

5 КЛАСС II 20,21

Вопрос 1. Что называют тканью?

Тканью – совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих общее происхождение, строение и выполняющих определённые функции.

Вопрос 2. Какие растительные ткани вы знаете?

Выделяют несколько видов растительных тканей: покровные, основные, механические, проводящие и образовательные.

Вопрос 3. Какое строение имеют и какую функцию выполняют проводящие ткани?

Проводящие ткани образованы живыми или мёртвыми клетками, которые имеют вид трубок. Выделяют две группы проводящих тканей: сосуды и ситовидные трубки. Сосуды – последовательно соединённые мёртвые полые клетки, поперечные перегородки между которыми исчезают. Ситовидные трубки – удлинённые безъядерные живые клетки, последовательно соединённые между собой. В их поперечных стенках есть достаточно крупные отверстия.

Вопрос 4. Какое строение имеют и какую функцию выполняют механические ткани?

Механические ткани образованы группами клеток с утолщёнными оболочками. У некоторых клеток оболочки одревесневают. Часто клетки механической ткани удлинённые и имеют вид волокон. Эти придают прочность растениям.

Лабораторная работа № 11. Строение спороносящего хвоща.

1. Рассмотрите летний и весенний побеги хвоща полевого из гербария.

2. Найдите спороносный колосок. Каково значение спор в жизни хвоща?

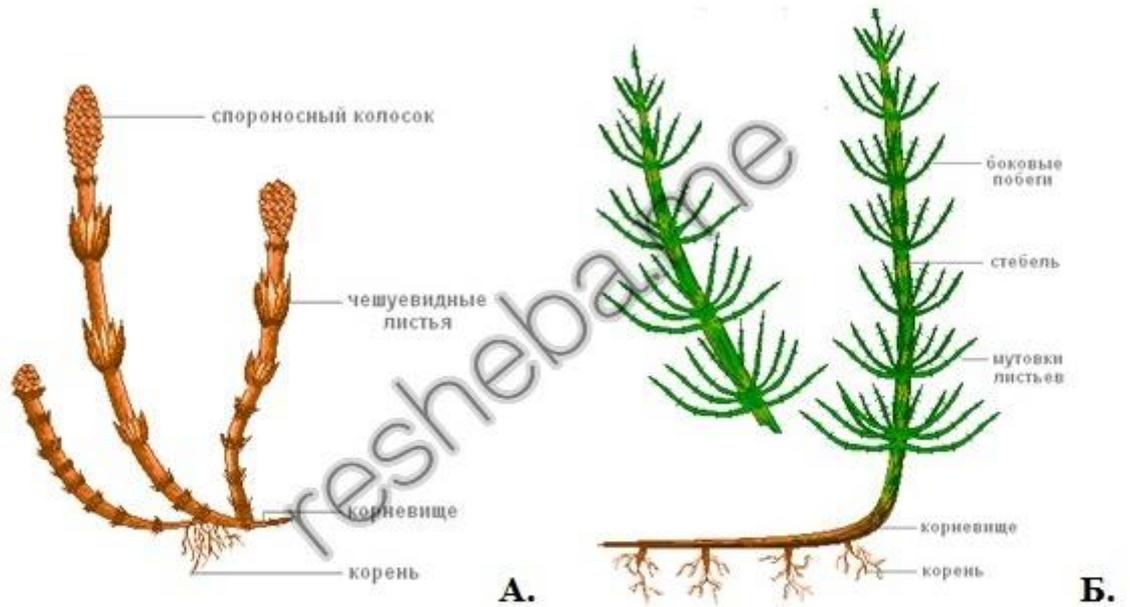


Рис. 37. Полевой хвощ: А – весенний спороносный побег; Б – летний фотосинтезирующий побег.

Решеба.ми

С помощью спор весной хвощи размножаются.

3. Зарисуйте побеги хвоща (смотрите рисунок).

Вывод: у хвощей в отличие от мхов появляется корневище. Споры также как и у мхов служат для размножения.

Лабораторная работа № 12. Строение спороносящего папоротника.

1. Изучите внешнее строение папоротника. Рассмотрите форму и окраску корневища; форму, размеры и окраску вай.

resheba.me



Рис. 38. Внешнее строение папоротника.

Решеба.ми

Корневище (подземные побеги) растет в почве параллельно поверхности почвы. Оно коричневого цвета. Сильно рассечённые зеленые или светло-зеленые листья папоротников называются вайями. Вайи растут прямо от корневищ. Длина взрослых вай колеблется от 20 до 70 см.

2. Рассмотрите бурые бугорки на нижней стороне вай в лупу. Как их называют? Что в них развивается? Каково значение спор в жизни папоротника?

resheba.me

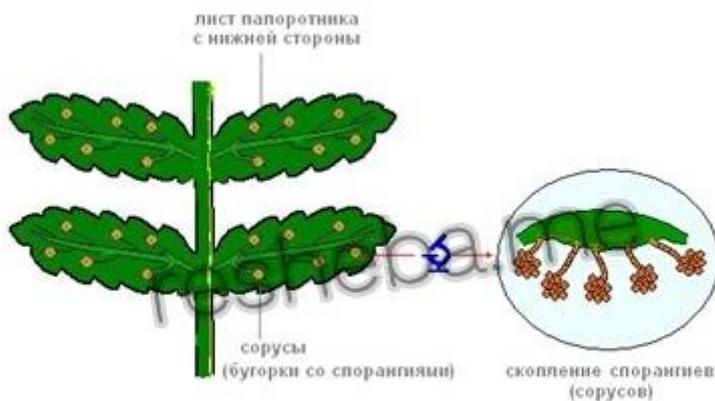


Рис. 39. Бурые бугорки на нижней стороне вай.

Решеба.ми

Если летом посмотреть на нижнюю сторону вайи папоротника, то можно увидеть маленькие бурые бугорки. Это группы спорангиев, в которых развиваются и созревают споры. С помощью спор папоротники размножаются (это поколение называют спорофит).

3. Сравните папоротники с мхами. Найдите признаки сходства и различия.

Различия: мхи не имеют корней, а папоротники имеют множество придаточных корней, отрастающих от корневища (видоизменённого побега). Листья мхов маленькие, листья папоротников - вайи имеют сложное строение. У мхов споры находятся в коробочке на ножке, у папоротников - с обратной стороны вайи (на спорофите). В стебле у папоротников есть сосудистые пучки (что дает им больше преимущество по сравнению с мхами) – это результат приспособленности папоротников к наземному образу жизни.

Сходства: есть побеги (стебель, листья). Размножаются спорами. Тяготеют к увлажнённой среде обитания.

4. Обоснуйте принадлежность папоротника к высшим споровым растениям.

Папоротник относится к высшим споровым растениям, потому что они размножаются спорами. Также тело расчленено на стебель, корень и лист. Характерная черта - наличие проводящей системы (трахеид и сосудов), обеспечивающей обмен веществами между полярными частями организма.

Вывод: папоротники относятся к высшим споровым растениям. Также у папоротников множество придаточных корней, отрастающих от корневища (видоизменённого побега). У папоротников споры с обратной стороны вайи (на спорофите). В стебле у папоротников есть сосудистые пучки. Все это дает папоротникам преимущество перед мхами в природе.

Вопрос 1. Почему плауны, хвощи и папоротники относят к высшим споровым растениям?

Высшими споровыми растениями называют мхи, плауны, хвощи, папоротники в первую очередь потому, что их тело расчленено на органы, каждый из которых выполняет определённые функции. Во-вторых, они все размножаются спорами.

Вопрос 2. Где они растут?

Плауны, хвощи и папоротники растут преимущественно во влажных тенистых местах. Плауны растут преимущественно в сосновых лесах. Хвощи растут на полях, в лесах или около водоёмов, обычно на участках с влажной кислой почвой. Папоротники широко распространены по всему земному шару. Они растут как на суше, так и в воде. В тропических широтах обычны древовидные папоротники.

Вопрос 3. Каково их строение?

У плаунов длинный ползучий стебель с множеством веток, покрытых мелкими листьями. Летом у них на прямостоячих побегах развиваются спороносные колоски со спорами.

Хвощи — многолетние травянистые растения с длинными ветвящимися корневищами, зимующими в почве. Весной появляются бурые побеги, на верхушках которых расположены спороносные колоски. В них созревают споры. Зелёные летние побеги содержат хлорофилл.

Сильно рассечённые листья папоротников называются вайями. У некоторых папоротников вайи цельные. У большинства папоротников, растущих в умеренном климате, под землёй параллельно поверхности почвы расположены корневища (подземные побеги). Вайи растут прямо от корневищ.

Если летом посмотреть на нижнюю сторону вайи папоротника, то можно увидеть маленькие бурые бугорки. Это группы спорангиев, в которых созревают споры.

Вопрос 4. Какие растения — папоротники или мхи — имеют более сложное строение? Докажите это.

Папоротники имеют более сложное строение, чем мхи. Потому что: папоротники имеют корни, которые отрастают от корневища. Мхи корней не имеют, только ризоиды. Мхи имеют очень мелкие листья, а у папоротников сложные и крупные листья. У папоротников лучше развиты ткани и проводящая система.

Вопрос 5. Каково значение плаунов, хвощей и папоротников?

Из древних древовидных форм этих растений миллионы лет назад образовались залежи каменного угля, который служит не только топливом, но и ценным химическим сырьём. Из него получают смазочные масла, смолы, кокс, пластмассы, парфюмерные изделия и многие другие продукты.

Споры плауна раньше широко использовали в аптечном деле при изготовлении детской присыпки. Стелющиеся ветвистые побеги плауна очень декоративны. В металлургии формы для литья обсыпают порошком из спор, и металлические детали легко отстают от стенок.

Хвощ полевой является трудноистребимым сорняком полей с повышенной кислотностью почв.

Побеги хвоща жёсткие, они содержат много кремнезёма и раньше использовались при полировке металлических изделий. В некоторых районах нашей страны употребляют в пищу весенние побеги хвоща (в сыром, пареном виде и как начинку в пирогах), а также молодые листья папоротника орляка.

Подумайте

Почему многие виды папоротников, также являясь споровыми растениями, в отличие от мхов могут достигать значительных размеров?

Потому что в отличие от мхов папоротники имеют корни, отрастающие от корневища, и хорошо развитую проводящую и опорную системы, что позволяет транспортировать питательные вещества на большую высоту.

Задания для любознательных

Найдите и рассмотрите кусочки каменного угля с отпечатками древних растений.

resheba.me



Рис. 40. Отпечатки папоротникообразных растений на кусочке каменного угля.

Решеба.ми

Это говорит о том, что папоротникообразные растения росли на суше или в воде в каменноугольный период палеозойской эры. Т. к. именно плауны, хвощи и папоротники образовали залежи каменного угля.