

В состав растительных тканей входит также межклеточное вещество. Оно скрепляет клетки друг с другом, защищает их, препятствует испарению воды.

Выводы. ■ Органы растений состоят из тканей: покровной, проводящей, механической, основной, образовательной. ■ Ткани — это группы клеток и межклеточного вещества, имеющие сходное строение, происхождение и выполняющие одинаковые функции. ■ Появление тканей, как и органов, связано с выходом растений на сушу.



Проверим себя. 1. По каким признакам различаются ткани? 2. Какие функции выполняют покровные ткани? Механические? 3. Назовите изменения в строении растений, которые способствовали освоению ими суши. 4. Сделайте предположение, почему некоторые ткани состоят из мертвых клеток. Свой ответ обоснуйте. 5. Клетки эпидермиса прозрачны, поскольку не содержат хлоропластов. Какое это имеет значение в жизни растений? 6. Вам когда-либо приходилось наблюдать, как рубят или распиливают вручную крупные деревья? Как вы считаете, это легко делать? Почему для этого требуется приложить немало усилий?

§ 16. Многообразие растений

Многообразие растений. Растительный мир богат и разнообразен. В настоящее время насчитывается более 400 тыс. видов растений, которые распространены на всех континентах земного шара. Среди них есть гиганты высотой 120—150 м (*секвойи, эвкалипты*) и совсем крохотные, величиной 0,3—0,4 см (*ряска*).

Биофакт. Самое большое дерево на Земле — *секвойя гигантская*, или *мамонтово дерево*. Достигает высоты 100 и более метров, ствол до 10 м в диаметре. Живет до 3 тыс. лет. На рисунке вы видите тоннель в нижней части ствола секвойи, через который свободно проезжает автомобиль.



Растения различаются и по продолжительности жизни. Одни живут всего несколько месяцев (*веснянка весенняя* — 1,5—2 месяца). А некоторые дубы растут 300—400 лет.

Разнообразны растения по внешнему виду и внутреннему строению.

Жизненные формы растений. Растения существуют в виде различных жизненных форм — деревьев, кустарников, кустарничков, трав.

Жизненная форма — это своеобразный внешний вид растения, отражающий его приспособленность к определенным условиям окружающей среды.

Чем дерево отличается от кустарника? Чтобы это установить, вспомните, какие вы знаете деревья, кустарники. Как они выглядят? В чем состоят различия между ними? Для деревьев, как вы знаете, характерно наличие одного ствола (рис. 74). Деревья — обычно крупные растения с многолетним деревянистым стволом. Живут деревья от нескольких десятков до нескольких сотен (иногда тысяч) лет. Типичными деревьями нашей природной зоны являются *дуб, береза, липа, клен, ясень, рябина, осина*.



Рис. 74. Дуб черешчатый

У кустарников не один ствол, а несколько стволиков (рис. 75). Продолжительность жизни кустарника может быть очень большой, но отдельные его стволики живут сравнительно недолго (до 2 лет, например, у *малины* и до 60 лет у *сирени*). В наших лесах широко распространены кустарники: *орешник (лещина), крушина, бересклет*. В ботани-



Рис. 75. Сирень



Рис. 76. Голубика

ческих садах, парках и скверах, в палисадниках разводят *сирень*, *чубушник*, *пузыреплодник* и др.

Кустарнички — это маленькие кустарники. Высота их не превышает 1 м. Они широко распространены в тундре, высоко в горах, на болотах, в хвойных лесах. К ним относятся *черника*, *брусника*, *голубика* (рис. 76) и др.

Травы, или травянистые растения, имеют обычно зеленые сочные недревесневевшие стебли. Они часто ниже деревьев и кустарников. Но есть и исключения. *Борщевик Сосновского*, например, порой вырастает выше человека. Это растение важно хорошо знать, ведь оно ядовитое. При соприкосновении с ним на коже образуются ожоги (рис. 77). Опасно для человека вдыхание аромата этого растения, пыльцы, соприкосновение с соком или росой на этом растении. Высокими растут *подсолнечник*, *крапива двудомная*, *иван-чай* (см. рис. 78, с. 84). Травы бывают однолетними, двулетними и многолетними.



Рис. 77. Борщевик Сосновского и ожоги на коже



Рис. 78. Высокие травы: крапива, иван-чай

Однолетние растения (рис. 79) живут в течение одного года. Весной или летом они развиваются из семян, затем цветут, образуют плоды с семенами и после этого отмирают. Однолетними являются, например, *марьянник дубравный*, *пастушья сумка*, *сурепка*.

Двулетние растения (рис. 80) живут два года. В первый год у них развиваются вегетативные органы. На второй год формируются новые побеги, растения цветут, образуют плоды, семена и к осени отмирают (*донник желтый*, *свекла*, *морковь*, *капуста*).

У большинства **многолетних** трав (рис. 81) надземные побеги после цветения и плодоношения отмирают. Из оставшейся под землей части на будущий год развиваются но-



Марьянник дубравный



Пастушья сумка



Сурепка

Рис. 79. Однолетние растения



Донник желтый



Свекла

Рис. 80. Двулетние растения

вые растения. К многолетним травянистым растениям относятся: *цикорий*, *любка двулистная*, *нивяник*, *одуванчик*, *подорожник*.

Большинство многолетних трав в течение жизни цветут и плодоносят много раз. Другие цветут и плодоносят один раз в жизни и после этого целиком отмирают, например *бамбук*.

Биофакт. Бамбук — самое быстрорастущее растение на Земле. За сутки он может вырасти больше чем на 1 м. Это самая высокая трава, достигающая в высоту 40 м. Произрастает в Восточной и Южной Азии. Образует заросли. Широко используется человеком как строительный и поделочный материал, аналог древесины.



Цикорий



Любка двулистная



Нивяник

Рис. 81. Многолетние растения

Роль растений в природе. Как вы знаете, растения, используя энергию солнечного света, синтезируют и накапливают в своих органах органические вещества. При фотосинтезе в окружающую среду выделяется кислород. Растения, таким образом, обеспечивают органическими веществами и кислородом все живые организмы на Земле. В ходе фотосинтеза растения поглощают из воздуха углекислый газ и тем самым предотвращают накопление его в атмосфере.

Заселяя поверхность суши, покрывая значительные участки безводных пустынь и топких болот, проникая в глубины пресных и соленых водоемов, поднимаясь высоко в горы, растения формируют растительные сообщества, в которых обитают различные животные. Леса, луга, водоемы — это и жилище, и корм для животных. Без зеленых растений жизнь на Земле такой, как мы ее знаем, была бы невозможна.

Выводы. ■ Растения существуют в виде различных жизненных форм: деревьев, кустарников, кустарничков, трав. ■ Травы бывают однолетними, двулетними и многолетними. ■ Деревья, кустарники, кустарнички — многолетние растения. ■ Растения обеспечивают органическими веществами и кислородом все живые организмы.



Проверим себя. 1. Как вы считаете, в связи с чем возникли разнообразные жизненные формы растений? 2. Приведите примеры известных вам деревьев, кустарников, кустарничков. Чем они различаются? 3. В чем состоит различие между однолетними и многолетними травами? 4. Приведите примеры двулетних растений. Обоснуйте, почему их так называют. 5. Объясните, почему без растений невозможно существование большинства бактерий, всех грибов и животных.



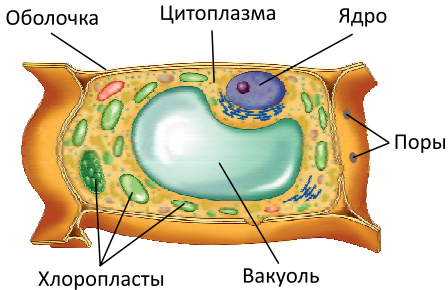
Используя ресурсы Интернета (или другие источники), найдите сведения о том, какой жизненной формой представлен банан. Составьте краткое сообщение об этом растении. Где произрастает? Какой высоты может достигать? Какую длину и ширину имеют его листья? Сколько килограммов плодов получают в среднем с одного растения? В какое время года собирают урожай? Рассказ запишите в рабочую тетрадь.

ПОДВЕДЕМ ИТОГИ

Общая характеристика растений

Растения — многоклеточные эукариотические автотрофные организмы, тело которых разделено на органы — корень, стебель, листья

Распространены по всему земному шару. Большинство растений обитает на суше; многие — в водоемах или около них



Для клеток растений характерны: оболочка (клеточная стенка), пластиды трех видов (хлоропласты, лейкопласты, хромопласты), вакуоли, заполненные раствором различных веществ

Растения, как и другие живые организмы, питаются, дышат, выделяют ненужные вещества, размножаются, развиваются, растут, реагируют на изменения в окружающей среде

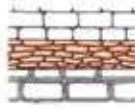
Органы растений образованы тканями.
Ткани — группы клеток и межклеточного вещества, сходных по строению, происхождению и выполняемым функциям

Жизненные формы растений

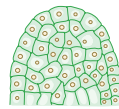


Образовательные

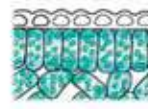
Основные



Боковая (Камбий)



Верхушечная



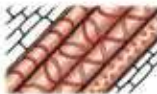
Фотосинтезирующая



Запасающая

Проводящие

Механические



Сосуды



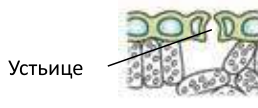
Ситовидные трубки



Древесные и лубяные волокна

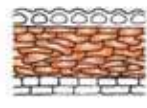


Покровные



Устьице

Эпидермис



Пробка



Веснянка
весенняя



Секвойя
гигантская