



Общее знакомство с растительным организмом: Темы и задачи

Растения — живые организмы, способные к фотосинтезу, с важной ролью в природе.



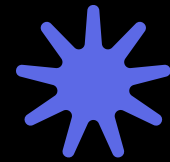
Первые шаги в изучении растительного мира



Ещё в древности учёные наблюдали за растениями. Ботаника изучает их строение, функции и разнообразие, важное для жизни, сельского хозяйства и медицины.

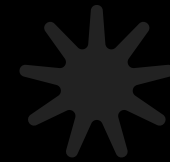


Клеточное строение растений



Растительные клетки окружены твёрдой клеточной стенкой из целлюлозы, что обеспечивает прочность и защиту тканей.

01



Внутри клетки находится ядро, крупная вакуоль и хлоропласты с хлорофиллом, обеспечивающие фотосинтез и накопление веществ.

02

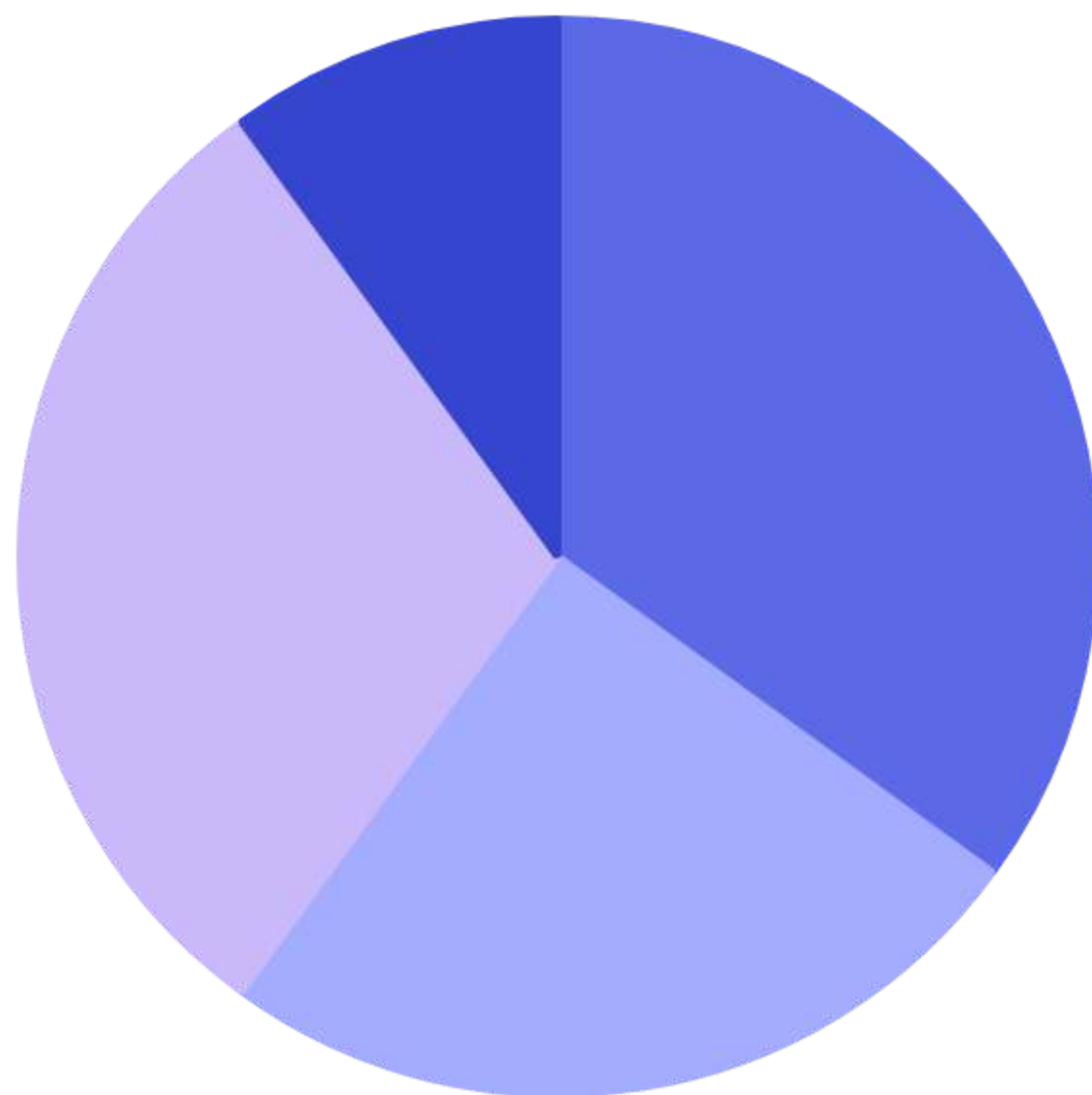


Лист состоит из множества таких клеток, которые активно поглощают свет и преобразуют энергию в питательные вещества.

03

Доли основных органов растения в массе

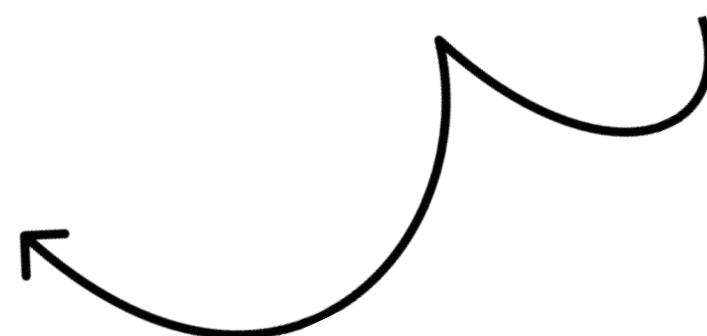
Корни Стебель Листья
Цветки и плоды



Несмотря на меньшую массу цветков и плодов, они играют важную роль в размножении и защите семян.

Наибольший вклад в массу вносят корни и листья, обеспечивающие питание и фотосинтез.

Учебник биологии, 7 класс



Органы растения и их функции



01

Роль корня и стебля

Корень надёжно закрепляет растение в почве и всасывает воду с минералами. Стебель поддерживает растение и транспортирует питательные вещества.

02

Функции листьев, цветков и плодов

Листья обеспечивают фотосинтез и газообмен. Цветки отвечают за размножение, а плоды защищают семена и способствуют их распространению.

Виды корней и их особенности

01

Стержневой корень — единый главный корень с боковыми ветвями, как у моркови, обеспечивающий глубокое закрепление.

02

Мочковатая корневая система состоит из множества равных по длине корней, как у пшеницы, что улучшает поглощение веществ.

03

Оба типа корней адаптированы к условиям среды, обеспечивая устойчивость и питание растения.

Строение листа у растений

Основные части листа

Лист состоит из пластинки, черешка и жилок. Через устьица на нижней поверхности происходит газообмен и испарение воды.

Формы листьев и их значение

Разнообразие форм, например, игольчатые листья ели, помогает сокращать испарение и адаптироваться к условиям среды.



Фотосинтез как основная функция растений

Фотосинтез — процесс превращения света, воды и углекислого газа в глюкозу и кислород, поддерживающий жизнь на Земле.

01

02

Хлорофилл в хлоропластах захватывает свет, давая растениям зелёный цвет и работая как природный фотокатализатор.



Без фотосинтеза атмосфера лишилась бы кислорода, а большинство живых организмов — источника питания.



Сравнение фотосинтеза и дыхания растений



Процесс	Время	Газ	Результат
Фотосинтез	День	Выделяет кислород	Образует питательные вещества
Дыхание	Постоянно	Поглощает кислород	Выделяет углекислый газ

Школьный атлас по биологии, 6 класс

В таблице показаны ключевые отличия процессов фотосинтеза и дыхания, оба жизненно важны для растений.

Фотосинтез создаёт энергию днём, дыхание — расходует её непрерывно для жизни растения.

Способы распространения семян



Рассеивание семян ветром

Одуванчик использует лёгкие семена с пушистыми парашютиками, которые несёт ветер. Это позволяет им преодолевать большие расстояния и осваивать новые территории.



Животные как переносчики семян

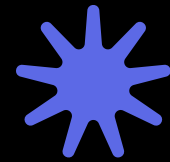
У клевера и лопуха семена с крючками или липкими оболочками прилипают к шерсти животных, распространяясь при их движении по территории.



Распространение семян водой

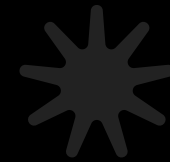
Лотос имеет плотные семена, способные плавать и переноситься по воде, что способствует росту растений вдоль водоёмов и берегов.

Роль растений в экосистемах и круговороте веществ



Растения поглощают углекислый газ из атмосферы и выделяют кислород, обеспечивая дыхание многих живых организмов на планете.

01



Они служат пищей для травоядных, становясь основой пищевых цепей и поддерживая разнообразие животных.

02

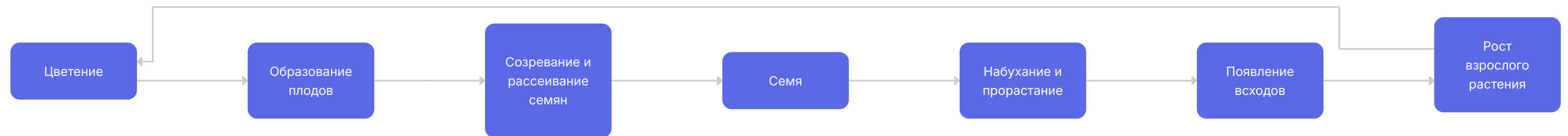


Через фотосинтез растения создают органические вещества, влияя на климат и регулируя углеродный и водный балансы.

03

Жизненный цикл растения

Последовательность этапов развития растения от семени до зрелого организма



Приспособления растений к среде обитания



01

Суккуленты, например кактусы, имеют мясистые ткани для накопления воды, что помогает выживать в условиях засушливого климата.

02

Плавающие растения, как ряска, обладают воздушными полостями в тканях, позволяющими удерживаться на поверхности воды.

03

Хвойные растения выделяют смолы, защищающие от вредителей и предотвращающие повреждения морозом и холодом.

04

Форма и окраска листьев, а также особенности корневых систем адаптированы к различным климатическим и почвенным условиям.

Типы растений: древесные, травянистые, кустарники



01

Древесные растения

Древесные растения имеют твёрдый ствол и живут многие годы, например дуб и сосна. Они обеспечивают тень и служат важной частью экосистемы.

02

Травянистые и кустарники

Кустарники — низкорослые растения с несколькими стволами, как смородина. Травянистые растения обычно мягкие, живут один сезон, например одуванчик и ромашка.

Разнообразие растений по числу видов



Цветковые растения значительно превосходят другие группы по численности видов, занимая почти всё растительное разнообразие земной поверхности.

Данные подтверждают доминирование цветковых растений в растительном мире, что объясняет их важность для экосистем и сельского хозяйства.

Plants of the World Online, 2022

Вклад растений в повседневную жизнь человека

01

Растения дают пищу: овощи, фрукты, злаки — основу рациона большей части населения Земли.

02

Из древесины и волокон получают материалы для строительства, одежды и производства бумаги, что влияет на экономику и промышленность.

03

Растения используются в медицине для создания лекарств и терапевтических средств, включая травы и экстракты.

04

Озеленение городов и комнатные растения способствуют очищению воздуха и созданию благоприятного микроклимата вокруг человека.

Изучение растений: профессии и достижения



Ботаники исследуют растительный мир

Ботаники изучают строение и функции растений, открывая новые виды и анализируя их экологическую роль. Их работа помогает сохранять биоразнообразие и понимать природу.



Агрономы улучшают урожайность

Агрономы разрабатывают устойчивые сорта растений, применяя знания о генетике и среде. Новые сорта дают больший урожай и устойчивы к засухе, что важно для сельского хозяйства.



Биотехнологии в растениях

Использование клеточных и молекулярных методов позволяет клонировать растения и вводить полезные признаки, улучшая их качество и устойчивость к вредителям.

Как растения реагируют на внешние воздействия

01

Фототропизм проявляется в изгибе стеблей и листьев в сторону света, что обеспечивает максимальное поглощение энергии для фотосинтеза.

02

Геотропизм направляет рост корней вниз, по силе тяжести, а стеблей — вверх для обеспечения устойчивости и доступа к свету.

03

При повреждениях растения выделяют защитные вещества, например эфирные масла, отпугивающие насекомых и препятствующие развитию болезней.

Интересные факты о растениях

Рекордсмены по возрасту и размеру

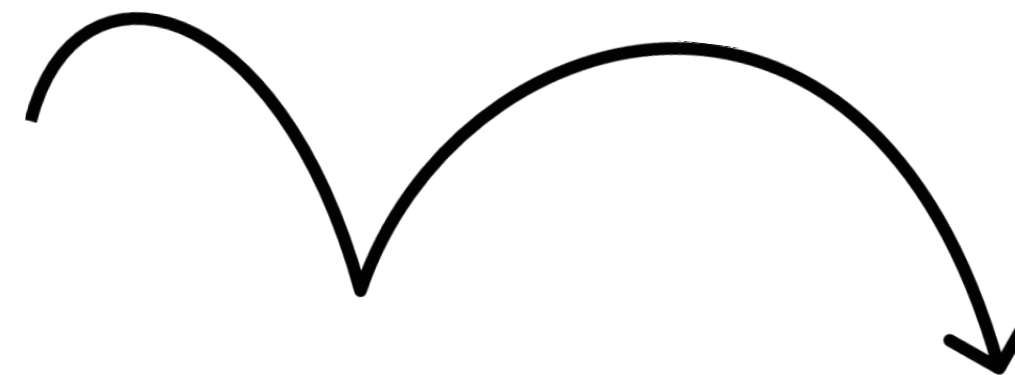
Секвойи достигают высоты свыше 110 метров, а сосна Мафусаил насчитывает более 4800 лет. Эти гиганты представляют уникальное природное наследие.

Необычные и редкие растения

Раффлезия — крупнейший цветок до одного метра в диаметре, а венерина башмачок — редкий орхидейный вид с необычной формой цветка.



Значимость изучения растений для будущего



Растения поддерживают жизнь на Земле, обеспечивая кислород, пищу и климатический баланс. Их изучение способствует устойчивому развитию и сохранению природы для грядущих поколений.

