

Конспект практических занятий по ботанике для студентов 1 курса медицинского колледжа, специальности 33.02.01 Фармация

Тема: Растительные ткани. Образовательные ткани

Цель занятия: Научиться определять меристематические ткани по их местоположению в растении и структуре клеток; изучить особенности строения и размещения в растениях первичных и вторичных образовательных тканей.

Задание 1. Первичная меристема в конусе нарастания корня.

Приготовить временный препарат конуса нарастания корня пшеницы (*Triticum aestivum*) (кукурузы (*Zea mays*)). Для этого взять набухшую зерновку пшеницы (кукурузы), обрезать ее стекловидную часть. Поместить срез в глицерин на предметное стекло (срез становится светлым и более прозрачным), накрыть покровным стеклом.

Изучить препарат: рассмотреть конус нарастания корня при малом увеличении микроскопа. Найти границу корневого чехлика и конуса нарастания. Изучить корневой чехлик, который резко отграничен от конуса нарастания корня. В середине возле точки роста клетки более мелкие, и прочно соединяются с клетками точки роста. Они образуют чехлик. Наружные клетки корневого чехлика слабо соединены со срединными, а некоторые потеряли эту связь. Изучить зону деления клеток. Клетки конуса нарастания имеют крупные ядра, расположены вертикальными рядами, загибающимися к середине у корневого чехлика. Здесь клетки особенно мелкие (инициальные клетки), и образуют точку роста. Передвигая препарат в противоположную корневному чехлику сторону, рассмотреть зону растяжения корня, и как в ней изменяются клетки: краевые — более расширены в поперечном направлении (дерматоген); срединные — более темные клетки, вытянуты в длину (плерома); промежуточные — довольно светлые клетки, связывают краевые и срединные (периблема). Выше

зоны растяжения на препарате найти зону всасывания с корневыми волосками (ризодермой). В этой зоне клетки первичной меристемы полностью дифференцируются в первичные постоянные ткани.

Зарисовать первичную меристему в конусе нарастания корня, и обозначить на рисунке инициальные клетки, дерматоген, периблему, плерому, клетки корневого чехлика (рис. 1).

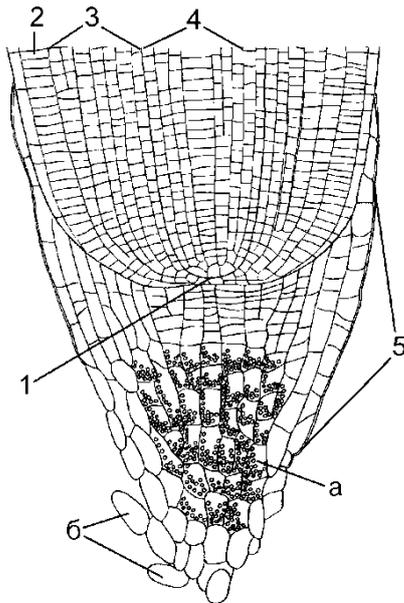


Рис. 1. Апикальная меристема корня.

Задание 2. Первичная меристема в конусе нарастания стебля.

Приготовить временный препарат верхушечной (апикальной) меристемы конуса нарастания стебля. Для этого отрезать кончик стебля с верхушечной почкой от побега элодеи. Сделать тонкий поперечный разрез через верхушечную почку. Поместить на предметное стекло, капнуть хлоралгидрат и глицерин, накрыть покровным стеклом.

Изучить препарат — рассмотреть конус нарастания стебля при малом увеличении микроскопа. Концевая часть стебля имеет вид конуса, закругленного на вершине. На некотором расстоянии от вершины заметны первичные бугорки, из которых образуются листья. Между первичными бугорками находятся более мелкие вторичные бугорки (зачатки пазушных почек).

При большом увеличении микроскопа рассмотреть несколько клеток конуса нарастания. Это типичные паренхимные клетки, имеющие многогранную

форму, содержащие крупные ядра. Обратите внимание на то, что наружные клетки конуса нарастания, образующие тунику, отличаются от внутренних клеток, образующих корпус.

Зарисовать первичную меристему в конусе нарастания стебля и обозначить на рисунке конус нарастания, первичные бугорки, зачатки листьев, тунику, корпус (рис. 2).

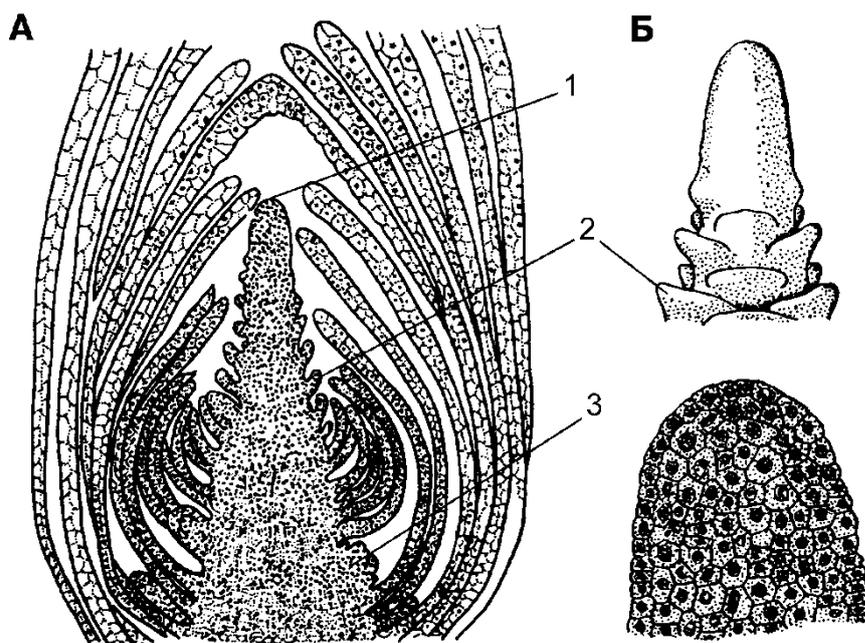


Рис. 2. Верхушечная почка побега элодеи

А - продольный разрез, Б - конус нарастания (внешний вид и в разрезе): 1 - конус нарастания, 2 - зачаток листа, 3 - бугорок пазушной почки.

Задание 3. Строение пучкового камбия (боковой меристемы) на поперечном срезе стебля подсолнечника.

Приготовить временный препарат поперечного среза стебля подсолнечника. Для этого необходимо сделать тонкий срез стебля подсолнечника и окрасить его флороглюцином с соляной кислотой и хлор-цинк-йодом. Промыть в воде и, поместив на покровное стекло в каплю воды, накрыть предметным стеклом.

Изучить препарат – на малом увеличении микроскопа в проводящих пучках найти камбий, ориентируясь по сосудам стебля.

Клетки камбия располагаются между ксилемой и флоэмой. Камбий представляет собой слой плотно сомкнутых клеток, способных дифференцироваться на проводящие элементы вторичной ксилемы и флоэмы.

Участок клеток камбия поместить в центр поля зрения и перевести микроскоп на большое увеличение. Рассмотреть клетки камбия, обратить внимание на характер их расположения.

Зарисовать микропрепарат и обозначить на рисунке камбий, флоэму, ксилему (рис. 3).

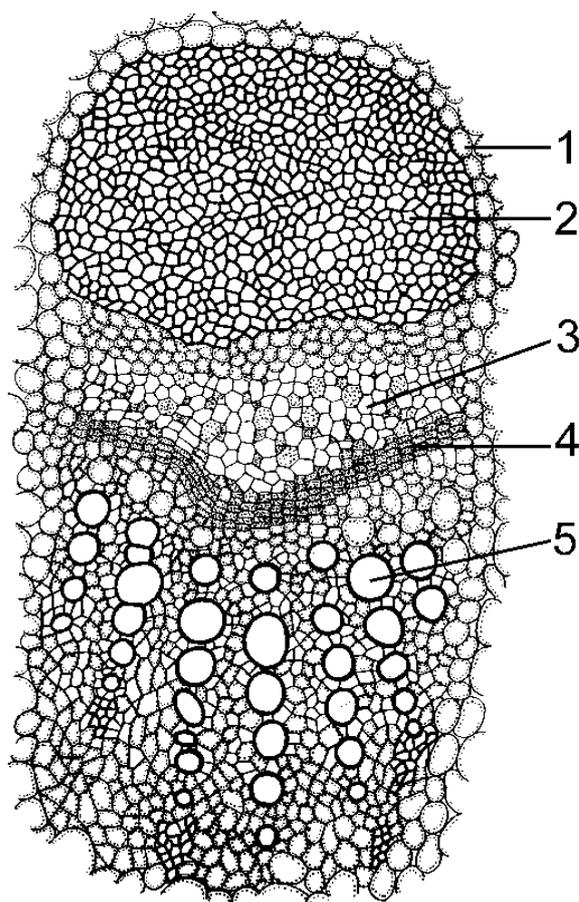


Рис. 3. Коллатеральный открытый сосудисто-волокнистый пучок подсолнечника в поперечном разрезе.

Задание 4. Заполнить в рабочем альбоме таблицу «Образовательные ткани».

Образовательные ткани

Типы меристем по положению в растении	Первичная или вторичная меристема	Местонахождение в растении	Функции
Апикальные			
Интеркалярные			
Латеральные а) перицикл б) прокамбий в) феллоген г) камбий			
Раневые			