



# Покрытосеменные растения: основные понятия и актуальность

Покрытосеменные — крупнейшая группа растений, важнейшая для жизни и природы.

# Происхождение и значение покрытосеменных растений



Покрытосеменные появились около 140 миллионов лет назад и сегодня доминируют во всех климатах Земли благодаря плодам и цветкам, которые вытеснили древних голосеменных.

# Классификация покрытосеменных: однодольные и двудольные



## Однодольные растения

Однодольные характеризуются одной семядолей в семени, параллельным жилкованием листьев и мочковатой корневой системой. Примерами служат пшеница, кукуруза и лилии, широко распространённые в сельском хозяйстве и природе.



## Двудольные растения

Двудольные имеют две семядоли, сетчатое жилкование и стержневую корневую систему. Яблоня, фасоль и роза — яркие представители этой группы, которые нередко служат декоративными или плодоносящими растениями.

# Основные морфологические признаки покрытосеменных

Цветок — главный орган размножения, соединяющий мужские и женские элементы, а также привлекающий опылителей.

Плод формируется из цветка после оплодотворения, защищая семена и способствуя их распространению.

Двойное оплодотворение обеспечивает высокую эффективность развития семян внутри плода, что отличает покрытосеменные от других растений.

# Строение цветка покрытосеменных



## Строение околоцветника

Околоцветник состоит из чашелистиков и лепестков. Чашелистики защищают зародыш в бутоны, а яркие лепестки служат для привлечения насекомых и других опылителей.



## Половые органы цветка

Тычинки образуют пыльцу — мужские клетки, а пестик содержит завязь с яйцеклетками. Вместе они обеспечивают образование семян и плодов после опыления и оплодотворения.

# Образование плода и семени



После опыления происходит двойное оплодотворение, формируется плод, который надёжно защищает семена и помогает распространять их в среде.

Плоды бывают сочными, например яблоко и томат, или сухими, как орех и фасоль. Семена содержат зародыш и питательные вещества для прорастания.

# Этапы жизненного цикла покрытосеменных

01.

## Прорастание семени

Зародыш из семени начинает расти, формируя корешок и побег, что приводит к появлению молодых всходов.

02.

## Развитие растения

Всходы растут, появляются листья, формируется корневая система, растение достигает зрелости и готово к цветению.

03.

## Цветение и опыление

Появляются цветы, которые привлекают опылителей. Происходит перенос пыльцы на пестики с последующим оплодотворением.

04.

## Формирование плода и семян

После оплодотворения развивается плод, в котором созревают семена для дальнейшего размножения.

# Жизненный цикл покрытосеменного растения

Схема основных этапов развития растения



# Адаптации покрытосеменных к различным условиям



## Морфологические изменения листьев и стеблей

Форма листьев у покрытосеменных варьируется: игольчатые у кактусов экономят воду, широкие — у тропических растений способствуют максимальному фотосинтезу.

## Типы корневых систем и их значение

Однодольные растения обычно имеют мочковатую корневую систему, в то время как у двудольных преобладает стержневая, обеспечивающая надежное закрепление и питание.

# Сравнение однодольных и двудольных покрытосеменных

**Основные структурные различия между двумя классами покрытосеменных растений.**

Однодольные и двудольные существенно различаются по морфологическим и анатомическим признакам, что облегчает их классификацию.

| Признак             | Однодольные  | Двудольные      |
|---------------------|--------------|-----------------|
| Семядоли            | 1            | 2               |
| Жилкование листьев  | Параллельное | Сетчатое        |
| Корневая система    | Мочковатая   | Стержневая      |
| Число частей цветка | Кратное 3    | Кратное 4 или 5 |

# Разнообразие форм покрытосеменных: примеры и факты

Покрытосеменные представляют разные жизненные формы: от высоких деревьев, таких как дуб и клён, до мелких трав – одуванчик и подорожник.

Среди экзотических представителей – баобаб, орхидея и эвкалипт, которые украшают тропические и субтропические регионы.

Кустарники включают смородину, сирень и жимолость, принося разнообразие в среду обитания и поддерживая экосистемы.

Биологическое разнообразие покрытосеменных обуславливает богатство и устойчивость экосистем, обеспечивая жизненные пространства для множества организмов.

# Опыление: способы передачи пыльцы у покрытосеменных



Основные опылители – насекомые, такие как пчёлы и бабочки, привлекаемые яркими цветами, ароматом и нектаром, обеспечивающими эффективное перенесение пыльцы между растениями.

Другие способы включают ветер и воду, при этом ветроопыляемые растения имеют невзрачные цветки и производят много пыльцы без запаха и нектара для массового распространения.

# Плоды и распространение семян у покрытосеменных

Плоды служат защитой для семян, обеспечивая их сохранность и участие в жизненном цикле растения.

Распространение семян происходит с помощью животных, которые переносят съедобные плоды, например, яблони и арбуза, на большие расстояния.

Также семена распространяются ветром и водой; одуванчик и клён используют ветер, а кокос и тростник – водные пути для распространения.

# Экологическая роль покрытосеменных в биосфере



## Формирование ландшафтов и сред обитания

Покрытосеменные играют ключевую роль в создании лесов, лугов и саванн, обеспечивая пищу и укрытия для многих животных. Они формируют уникальные экосистемы с разнообразными взаимодействиями.



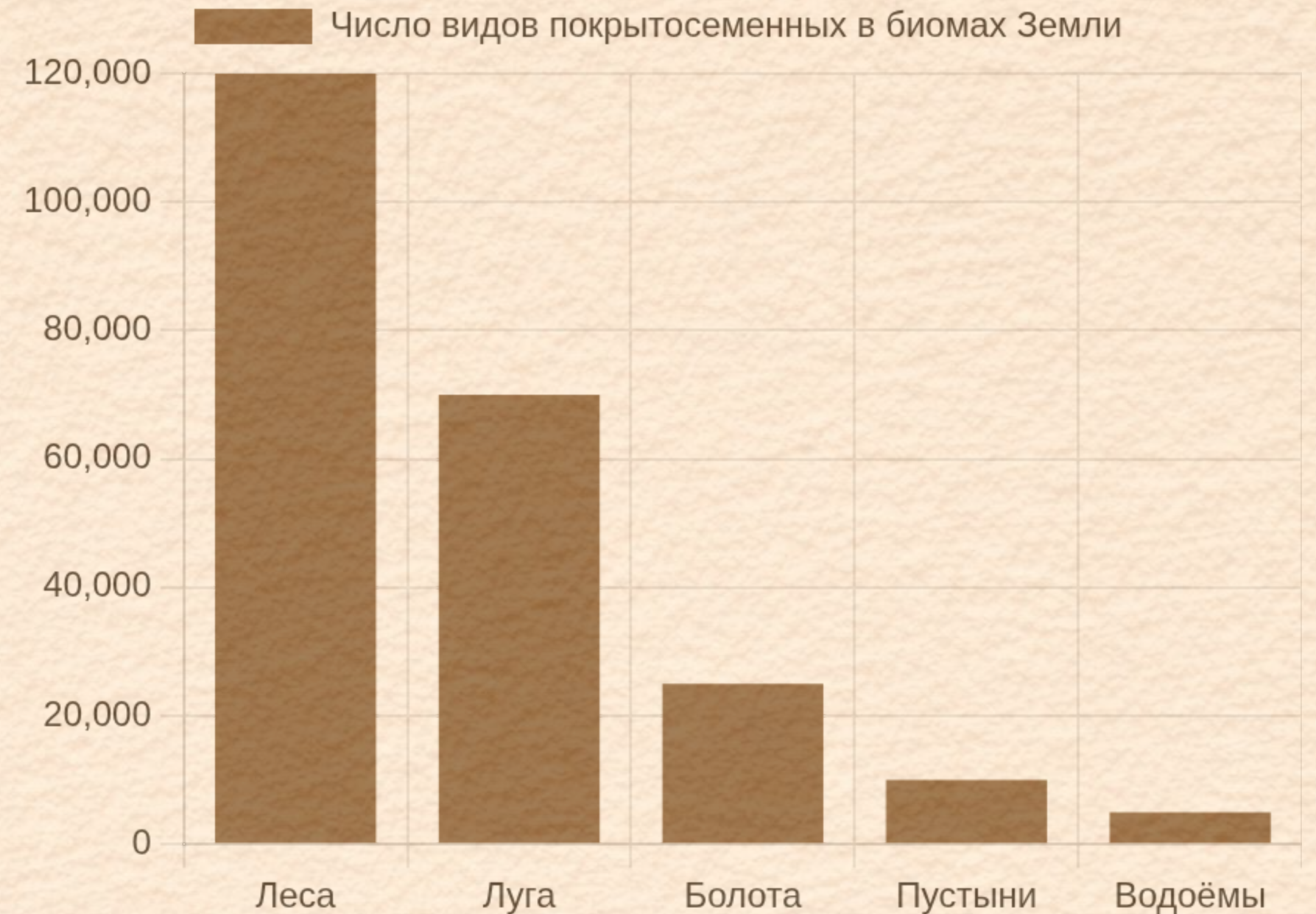
## Поддержание биогеохимических циклов

Эти растения способствуют почвообразованию и контролю водного баланса, выделяют кислород, необходимый для дыхания живых организмов, поддерживая жизненные процессы на планете.

# Диаграмма: виды покрытосеменных в разных биомах Земли

Наибольшее разнообразие видов характерно для лесных биомов, где создаются оптимальные условия для роста многих растений.

Разнообразие видов покрытосеменных значительно зависит от особенностей биома, что отражает их адаптацию к различным условиям среды.



# Покрытосеменные в сельском хозяйстве и промышленности

01.

Покрытосеменные составляют основу мирового сельского хозяйства, включая такие культуры, как пшеница, рис и кукуруза, которые обеспечивают основное питание людей.

02.

Кроме пищевых, важны технические растения, например, лен и хлопок, используемые для производства тканей и промышленных материалов.

03.

Лекарственные растения покрытосеменных также широко применяются в медицине, способствуя развитию фармацевтической отрасли и улучшению здоровья.

# Культурное значение покрытосеменных: символика и традиции



Дуб ассоциируется с силой и долголетием в культуре, роза – символ любви, а лилия – чистоты, отражая важность растений в человеческих традициях и искусстве.

Многие растения играют роль в народных обрядах, например, берёза на Троицу, и широко используются в декоративном искусстве и национальной символике разных народов.

# Угрозы биоразнообразию покрытосеменных и Красная книга

1. Множество видов покрытосеменных находится под угрозой из-за вырубki лесов, загрязнения окружающей среды и изменения климата, что снижает их численность и разнообразие.

2. В Красную книгу России включено около 500 видов покрытосеменных, нуждающихся в охране и мерах по сохранению для предотвращения исчезновения.



Применение генной инженерии и клонального размножения помогает сохранить редкие виды и повысить продуктивность сельскохозяйственных культур.

*Агротехнологические исследования, 2023*

**500+**

видов покритосеменных получают новые сорта с повышенной устойчивостью к вредителям и неблагоприятным условиям с помощью современных биотехнологий.



# Покрытосеменн ые — основа жизни на Земле

Покрытосеменные растения обеспечивают питание, материалы и кислород, поддерживая экосистемы и благополучие человека. Их сохранение — ключ к устойчивому развитию и здоровому будущему планеты.