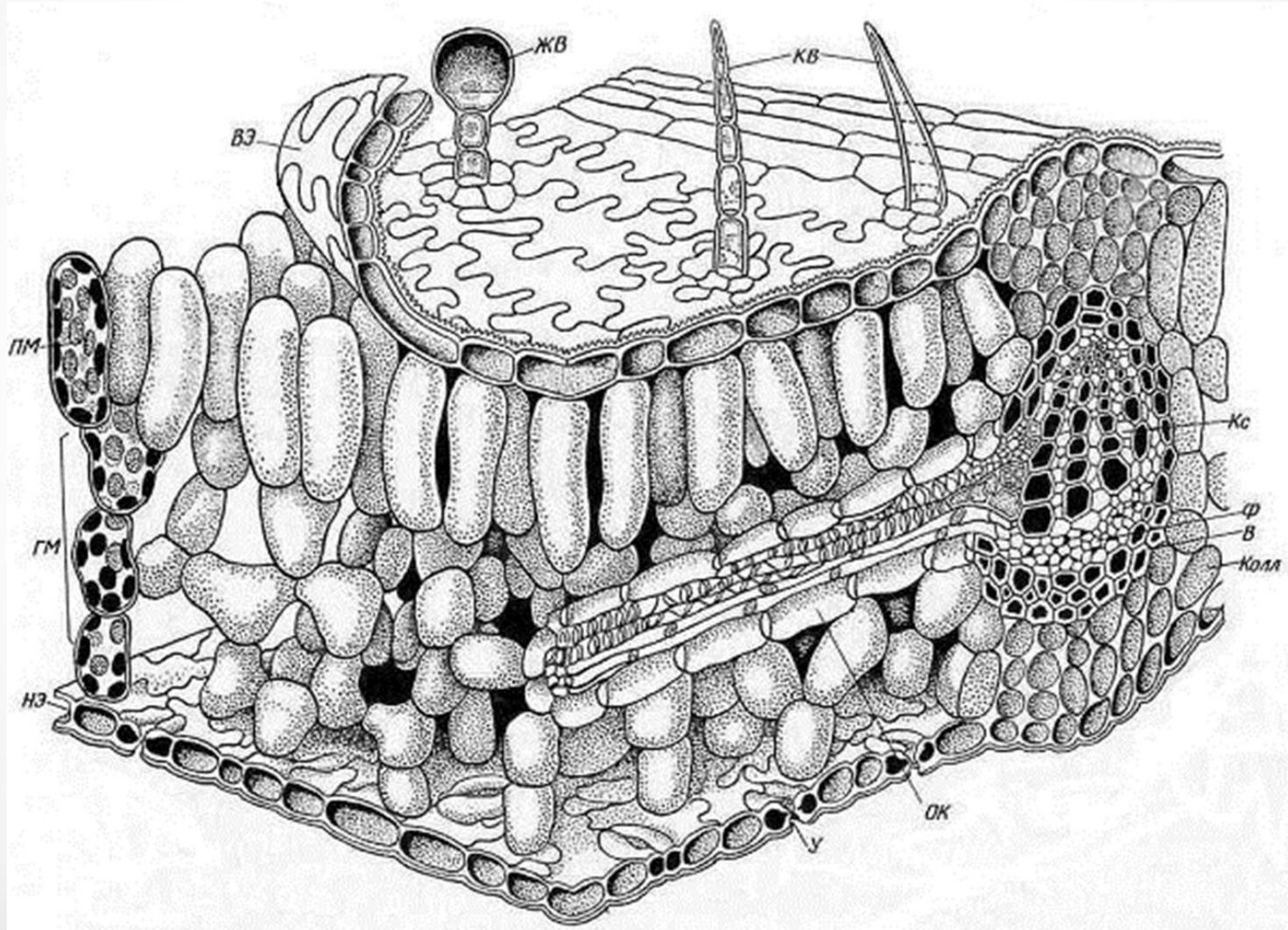
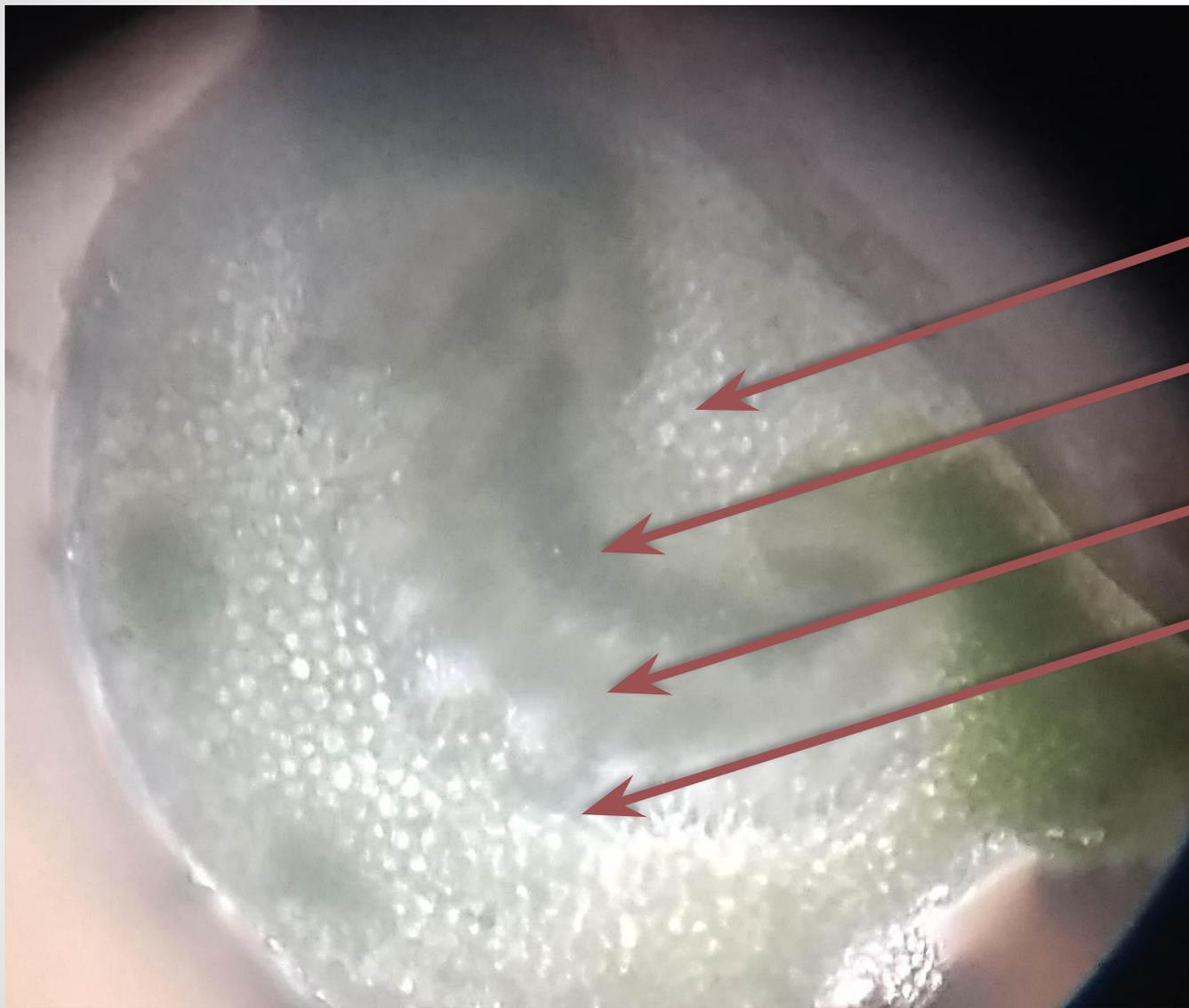


# Анатомия вегетативных органов

Практическая работа

# Анатомия листа





КОЛЛЕНХИМА

КСИЛЕМА

ФЛОЭМА

Обкладочные  
клетки

# Замиокулькас



Столбчатая  
хлоренхима

Губчатая  
хлоренхим  
а

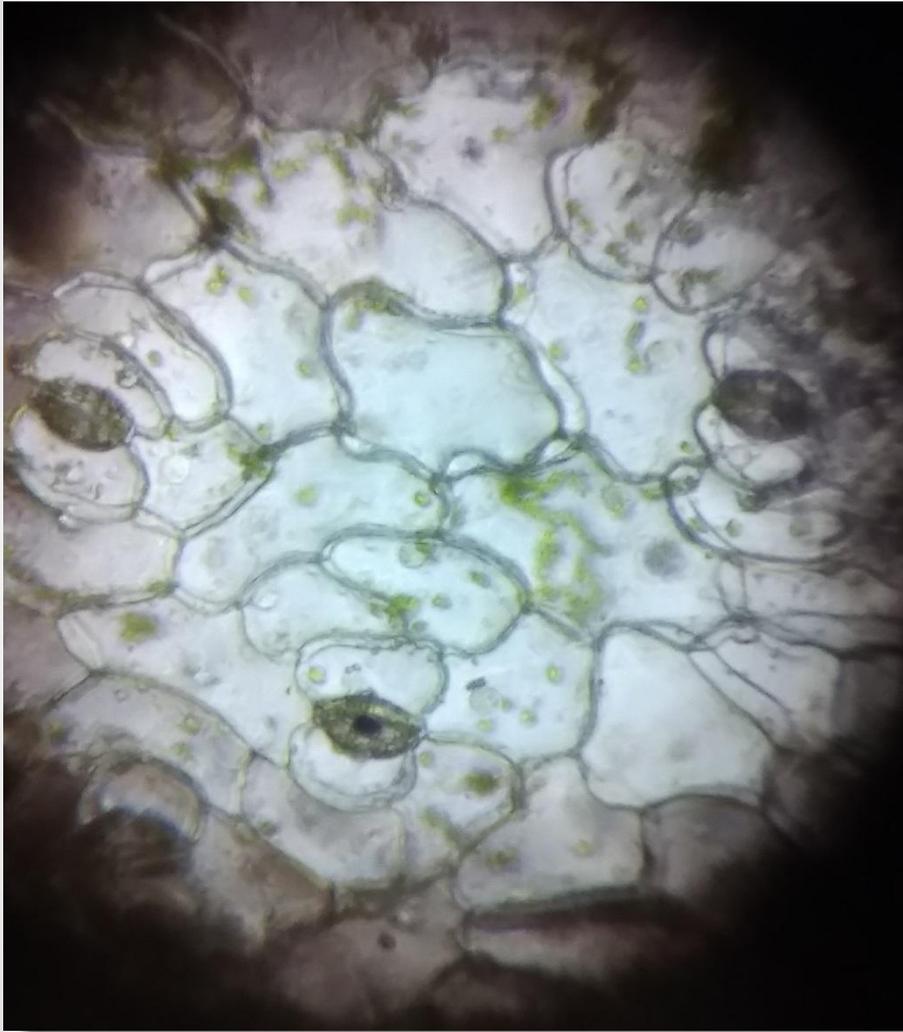
Флоэма

# Верхняя эпидерма

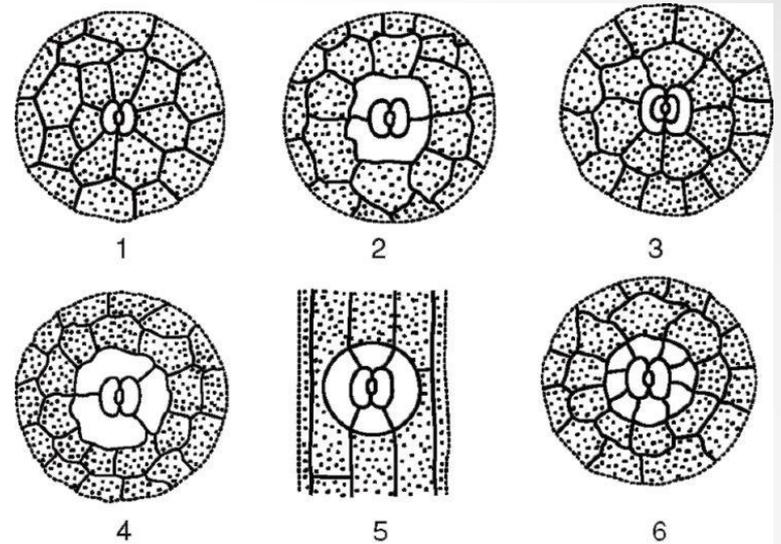


У двудольных растений стенки клеток в очертаниях волнистые

# Нижняя эпидерма

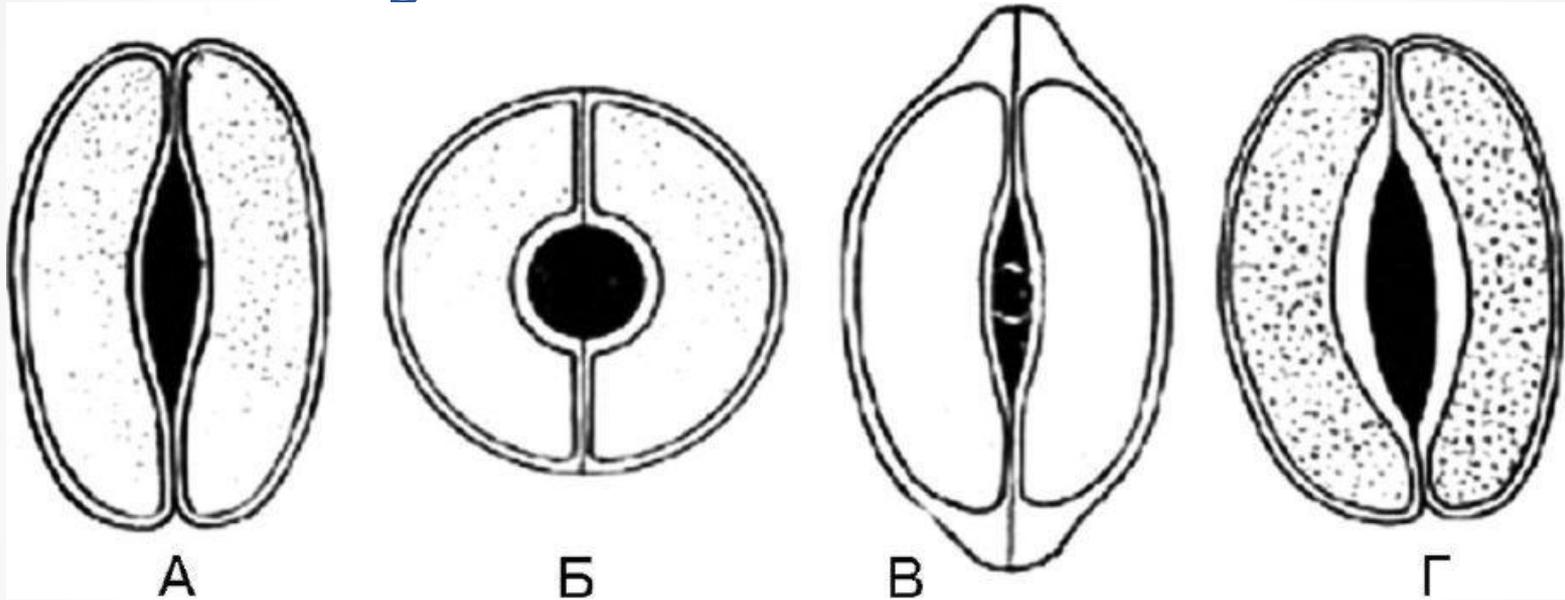


Устьица расположены вровень с эпидермальными клетками, лежат хаотично (двудольные)



Основные типы устьичного аппарата: 1 - **аномоцитный** (у всех высших растений, кроме хвощей); 2 - **диацитный** (у папоротников и цветковых); 3 - **парацитный** (у папоротников, хвощей, цветковых и гнетовых); 4 - **анизоцитный** (только у цветковых); 5 - **тетрацитный** (главным образом у однодольных); 6 - **анциклоцитный** (у папоротников, голосеменных и цветковых)

# Типы устьичных клеток



Типы устьичных клеток. А - чечевицевидные; Б - сферовидные; В - колпачковидные; Г - лодьевидные

# Сансевьера (щучий хвост)



Устьица лежат  
упорядоченно,  
погруженные, тетрацитные

# Хлорофитум



1

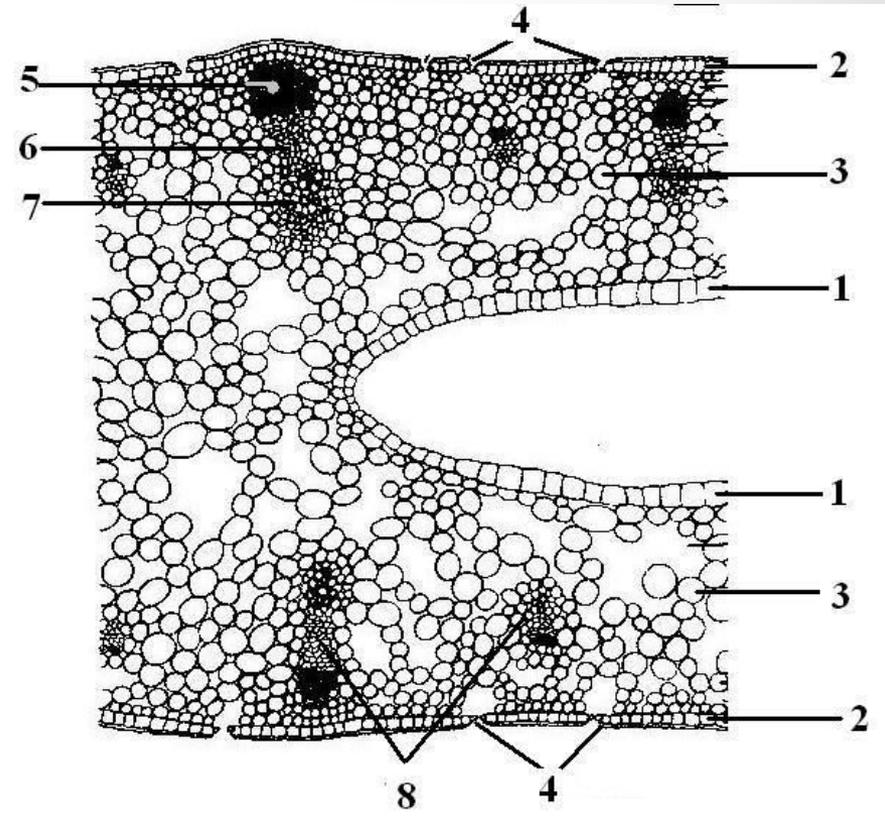


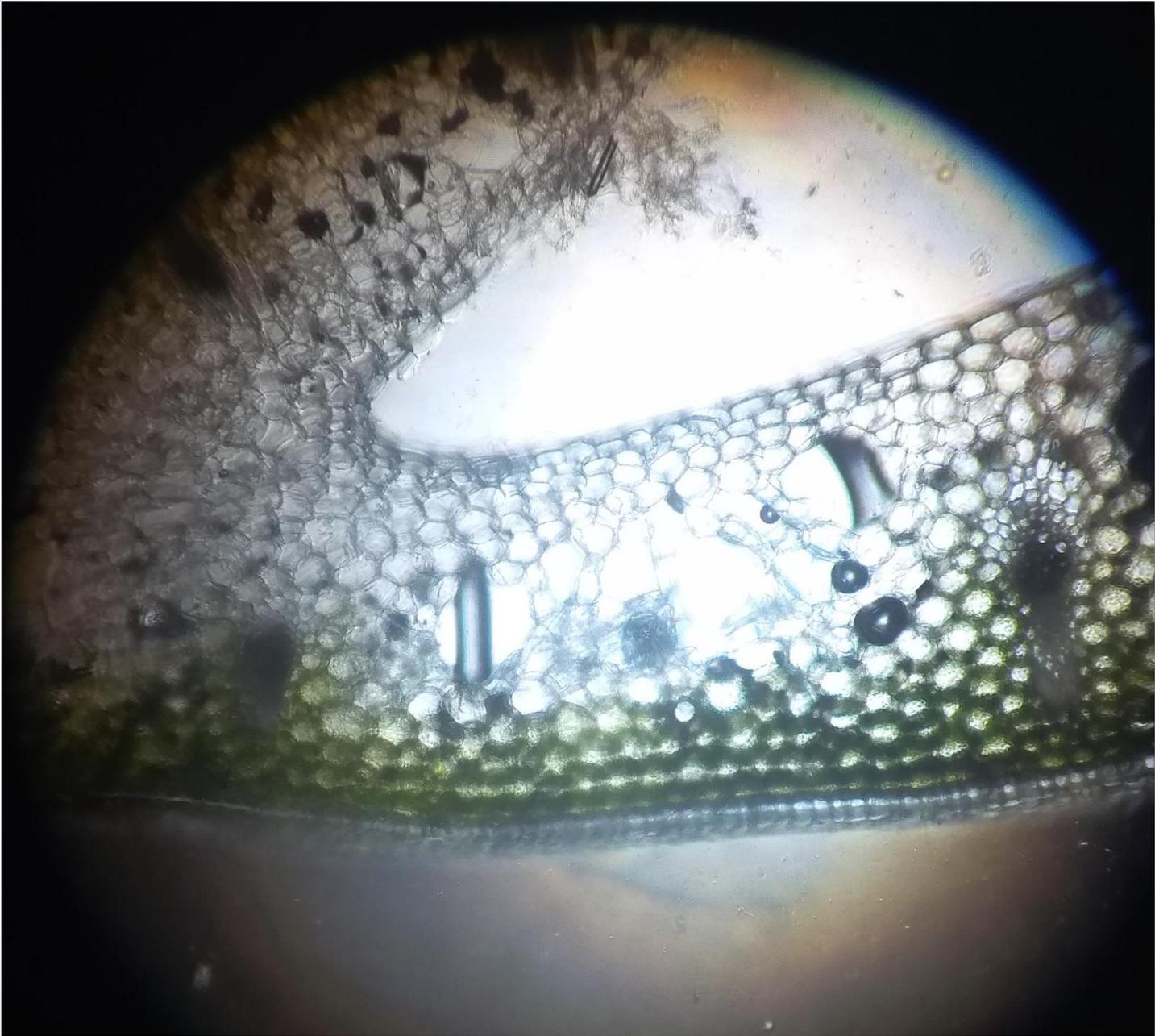
???

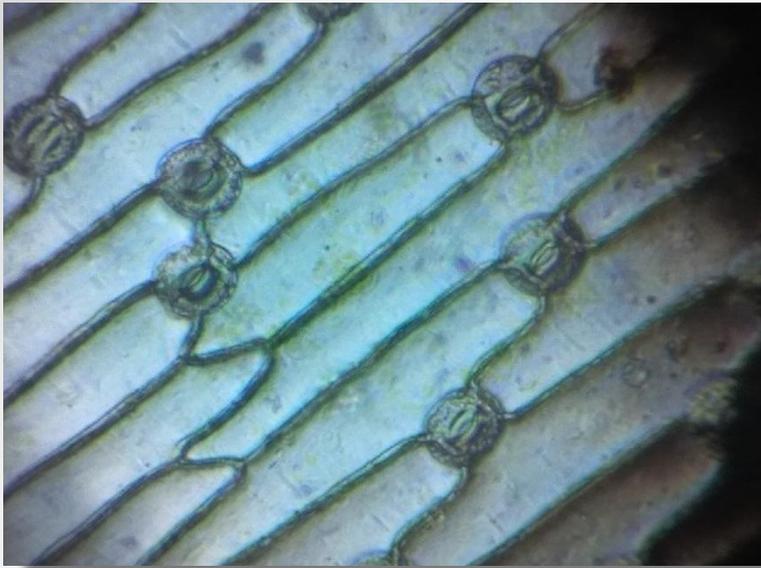
2



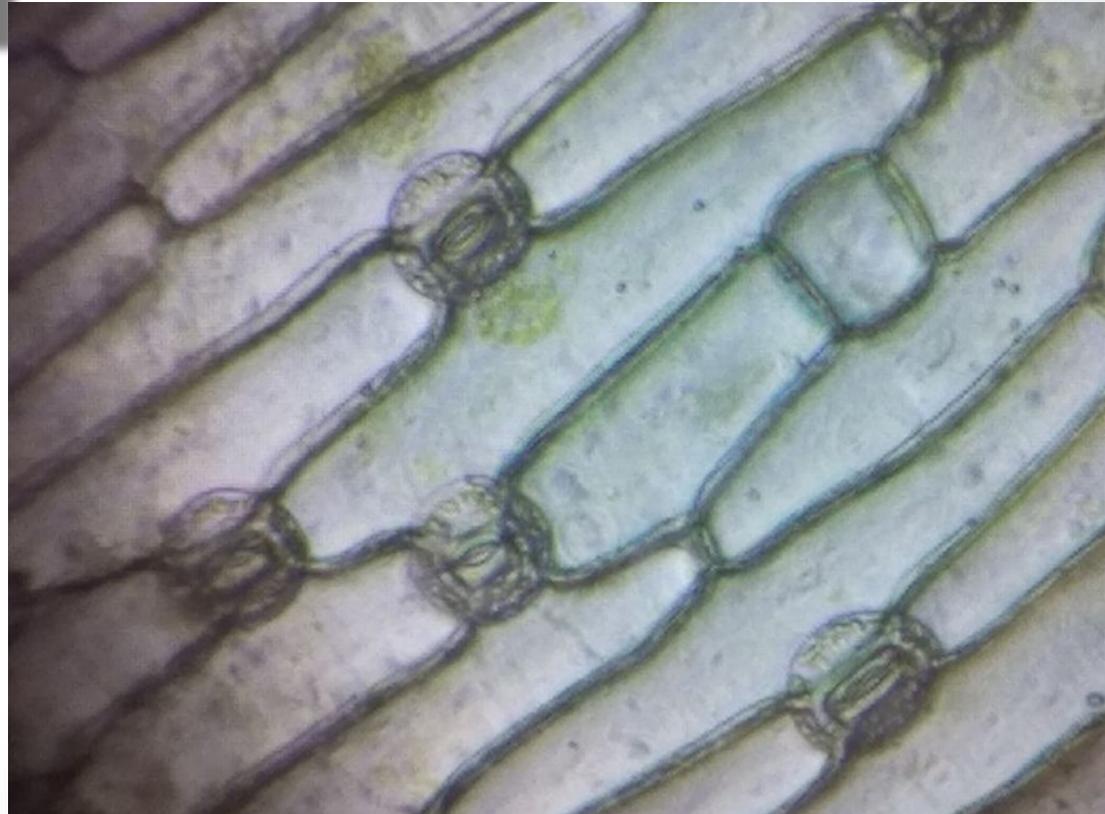
# Ирис



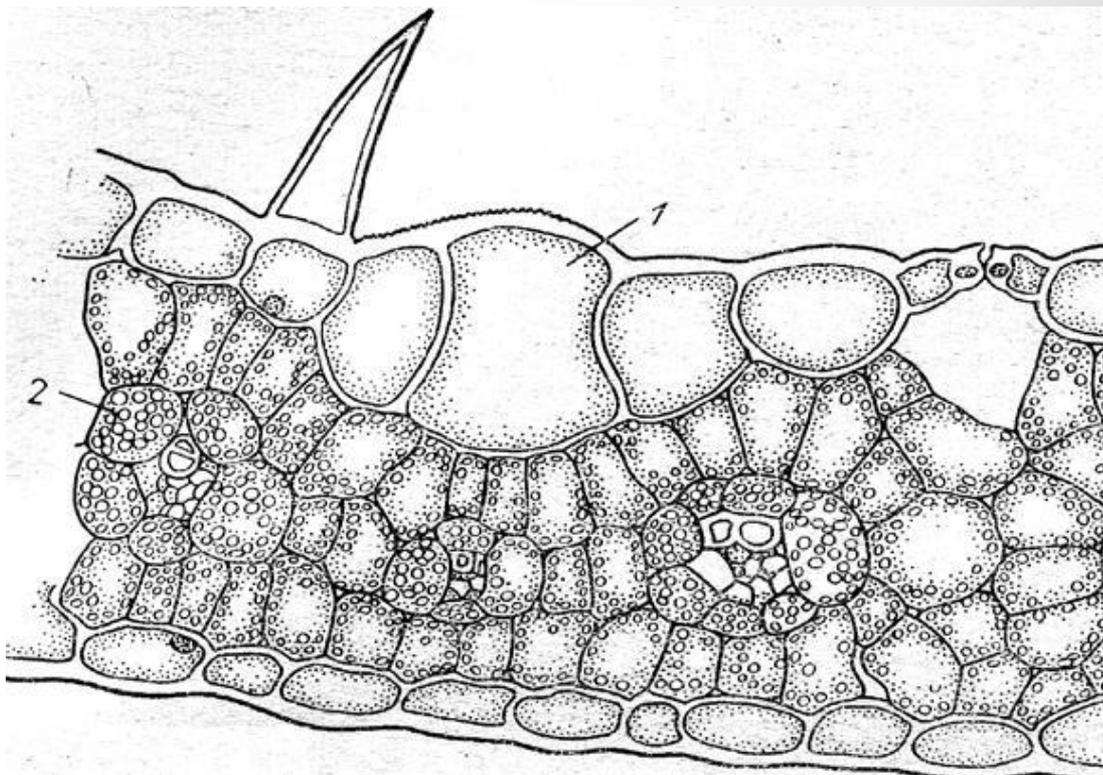




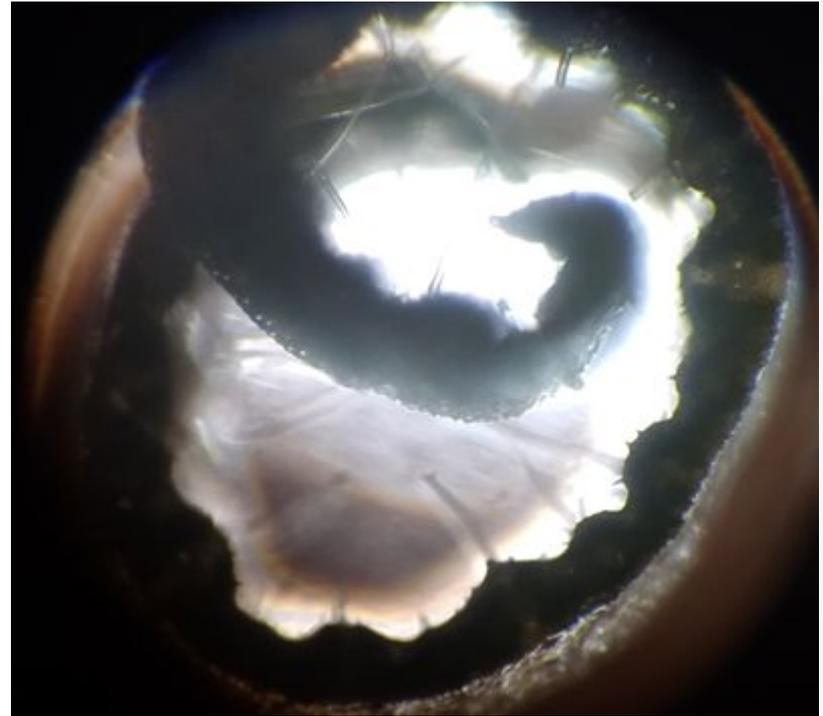
Эпидермальные клетки  
вытянутые, ровные.  
Устьица тетрацитные.  
Класс Однодольные.



# Пырей





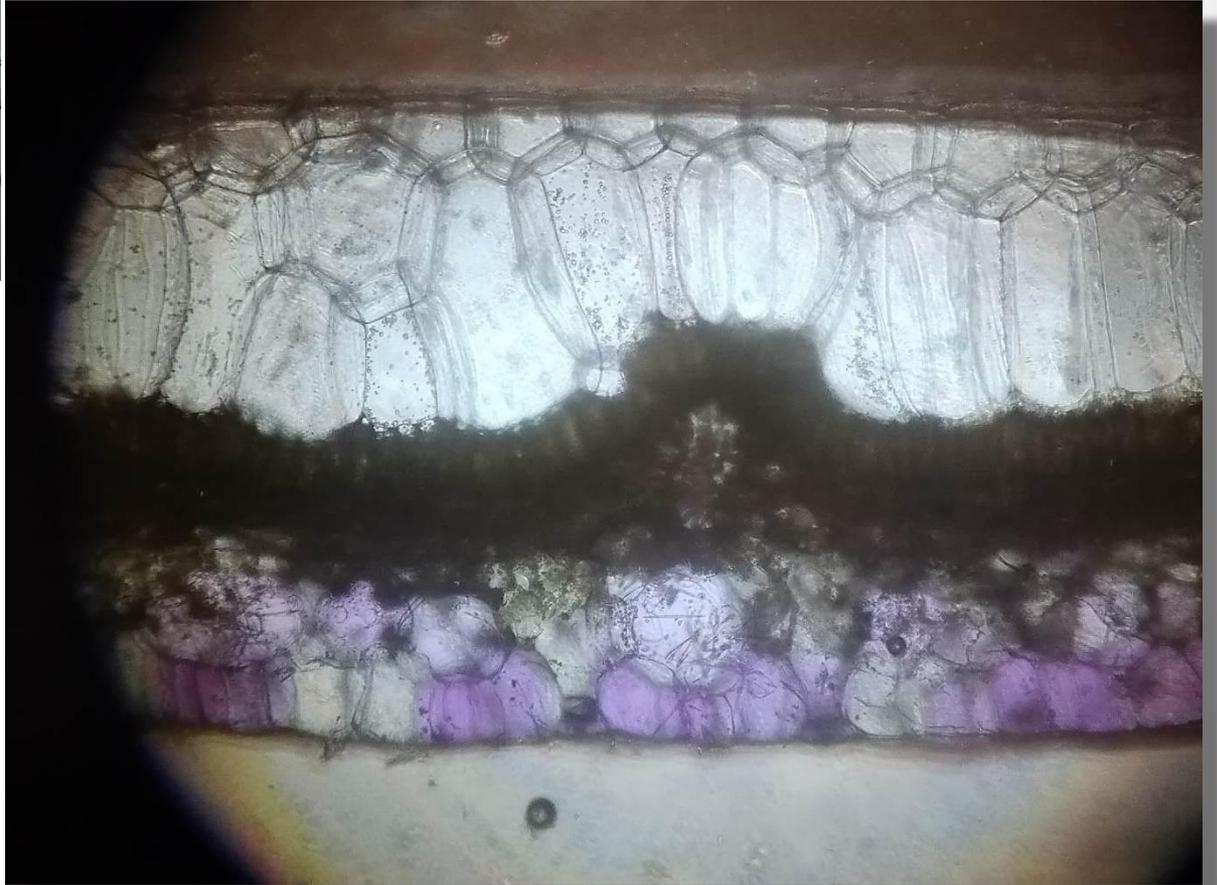


# Денежно е дерево

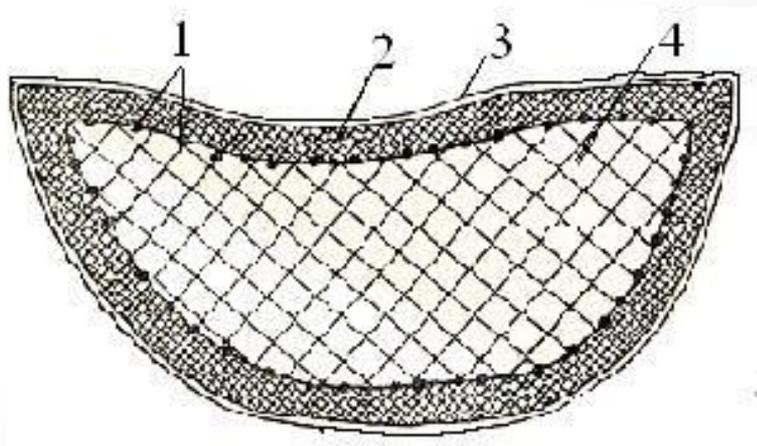
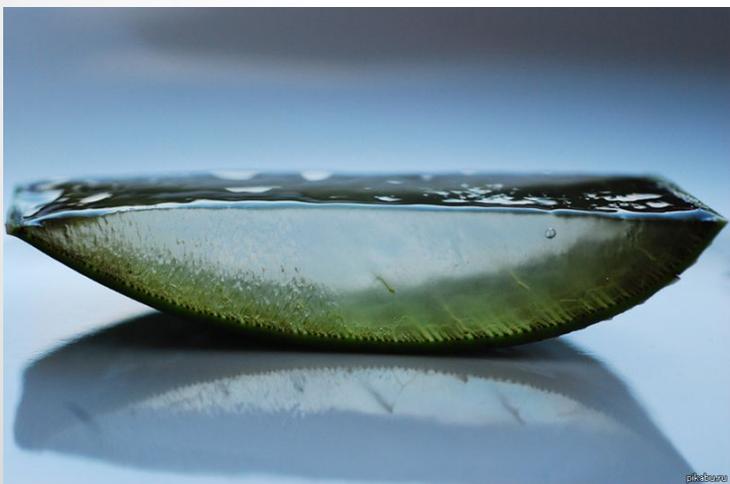
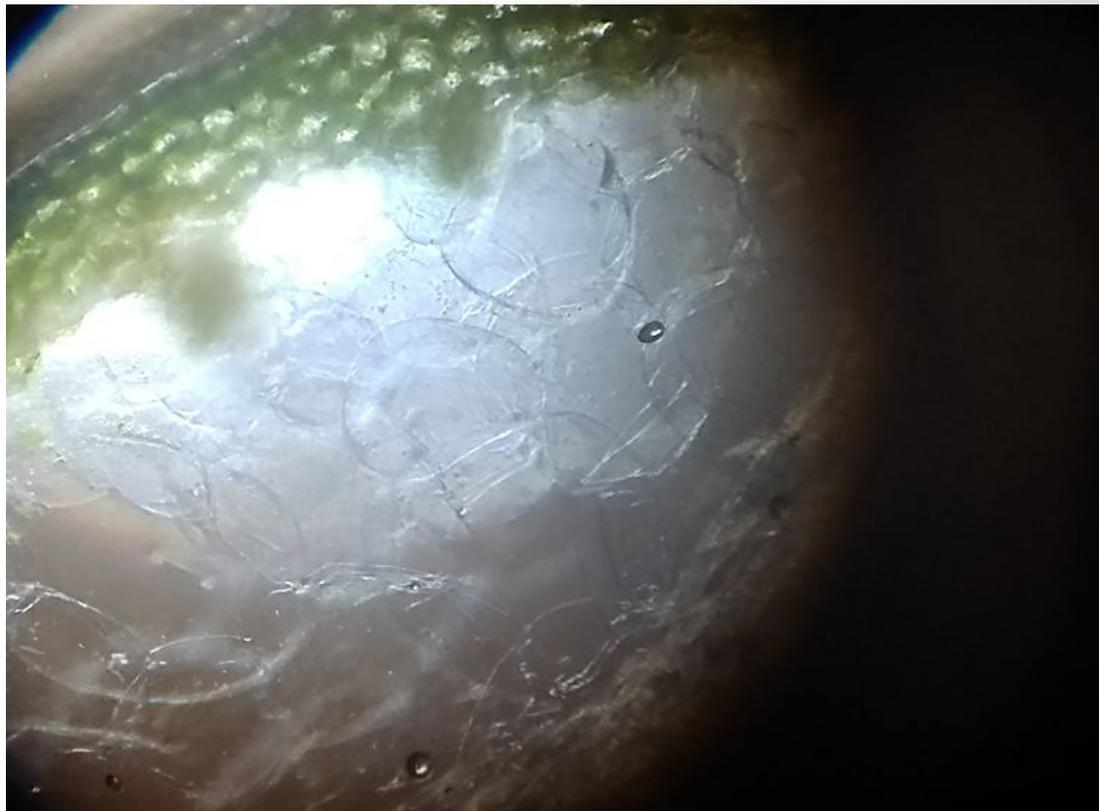


?

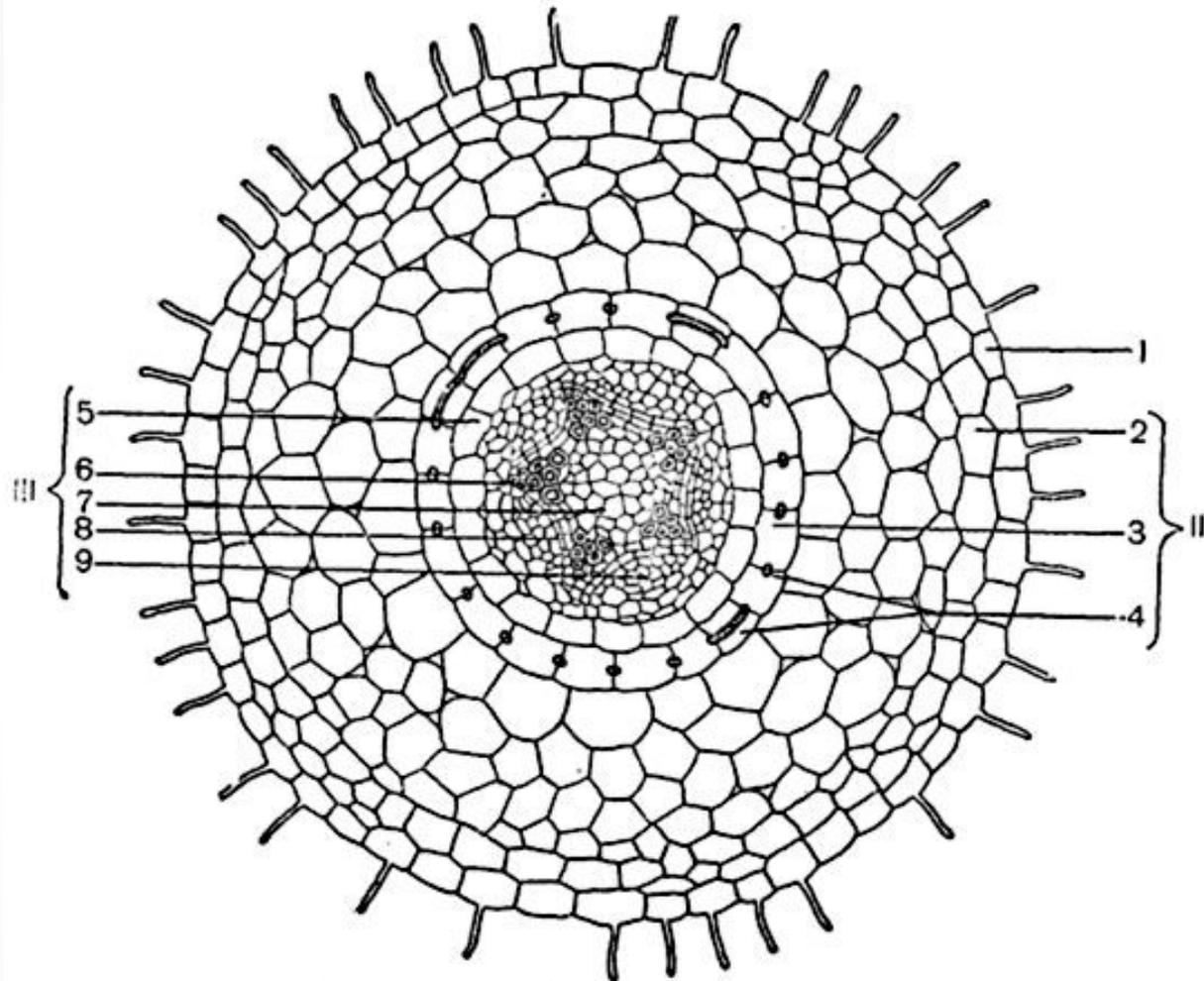
# Peo



# АЛОЭ

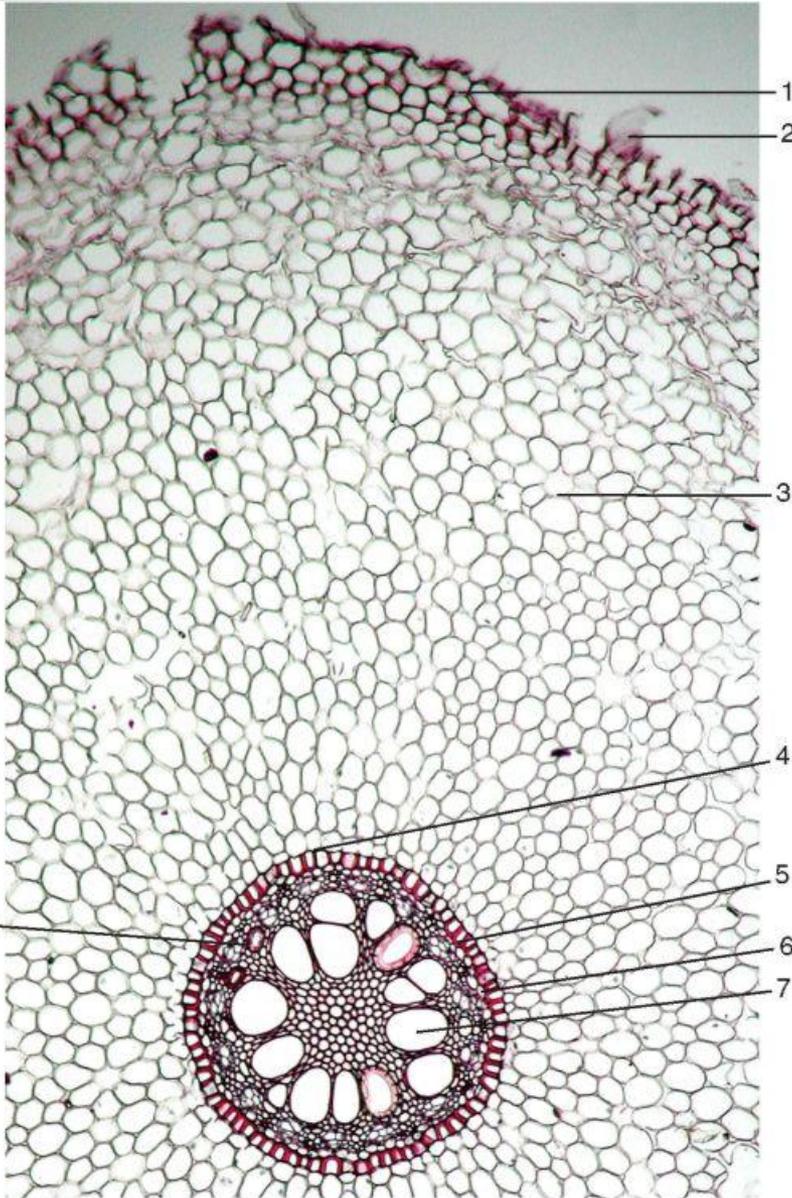


# Анатомия корня



*I* - волосконосный слой (эпидерма) с корневыми волосками; *II* - первичная кора с экзодермой (2) и эндодермой (3), 4 - пояс Каспари; *III* - осевой цилиндр, в нем: 5 - перицикл, 6 - первичная ксилема, 7 - сердцевина, 8 - камбий, 9 - первичная флоэма (по Муромцеву).

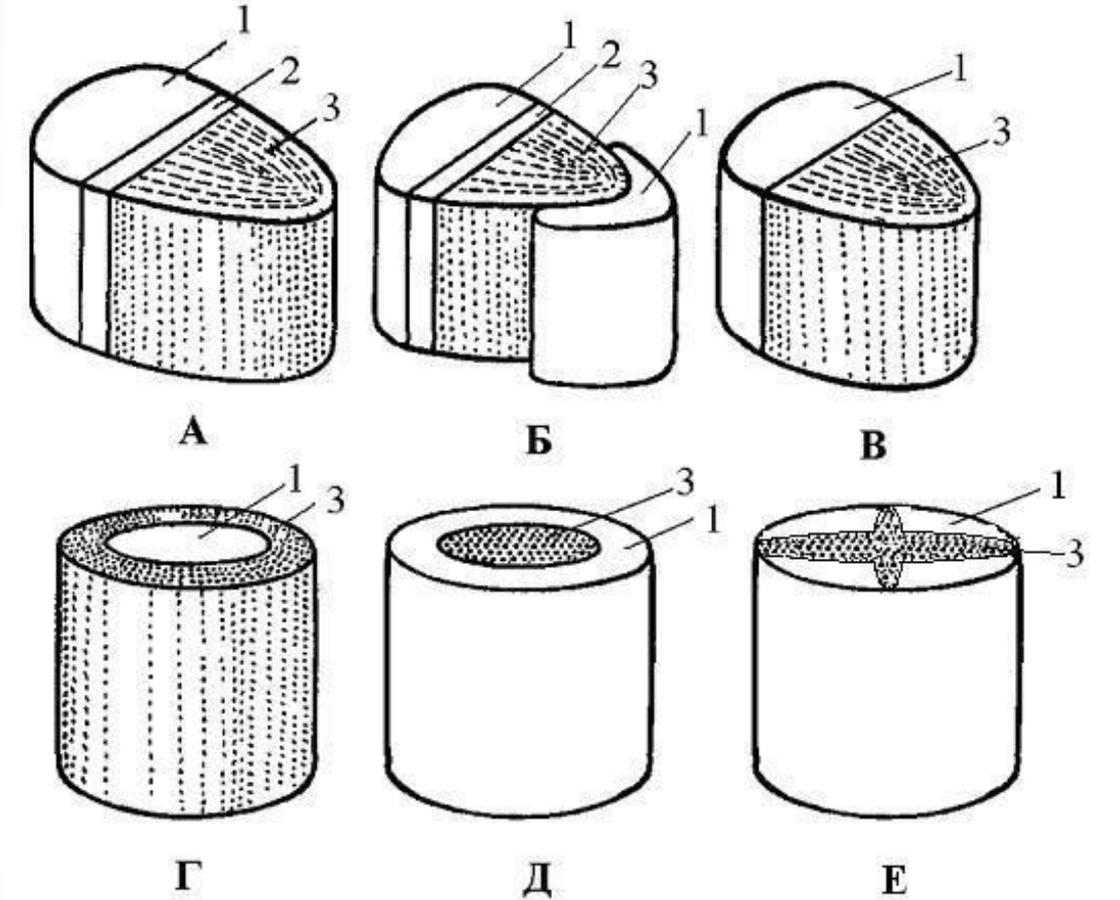
# (однодольные)



Первичное строение корня ириса  
(общий план)

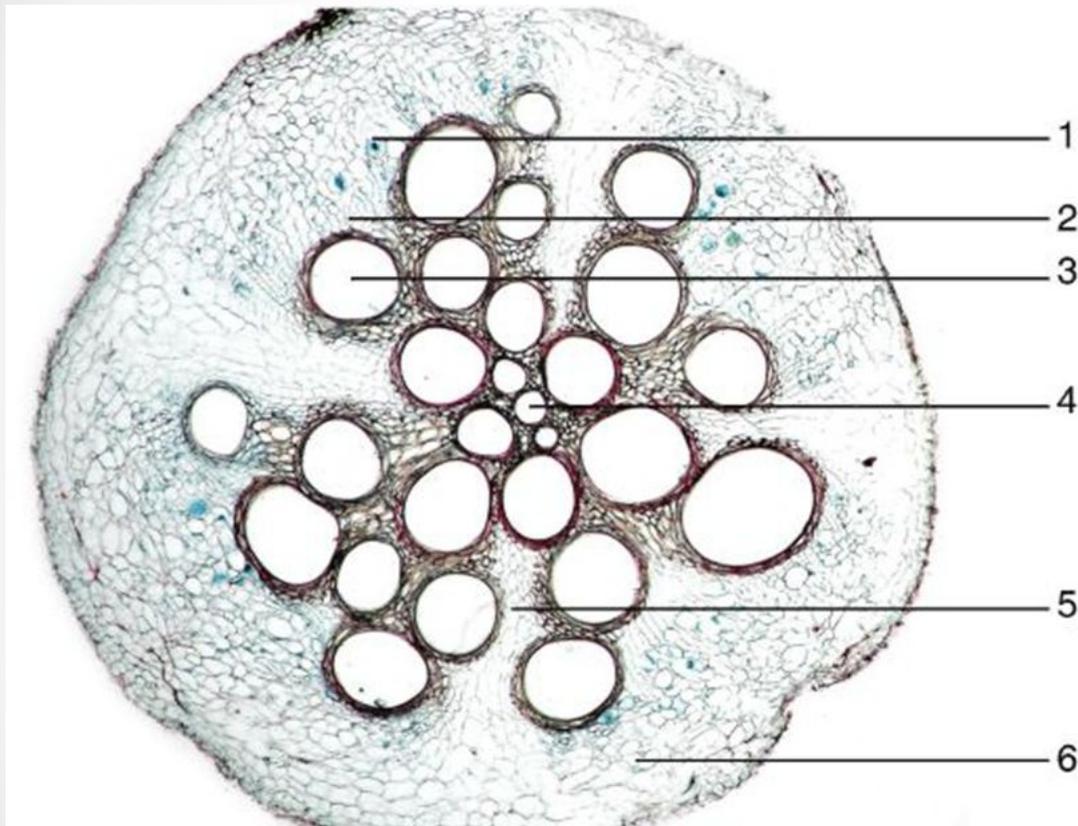
1 - экзодерма; 2 - остатки ризодермы; 3 - паренхима первичной коры; 4 - пропускная клетка эндодермы; 5 - эндодерма с подковообразными утолщениями; 6 - перицикл; 7 - сосуды ксилемы; 8 - флоэма

# Типы пучков



Типы проводящих пучков: А – открытый коллатеральный; Б – открытый биколлатеральный; В – закрытый коллатеральный; Г, Д – концентрические (Г – амфивазальный, Д – амфикрибральный); Е – радиальный. Обозначения: 1 – флоэма, 2 – камбий, 3 – ксилема.

# 1 (двудольные)



Вторичное строение  
корня (тыквы)  
Открытый  
коллатеральный пучок:  
1 - флоэма, 2 - камбий,  
3 - вторичная ксилема;  
4 - луч первичной  
ксилемы



# Корнеплоды

У сельдерейных (морковь, петрушка, сельдерей) большую часть корнеплода занимает вторичная кора, а у капустных (редька, турнепс, брюква) преобладает ксилема. Корнеплоды и корни растений семейства Маревые (свекла, солянка, шпинат) имеют поликамбиальное строение, так как в них закладывается несколько добавочных камбиальных колец. Запас питательных веществ откладывается в запасящей межпучковой паренхиме (рисунок 20).

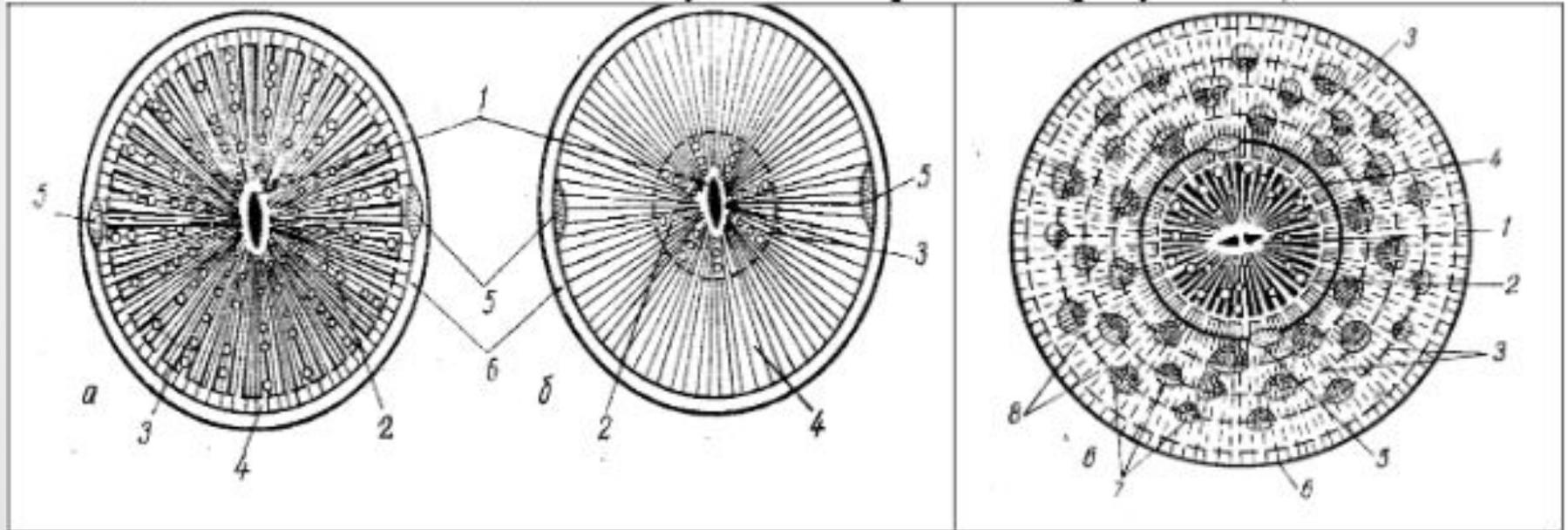
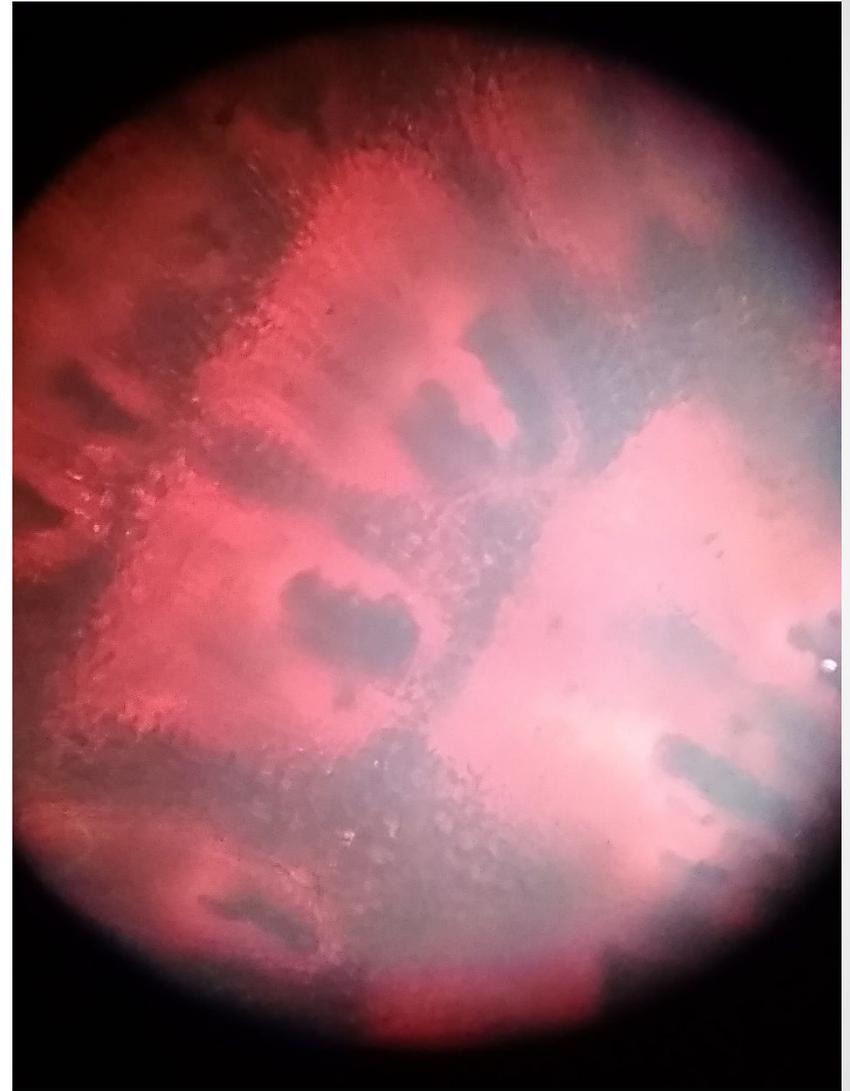
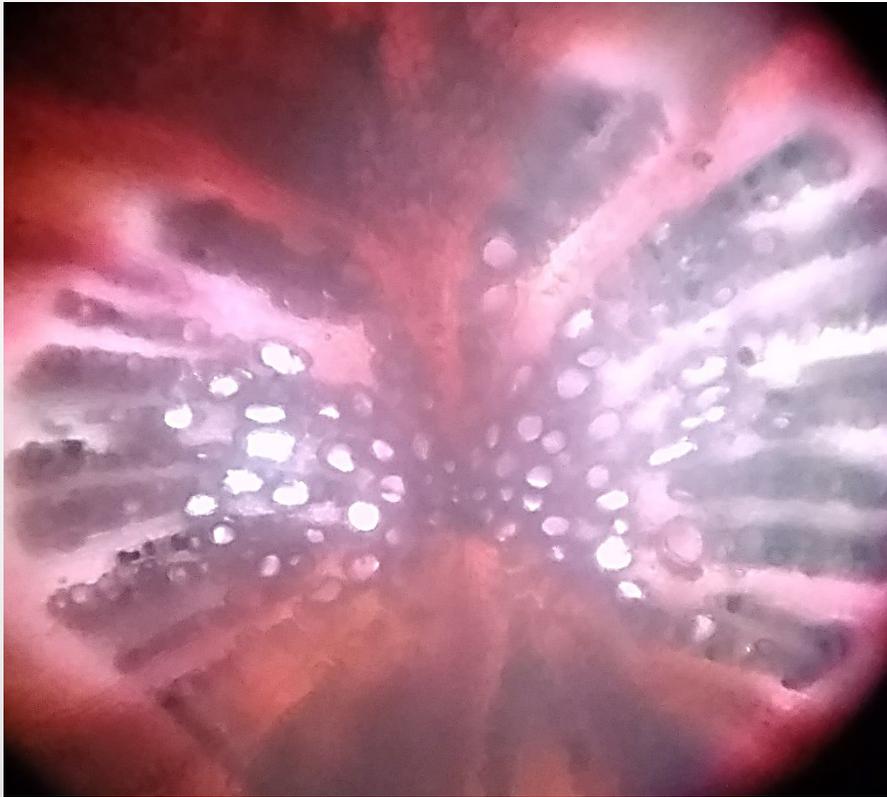
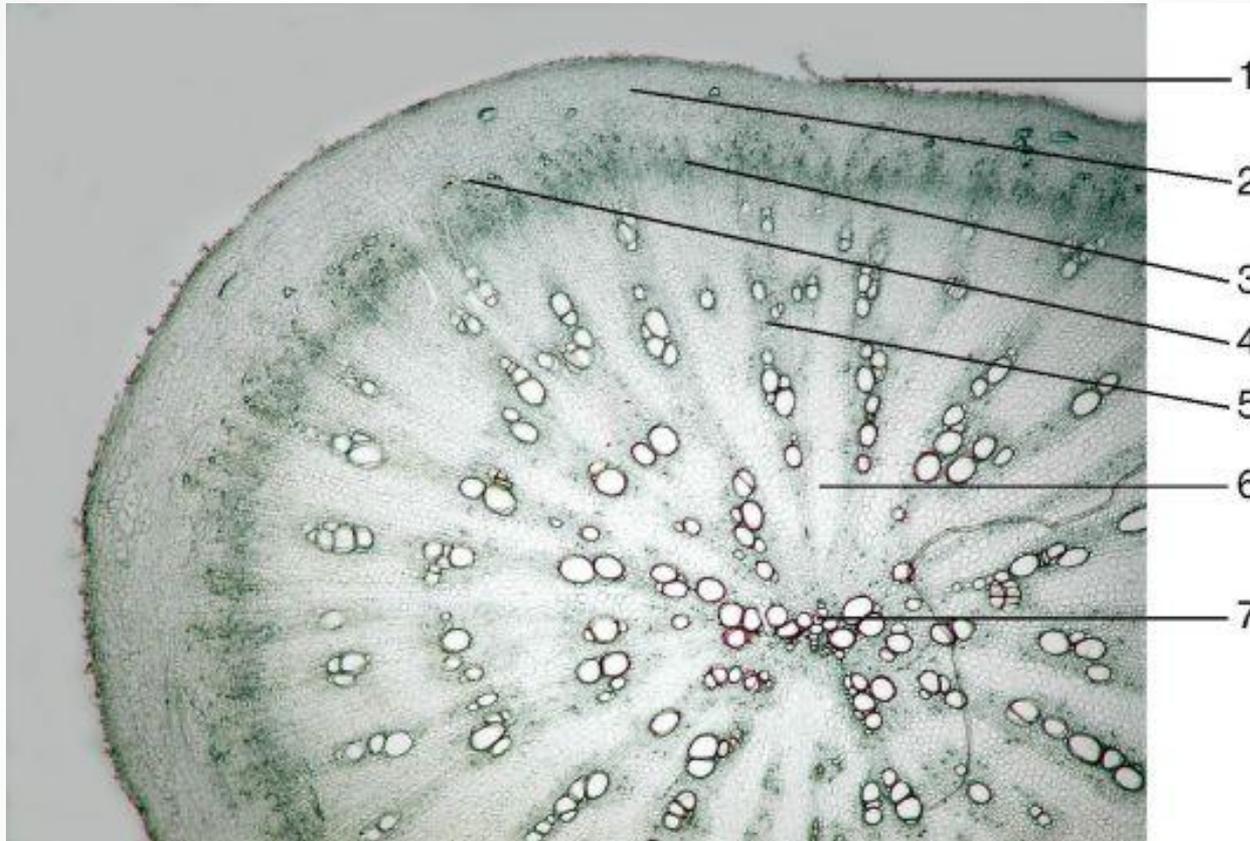


Рисунок 20. Схемы анатомического строения корнеплодов

# Корнеплод свеклы

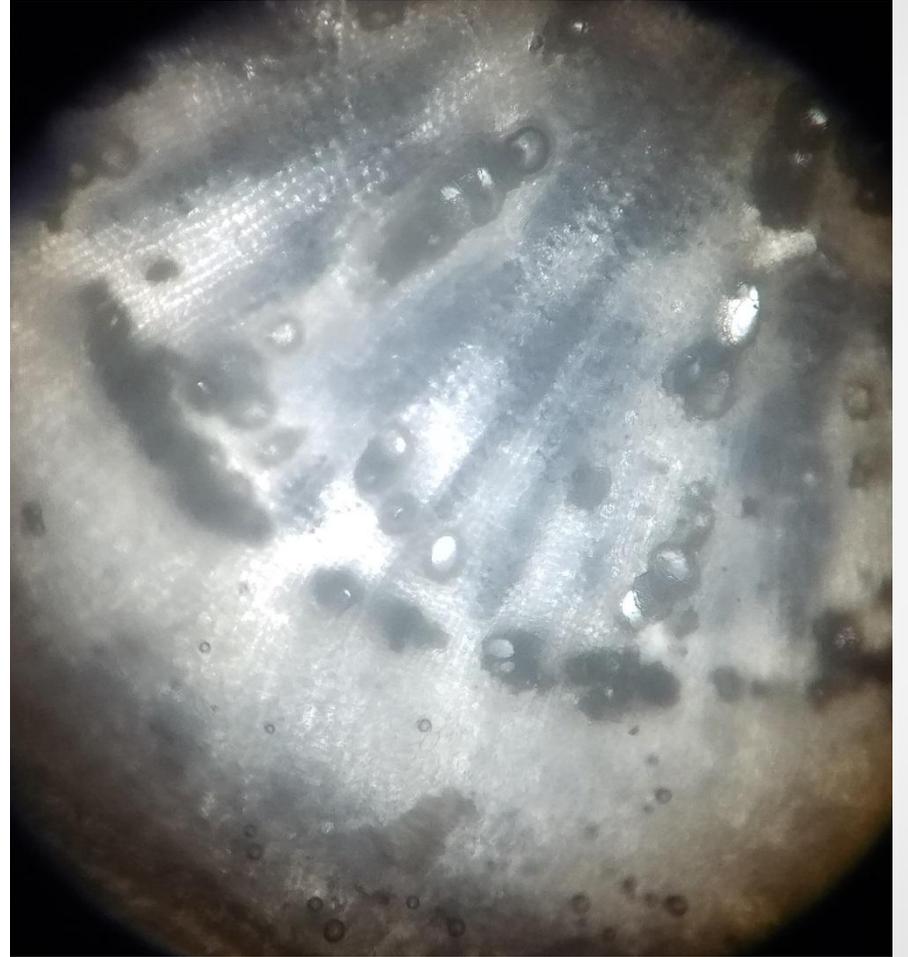
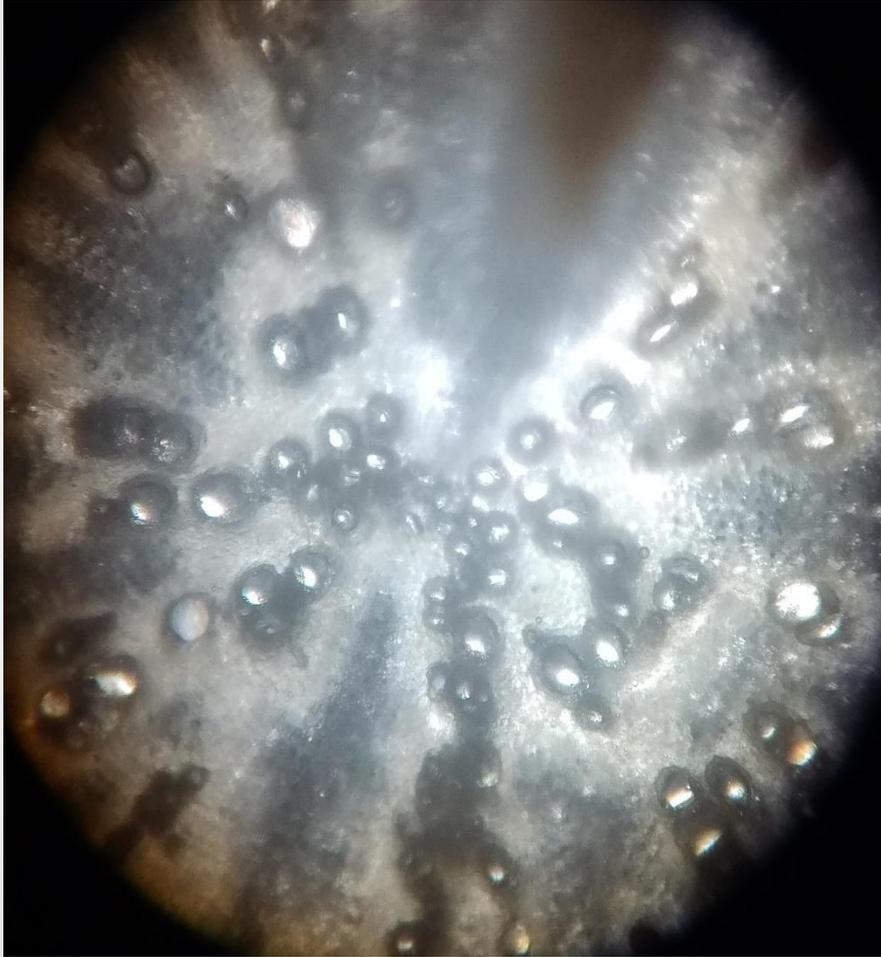


# Корень редьки

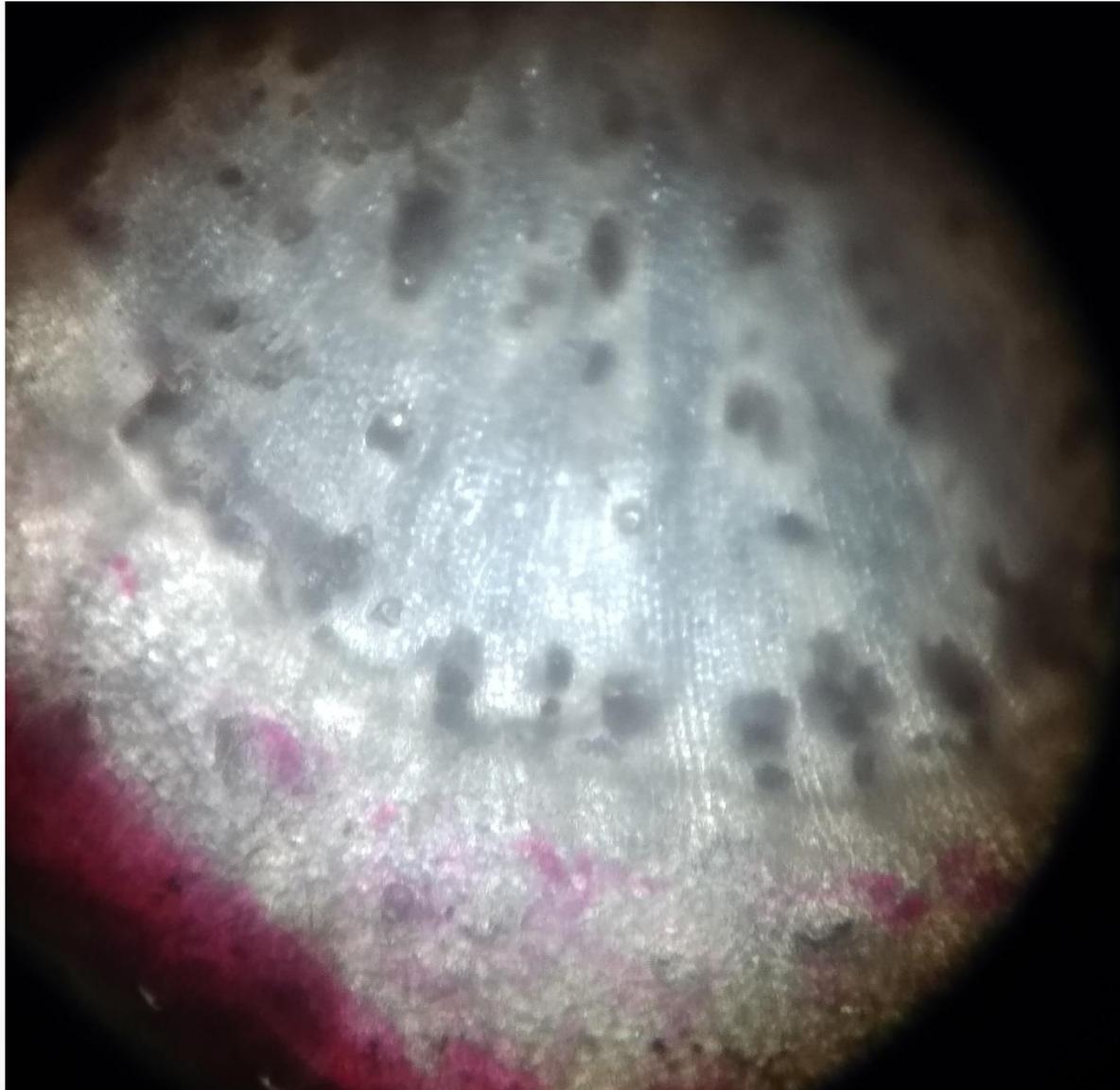


Вторичное строение корня редьки:

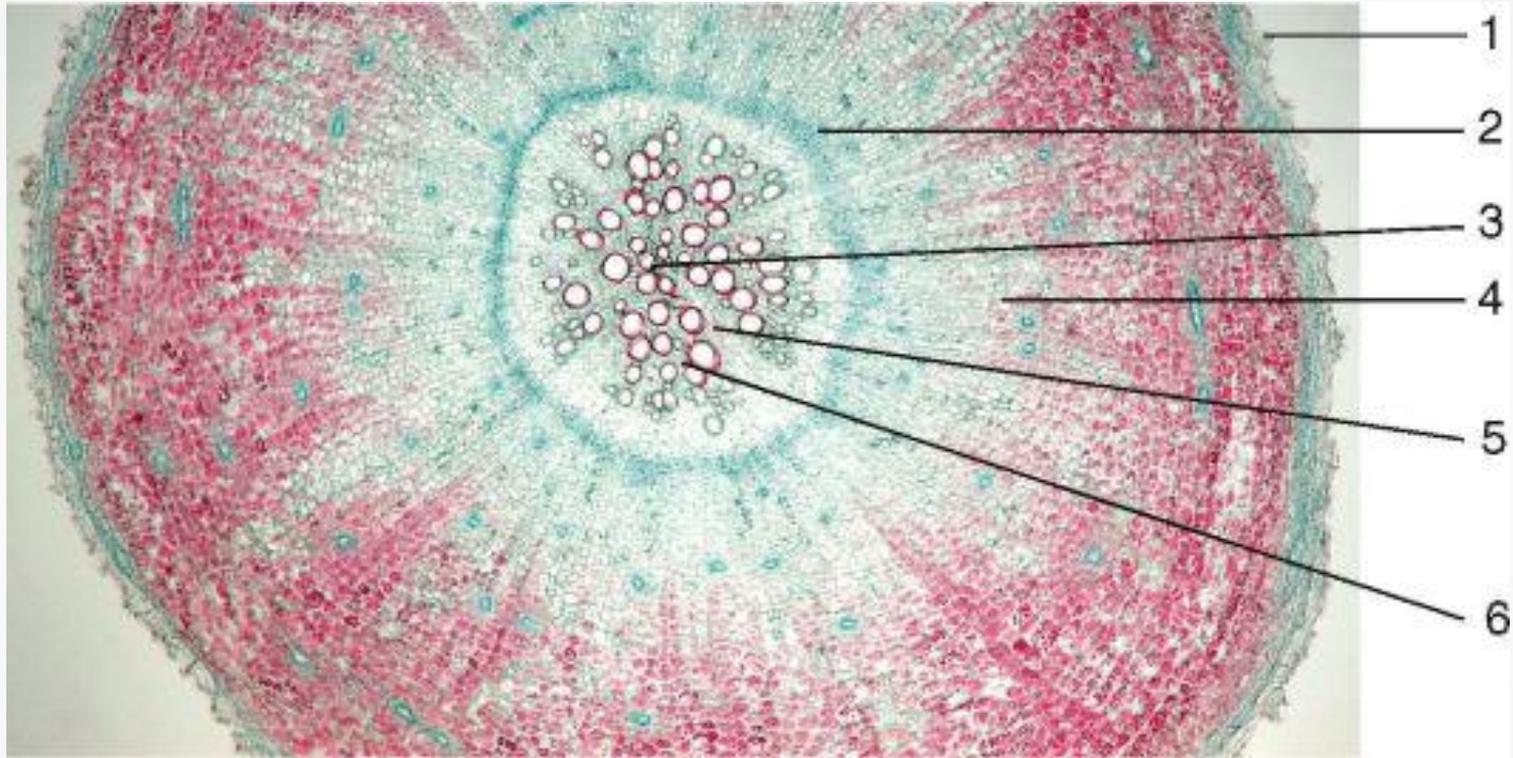
1 - перидерма; 2 - паренхима вторичной коры; 3 - камбий; 4 - флоэма; 5 - разросшаяся вторичная ксилема; 6 - сердцевинный луч; 7 - два луча первичной ксилемы



# Корнеплод редиса



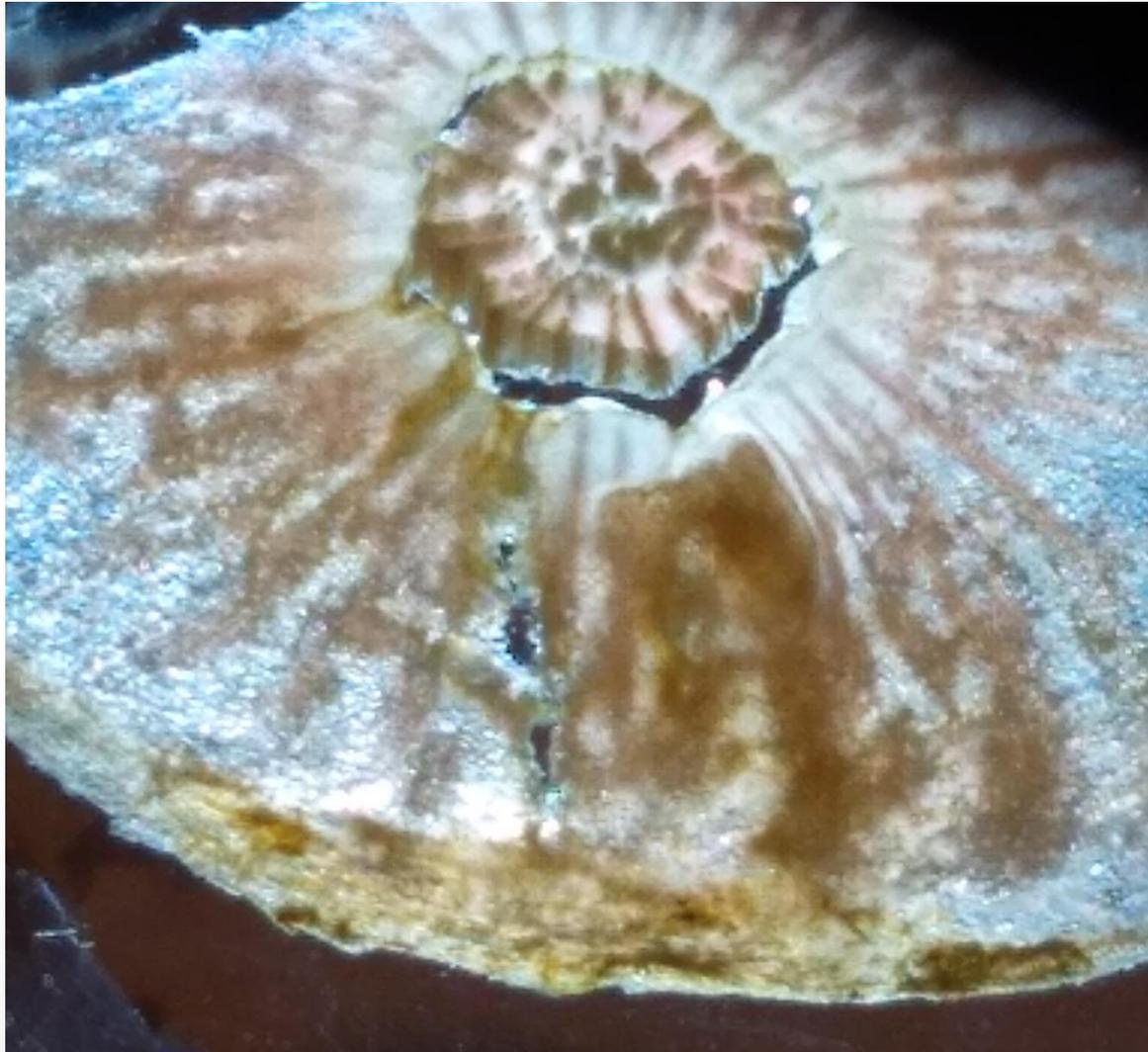
# Корень петрушки



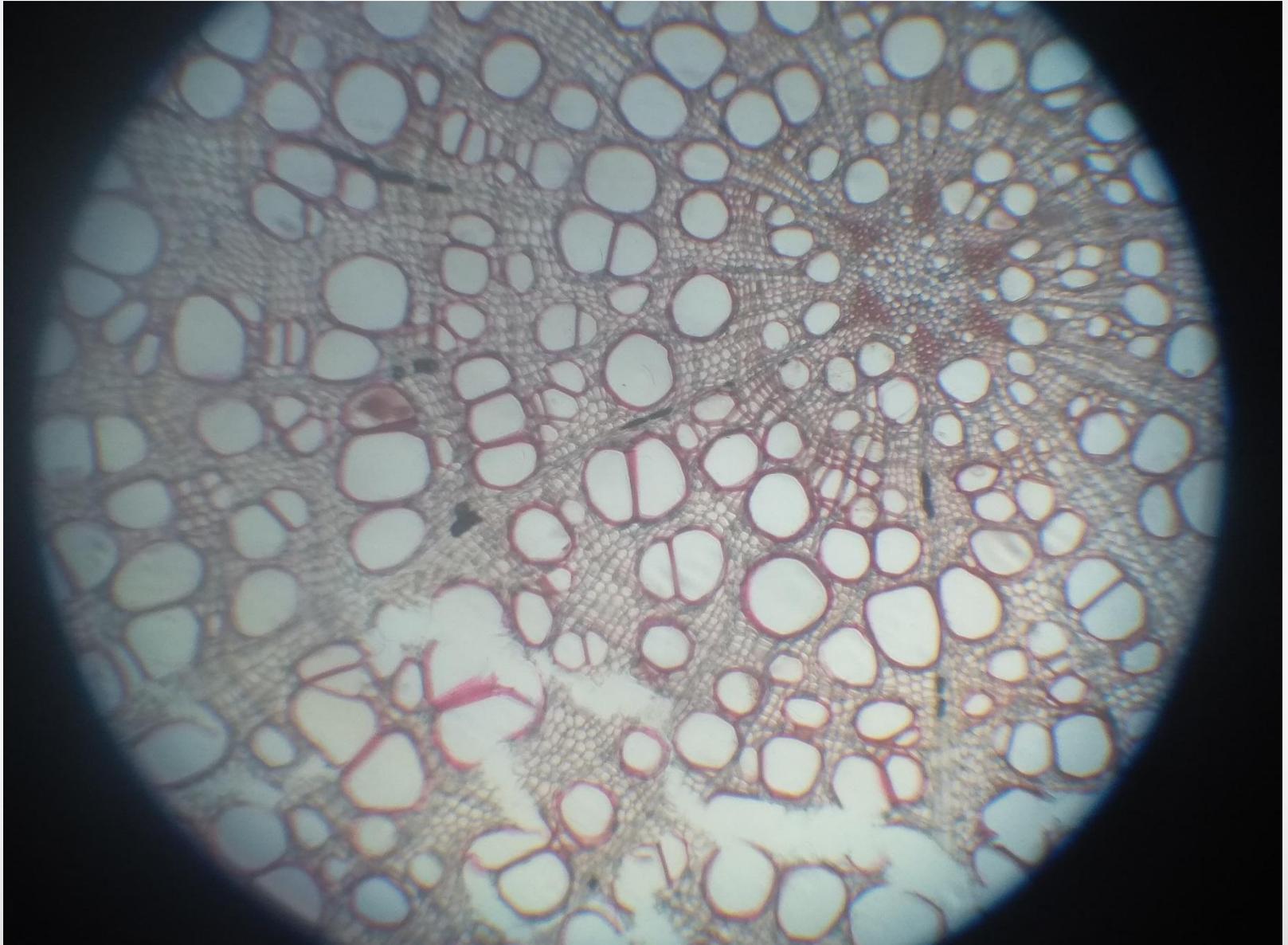
Вторичное строение корня петрушки

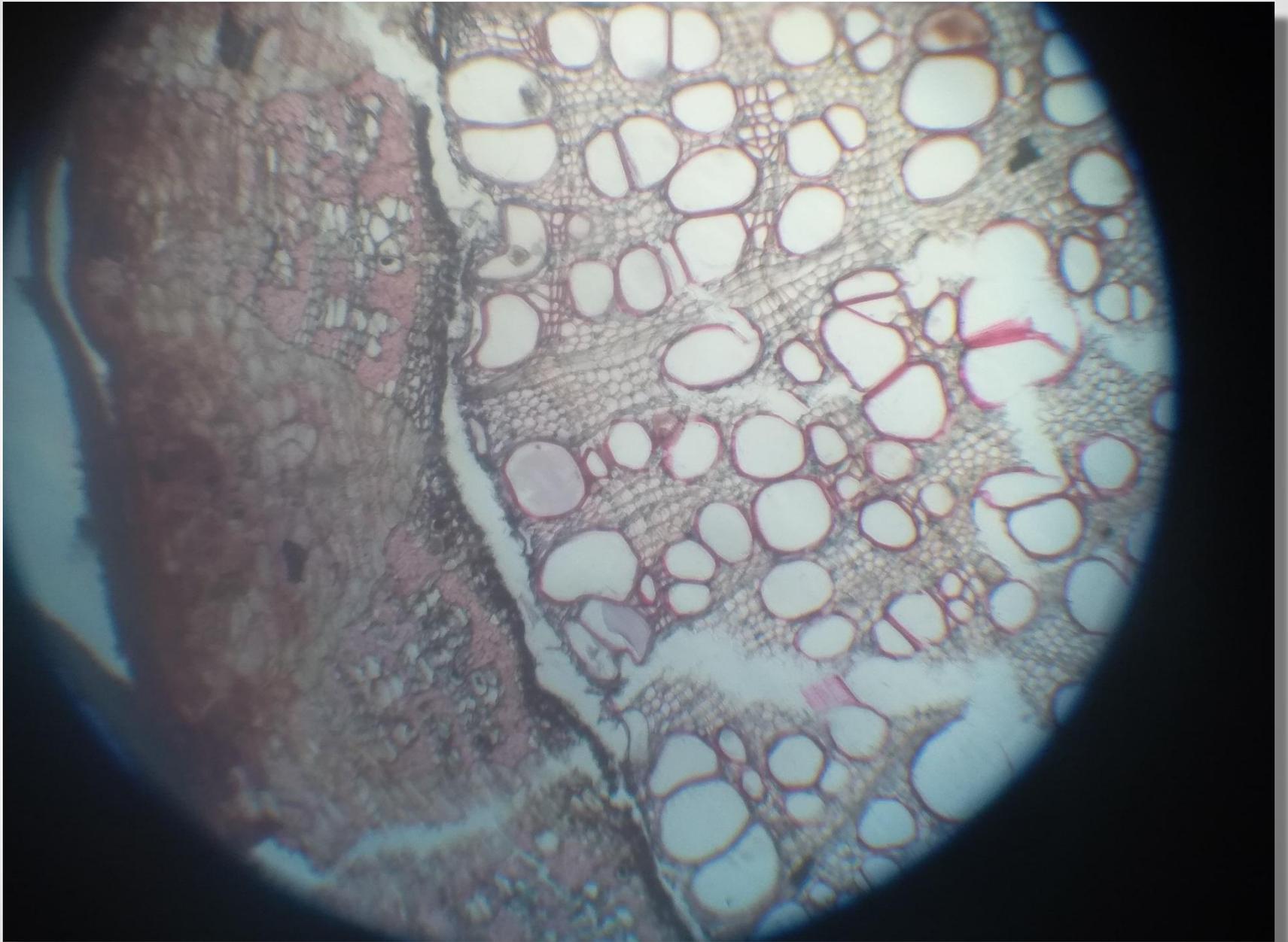
1 - перидерма; 2 - камбий; 3 - диархная первичная ксилема; 4 - флоэма; 5 - сердцевинный луч; 6 - вторичная ксилема

# Корнеплод моркови

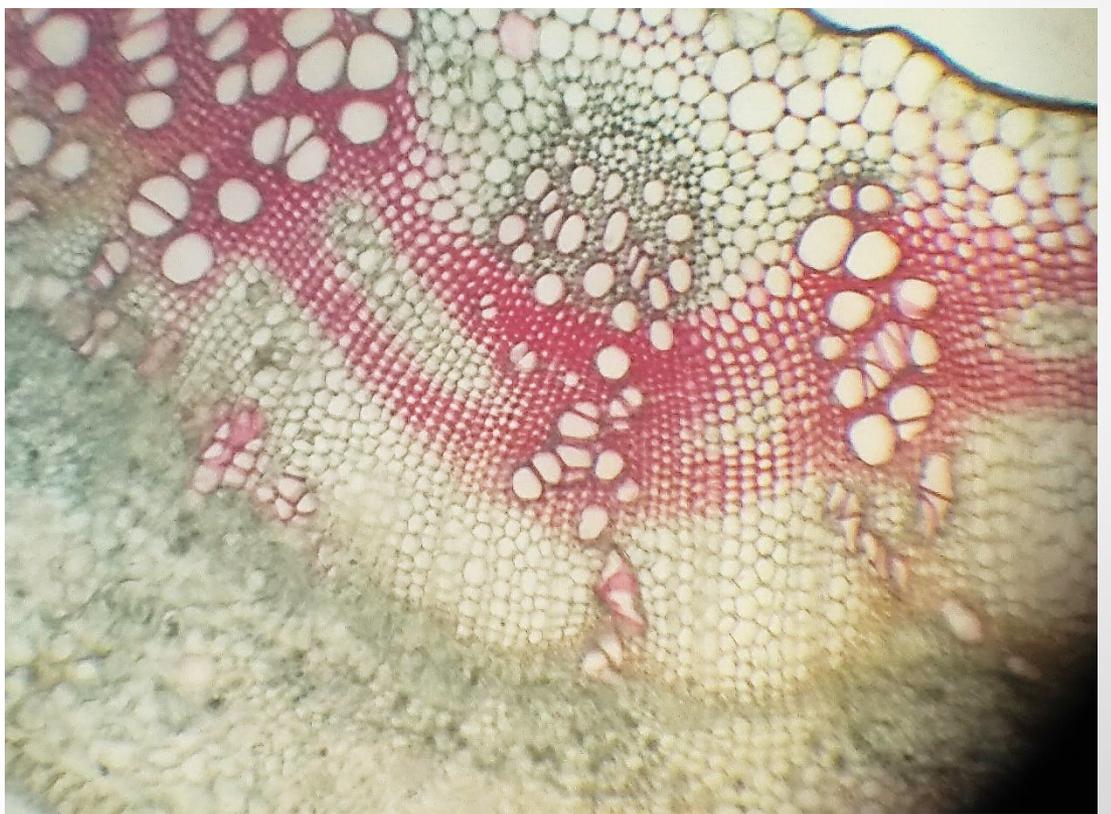
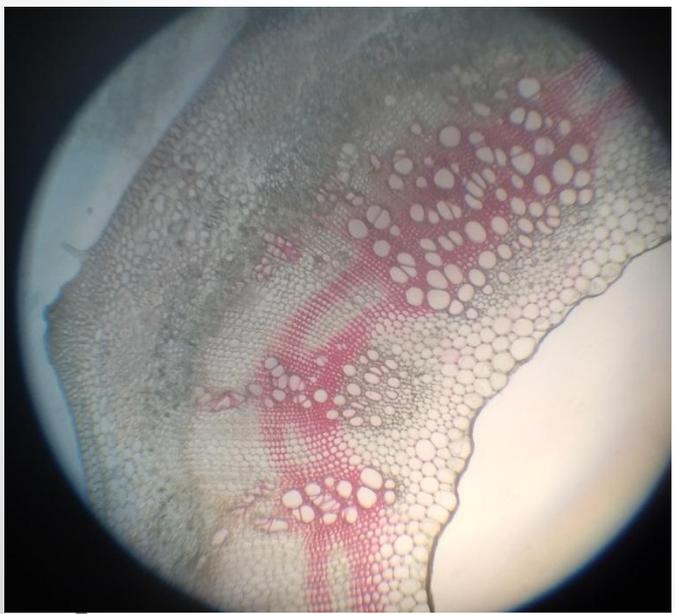


# Корень липы





а



# Орхидея

