

Отличительные признаки растений. Систематика растений

Растения — организмы, способные фотосинтезировать, с твёрдыми клеточными стенками.



Исторический путь изучения и классификации растений

Ещё в древности люди исследовали растения для еды и лекарств, а в Античности появились первые систематические описания. Современная ботаника опирается на особенности строения и генетику растений.



Что делает растение растением?



Клеточные особенности

Растения имеют клеточную стенку из целлюлозы и хлоропласты с хлорофиллом, что отличает их от других организмов.

Способы размножения и жизнедеятельность

Они неподвижны, размножаются спорами или семенами и способны синтезировать органические вещества из неорганических.

Клеточная структура растений

Клеточная стенка из целлюлозы обеспечивает жёсткость и защиту от внешних воздействий.

1

Пластиды, включая хлоропласты, выполняют функции фотосинтеза и запасаания веществ.

2

Вакуоль контролирует водный баланс, аккумулирует питательные вещества и поддерживает тургор клетки.

3

Фотосинтез: ключевой процесс растений

Этот процесс происходит в хлоропластах, где световая энергия превращает воду и углекислый газ в глюкозу.

В результате выделяется кислород, жизненно важный для атмосферы и основа питания многих организмов.



Питание и энергия у растений

1 Большинство растений — автотрофы, самостоятельно синтезируют органические вещества из неорганики.

2 Паразитические растения (например, повилика) получают питание от хозяев, нарушая их жизнедеятельность.

3 Насекомоядные растения (как росянка) дополнительно используют вещества из пойманных насекомых.

4 Корневая система поглощает воду и минералы из почвы, обеспечивая питание и рост растения.

Активность и восприятие в растительном мире

Отсутствие органов чувств

Растения не имеют нервной системы и органов чувств, поэтому не воспринимают мир так, как животные.

Реакции на окружающую среду

Они демонстрируют медленные движения, отвечая на свет и условия обитания благодаря гормонам.



Ткани растений и их функции

Покровная ткань защищает растение от потери воды и повреждений.

1

Проводящая ткань переносит воду и питательные вещества по всему организму.

2

Основная ткань отвечает за фотосинтез и запасание питательных веществ.

3

Образовательная ткань обеспечивает рост и регенерацию новых клеток.

4

Сравнение растений, животных и грибов

Признак	Растения	Животные	Грибы
Клеточная стенка	Присутствует (целлюлоза)	Отсутствует	Присутствует (хитин)
Хлоропласты	Да	Нет	Нет
Питание	Автотрофы	Гетеротрофы	Гетеротрофы
Движение	Отсутствует активное	Активное	Отсутствует активное

Учебник биологии для 6 класса

Таблица отражает основные отличия по клеточному строению, питанию, размножению и движению.

Растения уникальны фотосинтезом и клеточной стенкой, не обладают нервной системой и активным передвижением.

Систематика растений: основа классификации

Систематика изучает разнообразие растений, их классификацию и эволюционные связи для упорядочивания знаний.

1

Определяет виды, роды, семейства и другие таксономические единицы, облегчая изучение растительного мира.

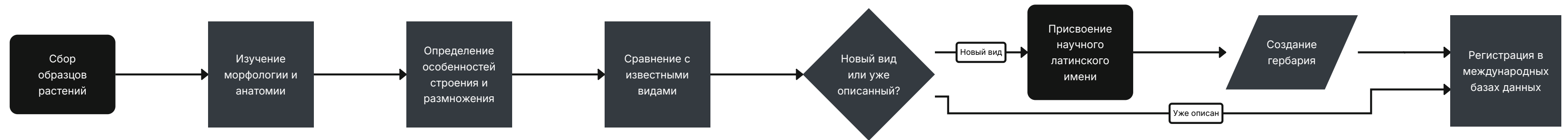
2

Эта наука важна для охраны природы, научных исследований и рационального использования растительных ресурсов.

3

Этапы современной систематики растений

Последовательность работы от сбора образцов до научного описания по Международному кодексу ботанической номенклатуры



Основные группы растений: низшие и высшие



Водоросли — простейшие обитатели воды

Водоросли существуют в пресных и солёных водоёмах. Это разнообразные формы — от одноклеточных до крупногабаритных многоклеточных организмов, не имеющих тканей и органов настоящего типа.



Мхи как первые сушеобитатели

Мохообразные развивают поверхностное поглощение влаги, образуют споровые колонии. Они важны для создания условий влажности и формирования почвы в лесах и болотах.



Высшие растения и их структурная сложность

К высшим относятся папоротники, хвощи, плауны, голосеменные и покрытосеменные. Они обладают органами — корнем, стеблем и листьями, а также развитой сосудистой системой.

Водоросли: особенности строения и жизнедеятельности

Водоросли могут быть одноклеточными, как хламидомонада, либо многоклеточными, например ламинария, обитающими в водной среде.

Они содержат хлорофилл вместе с другими пигментами, такими как фикоэритрин и фикоцианин, что определяет их разнообразные оттенки.

Водоросли производят значительную часть кислорода и служат пищей как для водных организмов, так и для человека, например, в японской кухне.

Мохообразные: строение и жизненный цикл

Мхи, такие как кукушкин лён и сфагнум, не имеют развитых корней и получают воду всей поверхностью, что позволяет им образовывать плотные ковры во влажных местах.

1



Они размножаются спорами, чередуя две фазы в жизни — гаметофит и спорофит, играя важную роль в образовании болот и торфа.

2

Папоротники, хвощи и плауны: древние высшие споровые

Эти растения имеют корни, стебли и листья (вайи), размножаются спорами, что отличает их среди высших растений.

1

Они сыграли важную роль в образовании каменного угля и распространены преимущественно в тенистых, влажных местах.

2

Кроме спорового размножения, способны к вегетативному — через почки и выводковые органы, что помогает им размножаться в сложных условиях.

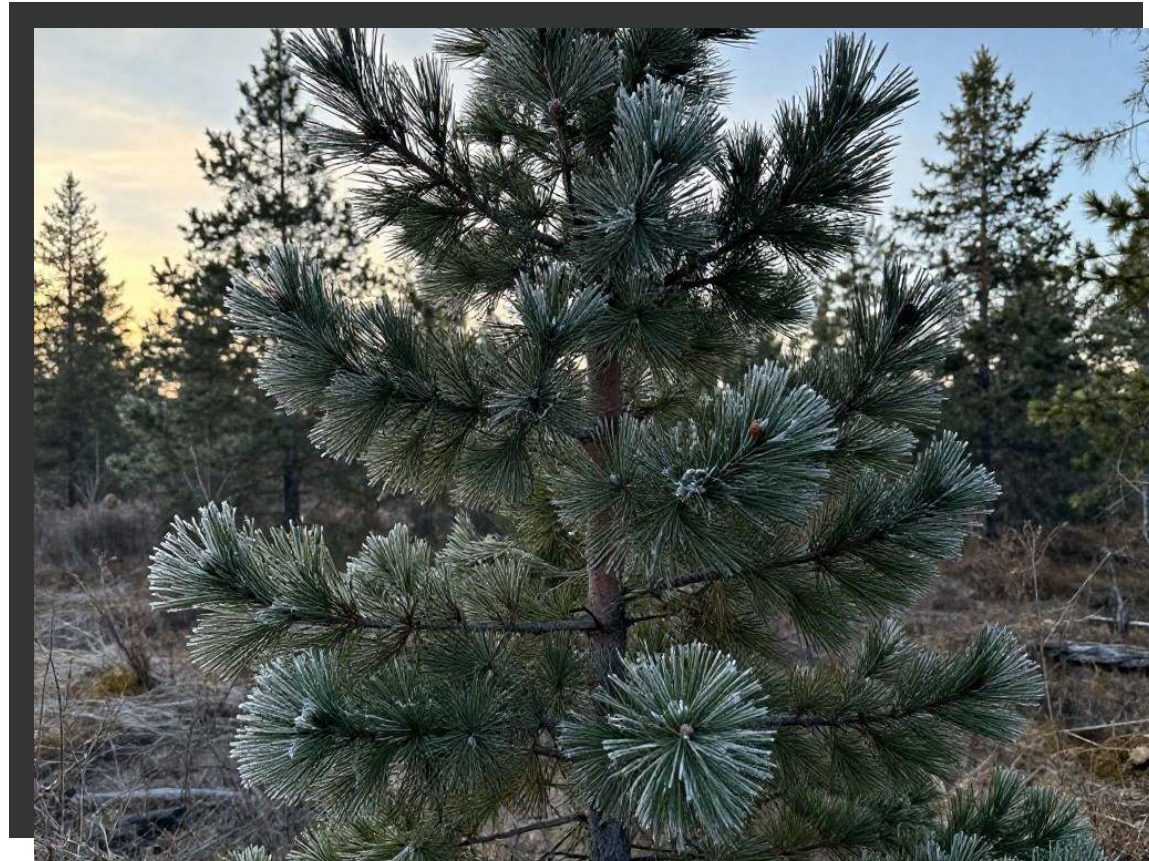
3

Голосеменные растения: особенности строения и жизнедеятельности



Сосна — символ вечнозелёных лесов

Сосна обладает хвоей и шишками, семена которой расположены открыто. Она приспособлена к суровым климатам и служит важным источником древесины и смолы.



Ель и её биологические адаптации

Ель отличается устойчивостью к низким температурам и экономным расходом воды благодаря узким иглам. Является ценным древесным ресурсом для строительства и бумажной промышленности.



Можжевельник: лекарственные и декоративные свойства

Можжевельник вырабатывает смолистые вещества, используемые в медицине. Благодаря своей хвое и плоду в виде ягод, он широко применяется в парках и садах.

Покрывтосеменные растения: разнообразие и роль в природе



Цветковые растения — основа
земного биоразнообразия

Покрывтосеменные отличаются
защищёнными плодами и двойным
оплодотворением. Они включают
множество видов овощей, фруктов
и декоративных растений.



Однодольные растения:
особенности строения

Пшеница и лук — однодольные,
отличающиеся узкими листьями и
параллельным жилкованием, что
отражает их приспособленность к
разным условиям.

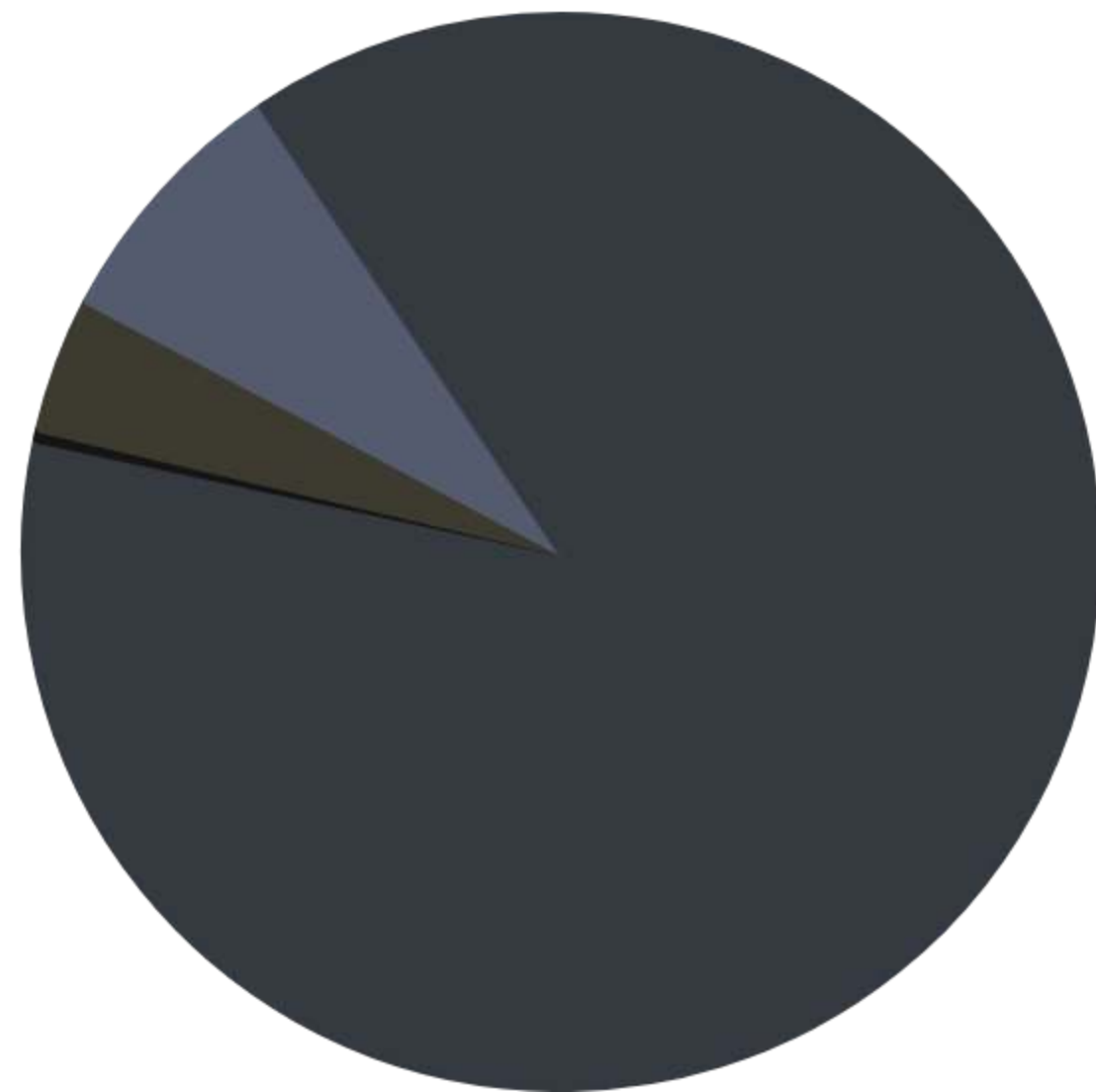


Двудольные растения и их
разнообразие

Бобовые и розовые —
двудольные. Они имеют широкие
листья с сетчатым жилкованием и
отличаются сложным строением
цветка и корневой системы.

Диаграмма: численность видов основных групп растений

Покрытосеменные Голосеменные
Папоротники Мхи Водоросли



Покрытосеменные доминируют по числу видов, составляя значительную часть растительного разнообразия Земли.

Высокое видовое разнообразие покрытосеменных подчеркивает их эволюционное преимущество и ключевую роль в экосистемах.

Ботанические исследования, 2014–2024 гг.

Значение растений для природы и человека

Растения обеспечивают кислород и составляют основу пищевых цепей, играя критическую роль в поддержании жизни на Земле.

Они служат источниками пищи, лекарств, материалов и помогают регулировать климат, сохраняя почвы и биологическое разнообразие.



Заключение: основные признаки и значимость растений

Растения уникальны благодаря фотосинтезу и клеточному строению. Систематика раскрывает их разнообразие, а их роль в экосистемах и жизни человека — фундаментальна для устойчивого развития.