

# Царство Растения: значение и основные темы

Растения жизненно важны, создают кислород, пищу и материалы для всего живого.



# От истоков до современности: изучение растений

Растения появились более 400 миллионов лет назад. Их изучение велось с древних времён, включая труды античных учёных. В XVIII веке Линней разработал классификацию, которую продолжают совершенствовать современные биологи.



# Основные признаки царства Растения



## Фотосинтез — источник жизни

Растения способны самостоятельно создавать пищу через фотосинтез, используя солнечный свет и хлорофилл. Это уникальное качество отличает их от многих других организмов.



## Неподвижность и строение клеток

Растения прикреплены к почве и имеют крепкие клеточные стенки из целлюлозы, что обеспечивает их устойчивость и поддержку в окружающей среде.



## Размножение семенами и спорами

Разные растения размножаются семенами или спорами, что помогает им расселяться и выживать в различных условиях.

# Ключевые структуры растительной клетки



## Ядро

Контролирует все процессы клетки и хранит генетическую информацию.



## Хлоропласты

Отвечают за фотосинтез, превращая солнечный свет в энергию.



## Вакуоль

Запасает воду и поддерживает форму клетки, обеспечивая её упругость.



## Клеточная стенка

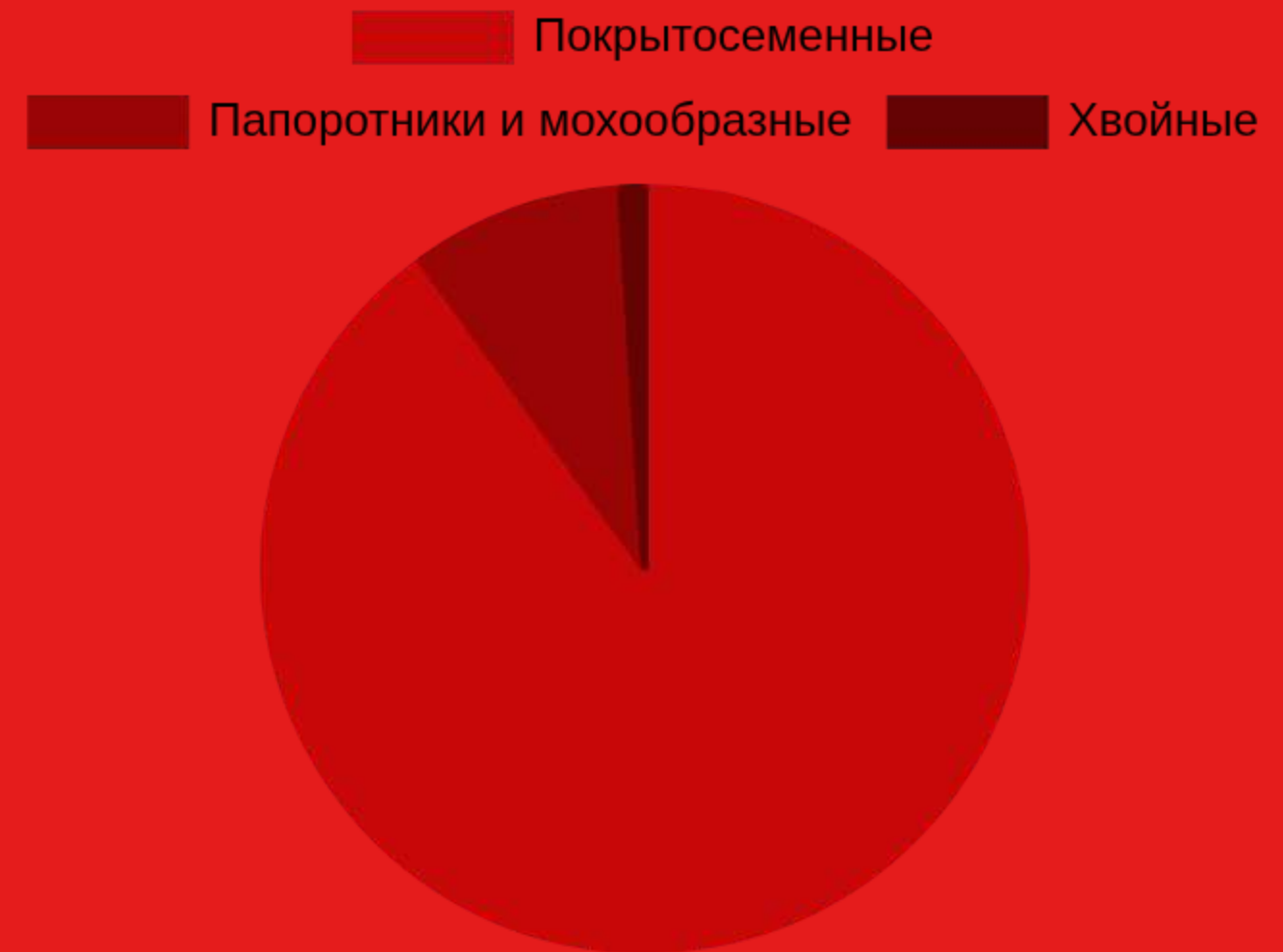
Обеспечивает защиту клетки и придаёт жёсткость растению.

# Распределение видов растений по отделам

Покрытосеменные доминируют в растительном мире, а хвойные представлены значительно меньшим количеством видов.

Большая часть растительного разнообразия приходится на покрытосеменные, что отражает их evolutionary успех.

Ботанические исследования, 2023



# Фотосинтез в растениях

## Процесс фотосинтеза

Фотосинтез происходит в хлоропластах с использованием света, воды и углекислого газа. Растения создают глюкозу и выделяют кислород, необходимые для жизни.

## Экологическое значение

Этот процесс обеспечивает кислород и питательные вещества для большинства живых организмов, поддерживая экосистемы и климат.



# Особенности мохообразных

1

Мхи не имеют настоящих корней, их удерживают ризоиды, а сами они предпочитают влажные условия обитания.

2

Они способны накапливать воду, благодаря чему формируют торфяники — важные экосистемы для сохранения влаги и углерода.

3

Широкий видовой состав, включая кукушкин лён и сфагнум, насчитывает более 20 000 видов по всему миру.

# Строение и среда обитания папоротников



## Уникальные листья — вайи

Папоротники имеют крупные рассечённые листья — вайи, которые служат основной фотосинтетической поверхностью растения.



## Размножение спорами

В отличие от семенных растений, папоротники распространяются спорами, посылаемыми в воздух, что позволяет им заселять новые места.



## Предпочитают влажные тени

Они встречаются главным образом в тенистых и влажных лесах, где создают подлесок и поддерживают биологическое разнообразие.

# Хвойные растения: характеристики и значение

1

Хвойные обладают игольчатыми листьями, что уменьшает испарение и помогает выживать в суровых климатических условиях.

2

Их шишки служат для размножения, в них созревают семена, защищённые от неблагоприятных факторов.

3

Долговечность и устойчивость позволяют им формировать большие лесные массивы в северных регионах.

4

Хвойные имеют ценное хозяйственное значение: источники древесины, смол и лекарственных веществ.

# Сравнительная таблица отделов растений

Главные признаки отделов растений связаны с размножением, средой обитания и характерными представителями.

Структуры и способы размножения растений прямо связаны с их приспособленностью к разным условиям.

| Отдел            | Размножение | Среда обитания |
|------------------|-------------|----------------|
| Мхи              | Споры       | Влажные места  |
| Папоротники      | Споры       | Тенистые леса  |
| Хвойные          | Семена      | Северные леса  |
| Покрывтосеменные | Семена      | Разнообразные  |

Учебное пособие по ботанике, 2022

# Покрытосеменные: самые многочисленные растения

1

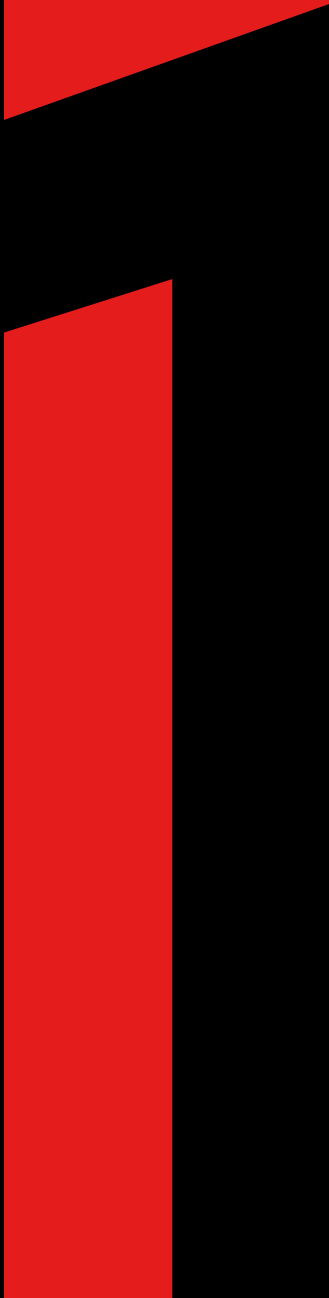
Покрытосеменные насчитывают свыше 300 000 видов и отличаются наличием цветков. Они образуют плоды, в которых содержатся защищённые семена, что способствует их успешному размножению и распространению.

2

Примерами покрытосеменных являются дуб, яблоня, берёза, подсолнух, картофель и пшеница. Благодаря плотной оболочке семян их ростки защищены от неблагоприятных факторов окружающей среды.



# Многообразие форм и приспособлений у растений



Растения бывают однолетними, взрослеющими и отмирающими за один сезон, двулетними и многолетними, живущими много лет. Это отражает их различные стратегии выживания и размножения.

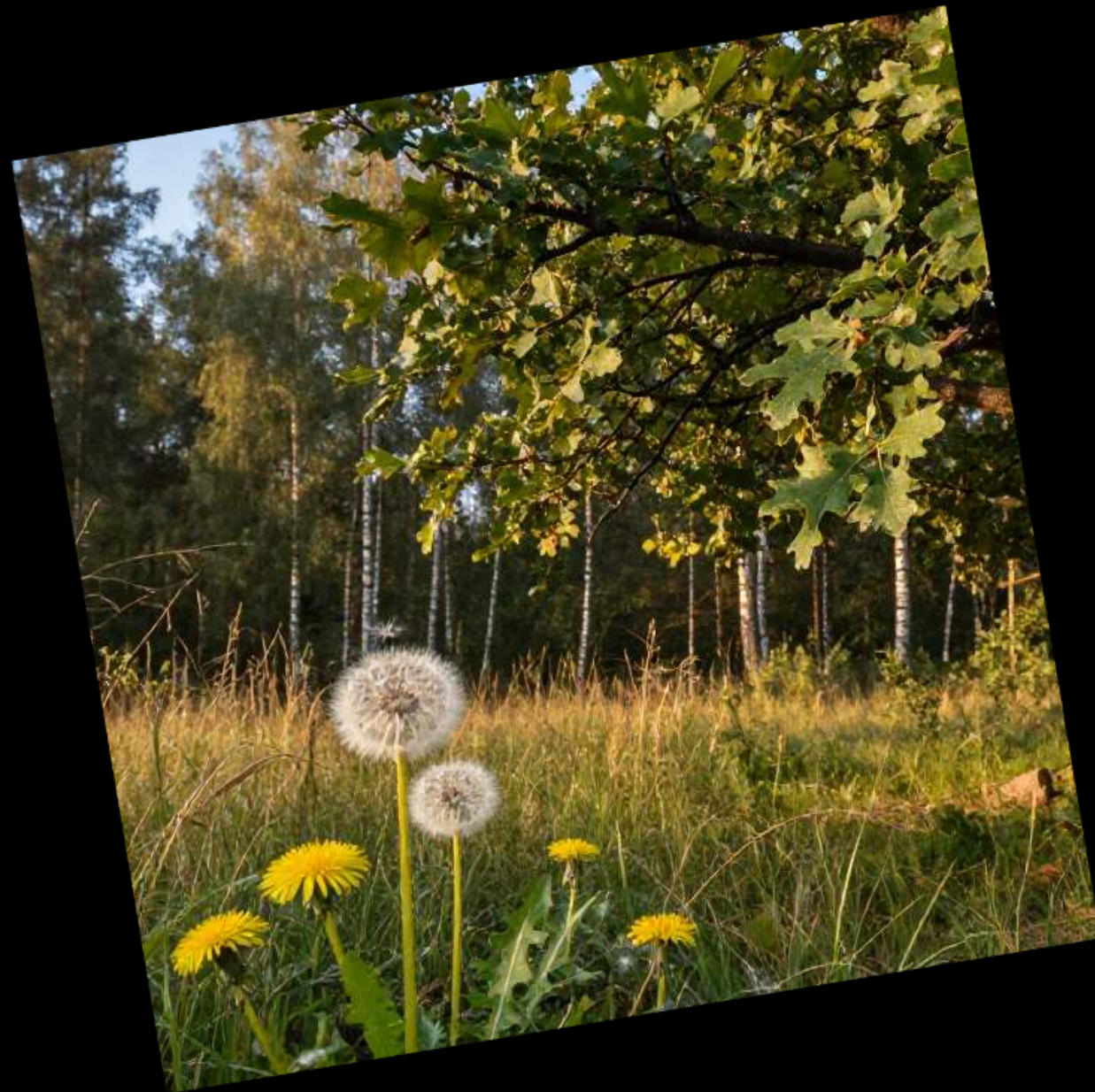


Основные формы включают травы, например одуванчик, кустарники, как смородина, и деревья, например сосна. Каждая форма адаптирована к определённым условиям среды.



Приспособления разнообразны: листья-суккуленты у кактусов запасают воду, у гороха «усы» помогают цепляться за опору, а корнеплоды, как у моркови, служат для накопления питательных веществ.

# Жизненные циклы растений: примеры



Жизненный цикл растений включает прорастание семени, рост, цветение, плодоношение и увядание. Каждый этап имеет важное значение для продолжения рода и выживания вида.

Одуванчик завершает цикл за один сезон, быстро распространяясь, тогда как дуб живёт сотни лет, многократно плодонося и влияя на экосистему долгие годы.

# Основные органы растений и их функции

1

Корни поглощают воду и минеральные вещества из почвы и обеспечивают прочную опору растению, удерживая его в грунте.

2

Стебли служат поддержкой для листьев и транспортируют воду и питательные вещества от корней к другим органам растения.

3

Листья выполняют фотосинтез, превращая свет в энергию, и обеспечивают газообмен с окружающей средой.

4

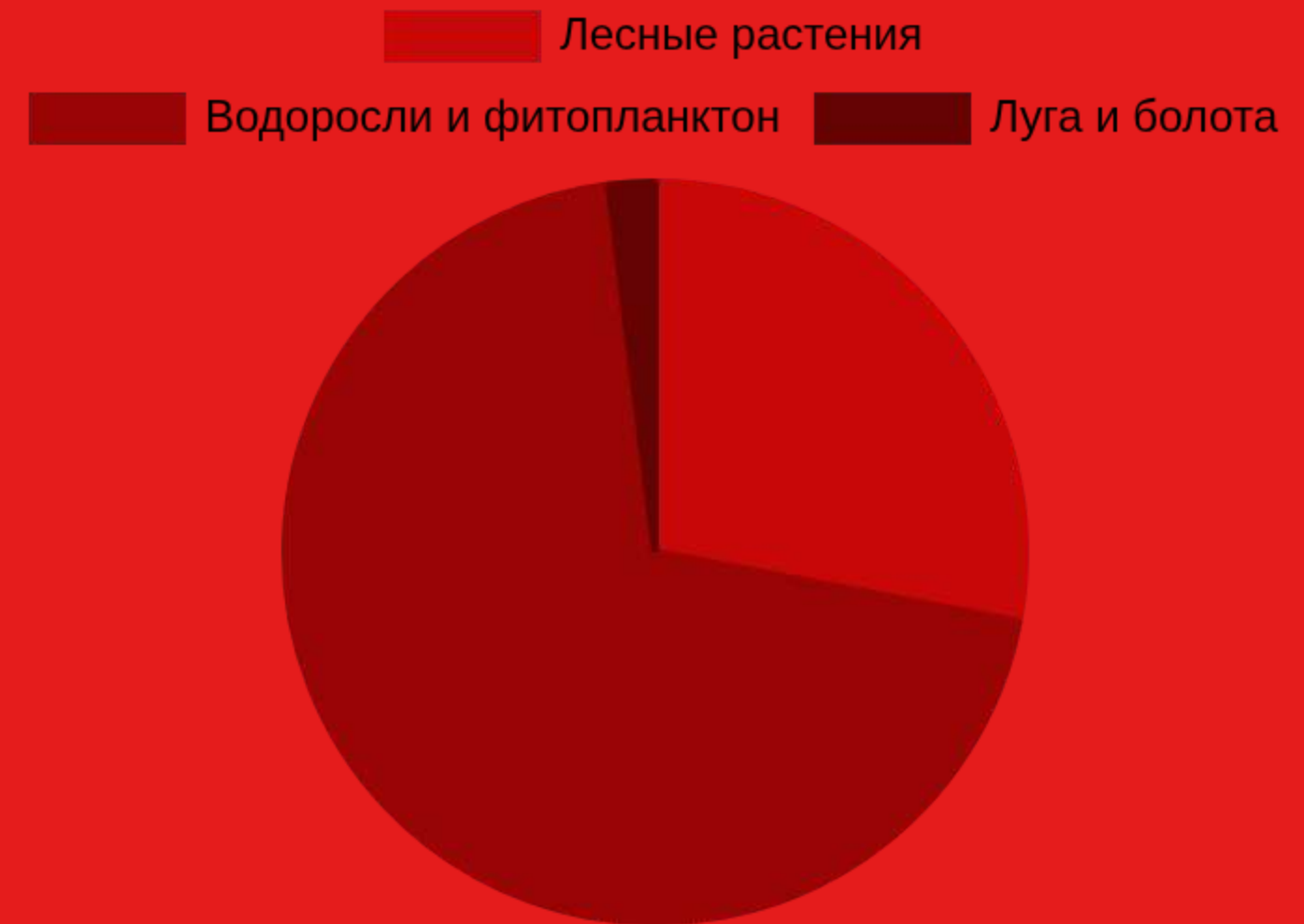
Цветки — репродуктивные органы, обеспечивающие опыление, а плоды защищают семена и способствуют их распространению.

# Производство кислорода различными растениями

Водоросли и фитопланктон особенно важны в мировом океане, обеспечивая основную часть кислорода для планеты. Наземные растения вносят значительный вклад в биосферу.

Данные подчёркивают, что экологическое равновесие зависит от разнообразия и здоровья как водных, так и наземных растений в природе.

Международное исследование биосферы, 2023



# Экологическая роль растений в природе

Растения регулируют климат, влияя на температуру и влажность воздуха, а также способствуют круговороту воды через испарение.

Почвы защищаются от эрозии благодаря корням растений, которые укрепляют грунт и предотвращают выветривание.

Растения создают среду обитания для множества животных и микроорганизмов, поддерживая устойчивость экосистем и биоразнообразие.

# Польза растений для человека



## Пища и сельское хозяйство

Растения снабжают человека основными продуктами питания — фруктами, овощами и злаками. Разведение культур, таких как пшеница и картофель, играет ключевую роль в продовольственной безопасности.



## Материалы и текстиль

Из растений получают древесину для строительства и мебельной промышленности, а также волокна для изготовления тканей, например, лен используется для производства прочной и натуральной одежды.



## Лекарства и натуральные средства

Многие лекарственные препараты созданы на основе растений, таких как ива, источник салицина. Ромашка популярна для приготовления целебных чаёв и поддержания здоровья.

# Угрозы растительному миру и необходимость охраны

1

Загрязнение воздуха, почвы и воды вредно влияет на рост и развитие растений, ослабляя экосистемы и уменьшая биологическое разнообразие.

2

Вырубка лесов приводит к уничтожению важных природных зон, что отрицательно сказывается на многих видах растений и животных.

3

Изменения климата вызывают нарушения сезонных циклов, уменьшая выживаемость растений в тех регионах, где они раньше были адаптированы.

4

Инвазивные виды захватывают место коренных растений, вытесняя их и ухудшая природное равновесие. Охрана включает создание заповедников и экологическое просвещение.

# Необычные и удивительные растения



## Секвойя – гигант лесов

Самое высокое растение — секвойя — достигает до 115 метров в высоту. Эти исполины живут тысячами, формируя уникальные экосистемы в американских лесах.



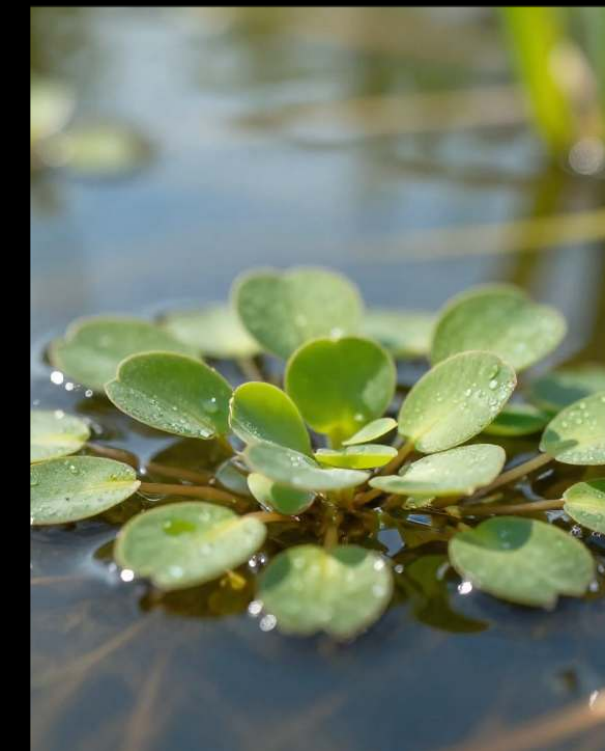
## Бамбук – рекорсмен роста

Бамбук способен расти до одного метра в сутки, что делает его самым быстрорастущим растением в мире. Это ценный ресурс для строительства и производства мебели.



## Мимоза – растение, которое двигается

Мимоза чувствительна к прикосновениям и может быстро сворачивать свои листья в ответ на стимулы, защищая себя от вредителей и сохраняя влагу.



## Вольфия – самый маленький представитель

Вольфия, крошечное плавающее растение, не превышает нескольких миллиметров в размере, но играет важную роль в экосистемах пресных вод, обеспечивая пищу и кислород.

# Почему важно ценить растения

Растения поддерживают жизнь на Земле, обеспечивая кислород, пищу и материальные ресурсы. Их сохранение — основа устойчивого будущего для всех живых существ.

