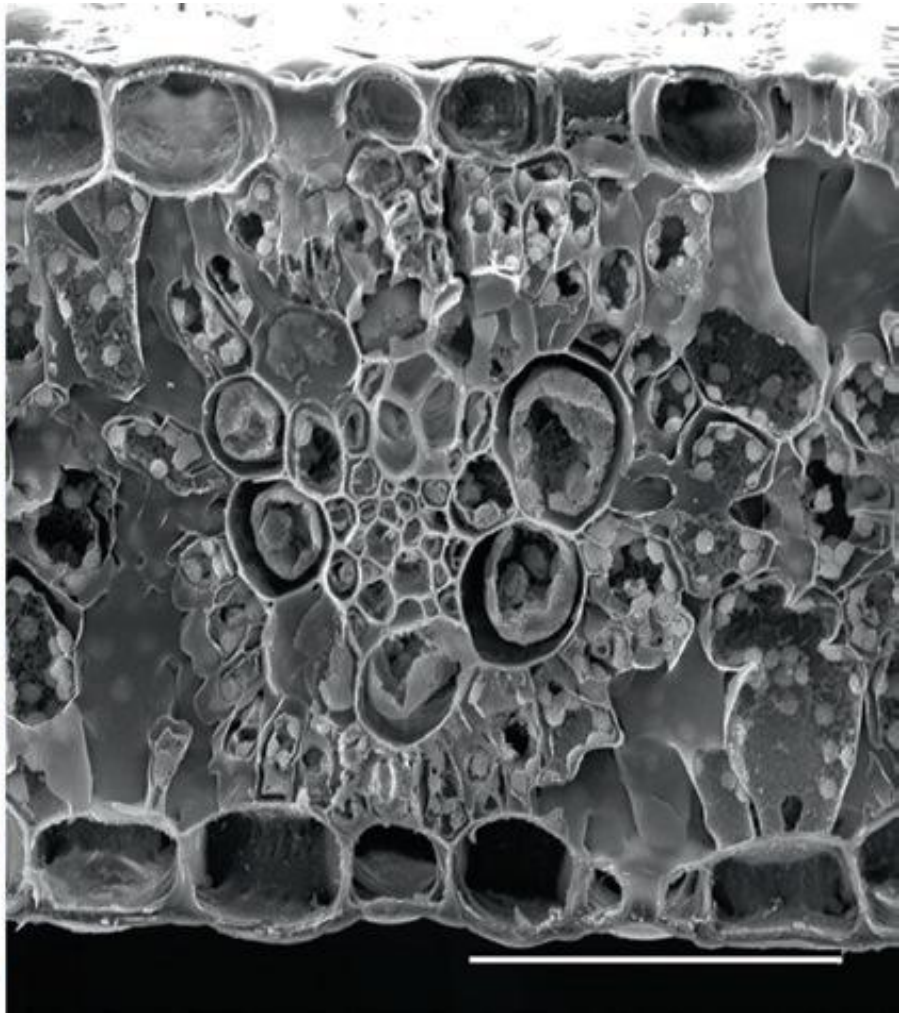
Строение листа кукурузы (*Zea mays*) с изолатеральным типом мезофилла: 1 - верхняя эпидерма, 2 - моторные клетки, 3 - мезофилл, 4 - проводящий пучок, 5 - обкладочные клетки, 6 - нижняя эпидерма.



Поперечный срез листа ириса

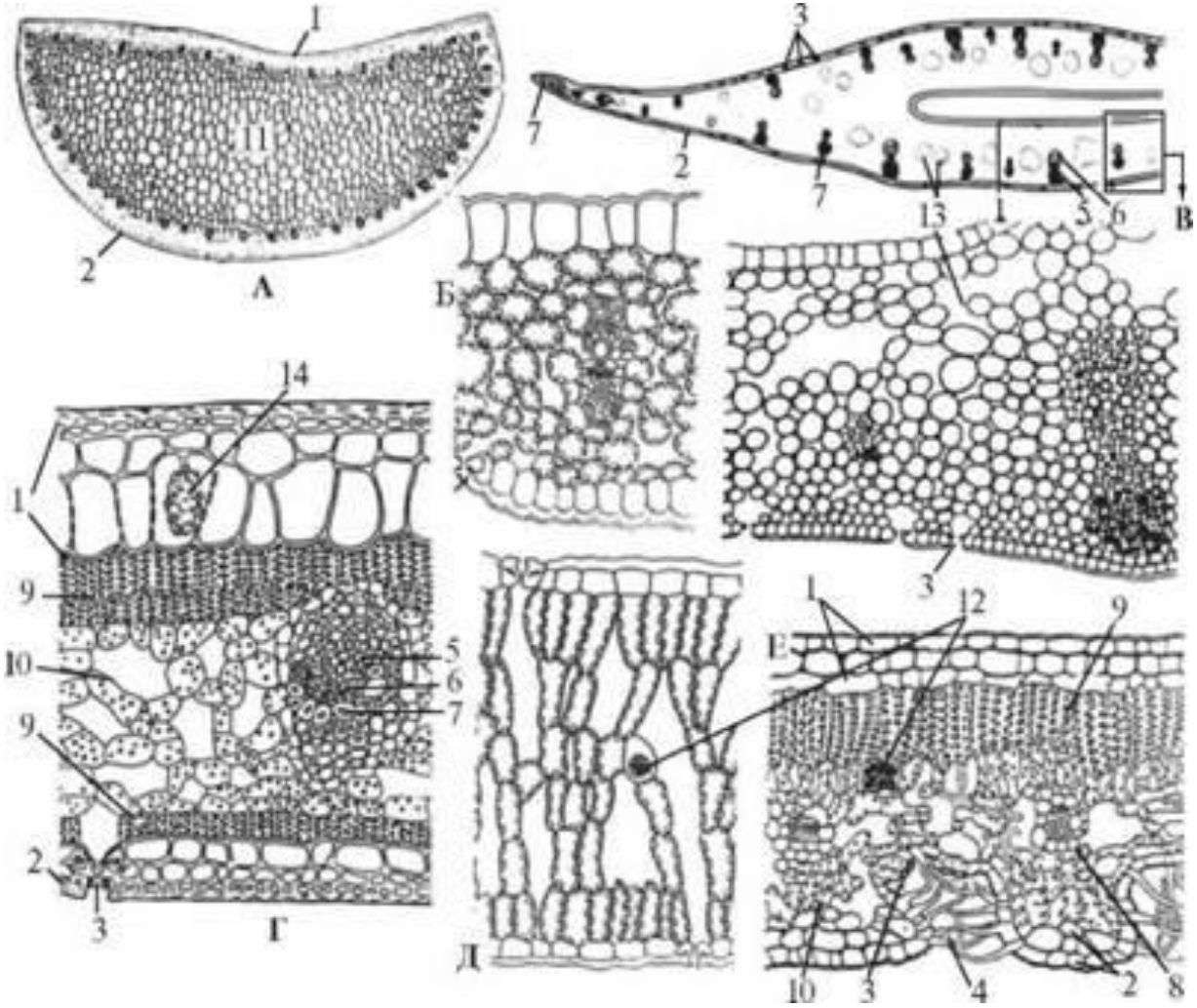
4x magnification





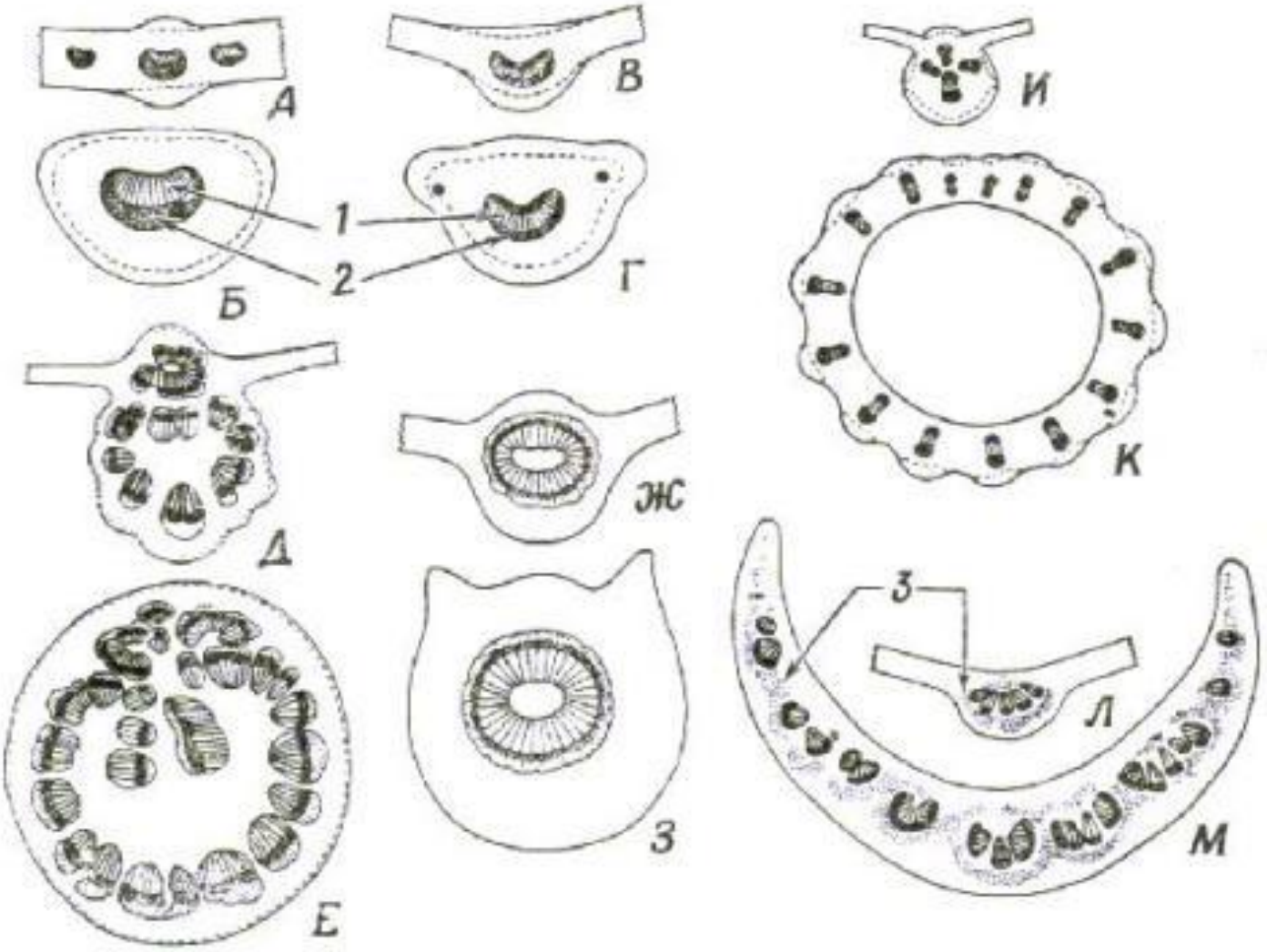
Поперечный срез листа кукурузы *Zea mays*

Изолатеральные листья



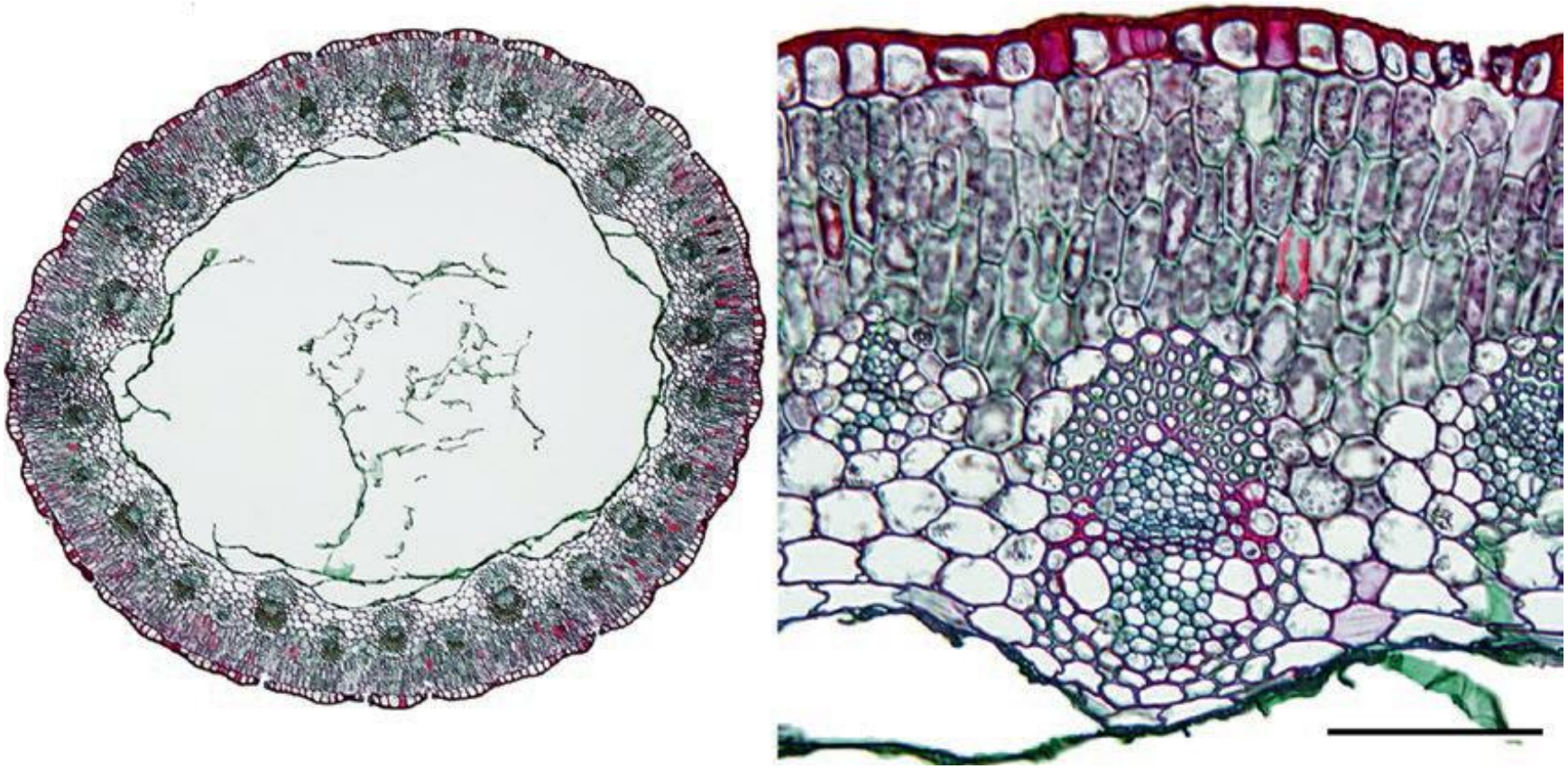
А, Б, В — с однородным мезофиллом: алоэ, хлорофитума, ириса; Г, Д, Е — с неоднородным мезофиллом: эвкалипта, фикуса, олеандра; 1, 2 — эпидерма верхняя и нижняя; 3 — устьица; 4 — крипта; 5—8 — жилка: 5 — флоэма; 6 — ксилема; 7 — склеренхима; 8 — обкладочные клетки; 9—11 — мезофилл столбчатый, губчатый, плотный; 12 — друзы; 13 — воздухоносные полости; 14 — цистолит

Радиальные листья



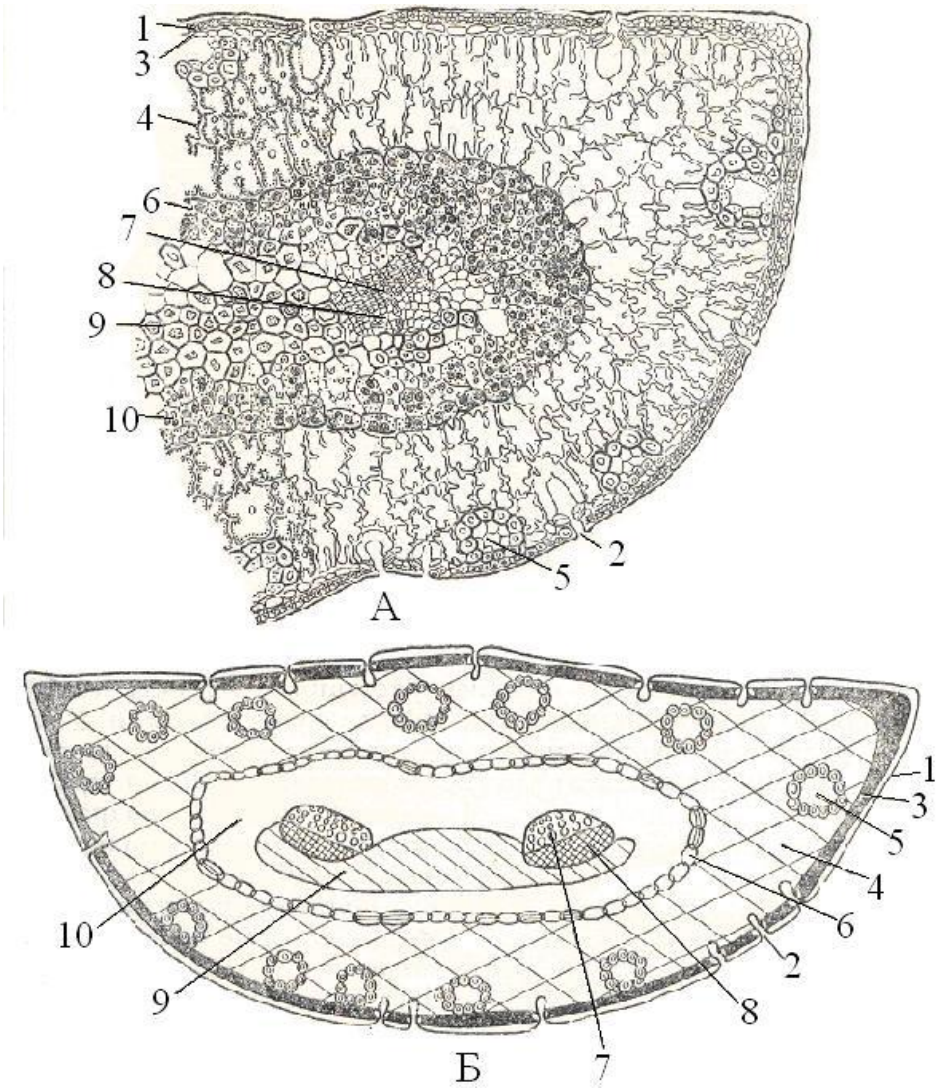
Проводящая ткань на поперечных разрезах средних жилок и черешков листьев двудольных. А,Б. Euonymus; В.Г. Nerium; Д,Е. Platanus; Ж,З. Citrus; И,К. Cucurbita; Л,М. Mahonia. В каждой паре рисунков верхний из них представляет собой поперечный разрез средней жилки, а нижний – черешка.

1 –ксилема; 2 – флоэма; 3 – склеренхима.

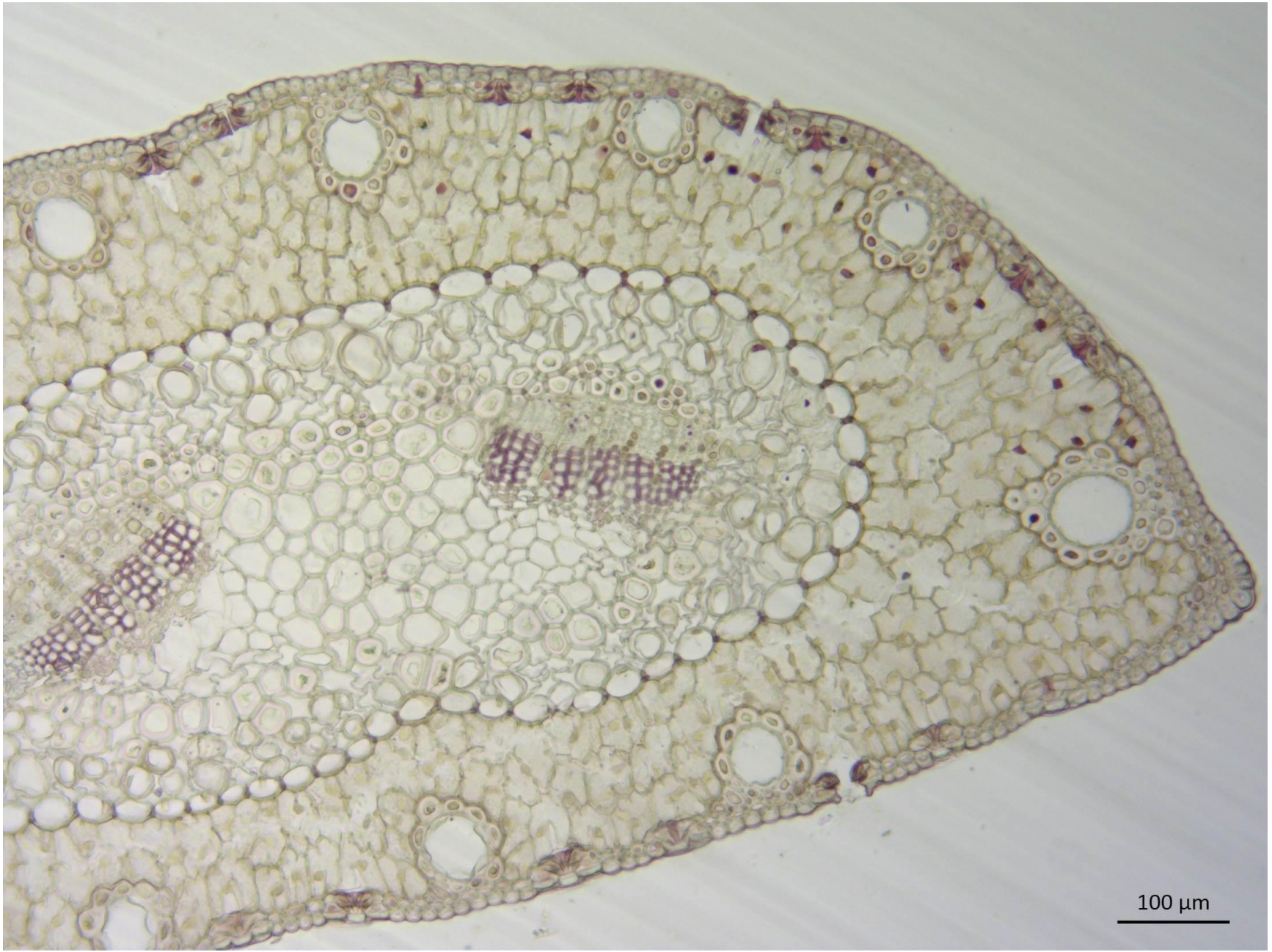


Поперечный срез листа ситника *Juncus* sp

Строение листа хвойных



А - детальный рисунок; Б - схематичный.
1 - эпидерма, 2 - устьичный аппарат, 3 - гиподерма, 4 - складчатая паренхима, 5 - смоляной ход, 6 - эндодерма, 7 - ксилема, 8 - флоэма, 7-8 - проводящий пучок, 9 - склеренхима, 10 - паренхима.


100 µm