

Царство растений: основные разделы и значение

Растения — основа жизни,
преобразующая солнечную энергию и
поддерживающая экосистемы.



Исторические корни и развитие ботаники

Египтяне и греки изучали растения для медицины и питания. Современная ботаника выделяет растения из-за их фотосинтеза и уникального клеточного строения. Это помогает понять их роль в поддержании кислородного баланса и жизни на Земле.

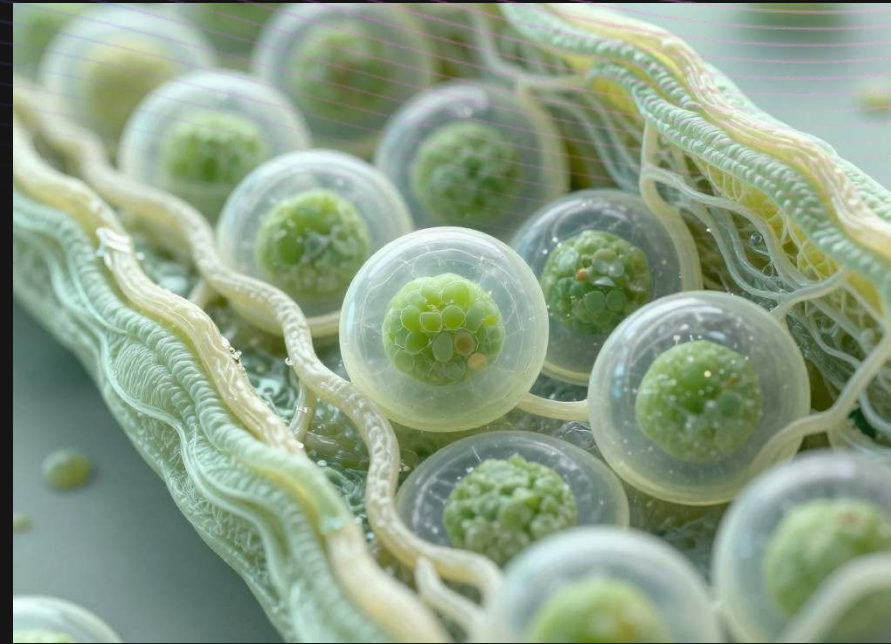


Определение и характерные признаки растений



Многоклеточность и неподвижность

Растения состоят из множества клеток и не способны активно перемещаться. Их жизненный цикл протекает преимущественно на одном месте, что отличает их от животных.



Структура клеточной стенки

Клетки растений обладают крепкой оболочкой из целлюлозы, что обеспечивает поддержку и защиту. Это важное отличие от клеток животных и грибов.



Способность к фотосинтезу

Хлорофилл в клетках растений поглощает солнечный свет, позволяя им производить органические вещества и кислород — основу жизни для большинства организмов.



Особенности растительной клетки

Уникальные органоиды и структура

Растительные клетки содержат хлоропласты, где происходит фотосинтез, а также крупную вакуоль, заполняющую клетку водой и поддерживающую тургор. Такое строение отличает их от клеток животных.

Функции клеточной стенки и запас веществ

Клеточная стенка придаёт растению форму — обычно прямоугольную или многоугольную. В клетках растения запасается крахмал, необходимый для роста и развития.

Сравнение растений, животных и грибов

— Таблица демонстрирует ключевые различия в строении и образе жизни трёх царств живых организмов.

Выделено уникальное приспособление растений — фотосинтез и жесткие клеточные стенки, отличающие их от животных и грибов.

Учебник «Биология. 5 класс»

Признак	Растения	Животные	Грибы
Хлорофилл	Есть	Нет	Нет
Тип питания	Автотрофы	Гетеротрофы	Гетеротрофы
Двигательная активность	Отсутствует	Есть	Отсутствует

Основные отделы царства растений



Мхи

Простые позвоночные растения без сосудов, размножающиеся спорами, растут во влажной среде.



Папоротники

Древние сосудистые растения с большими сложными листьями — вайями, размножаются спорами.



Голосеменные

Растения с открытыми семенами, не имеющие цветков, например, сосны и ели.



Покрытосеменные

Большинство современных растений, которые размножаются с помощью закрытых семян и цветков.



Хвощи и плауны

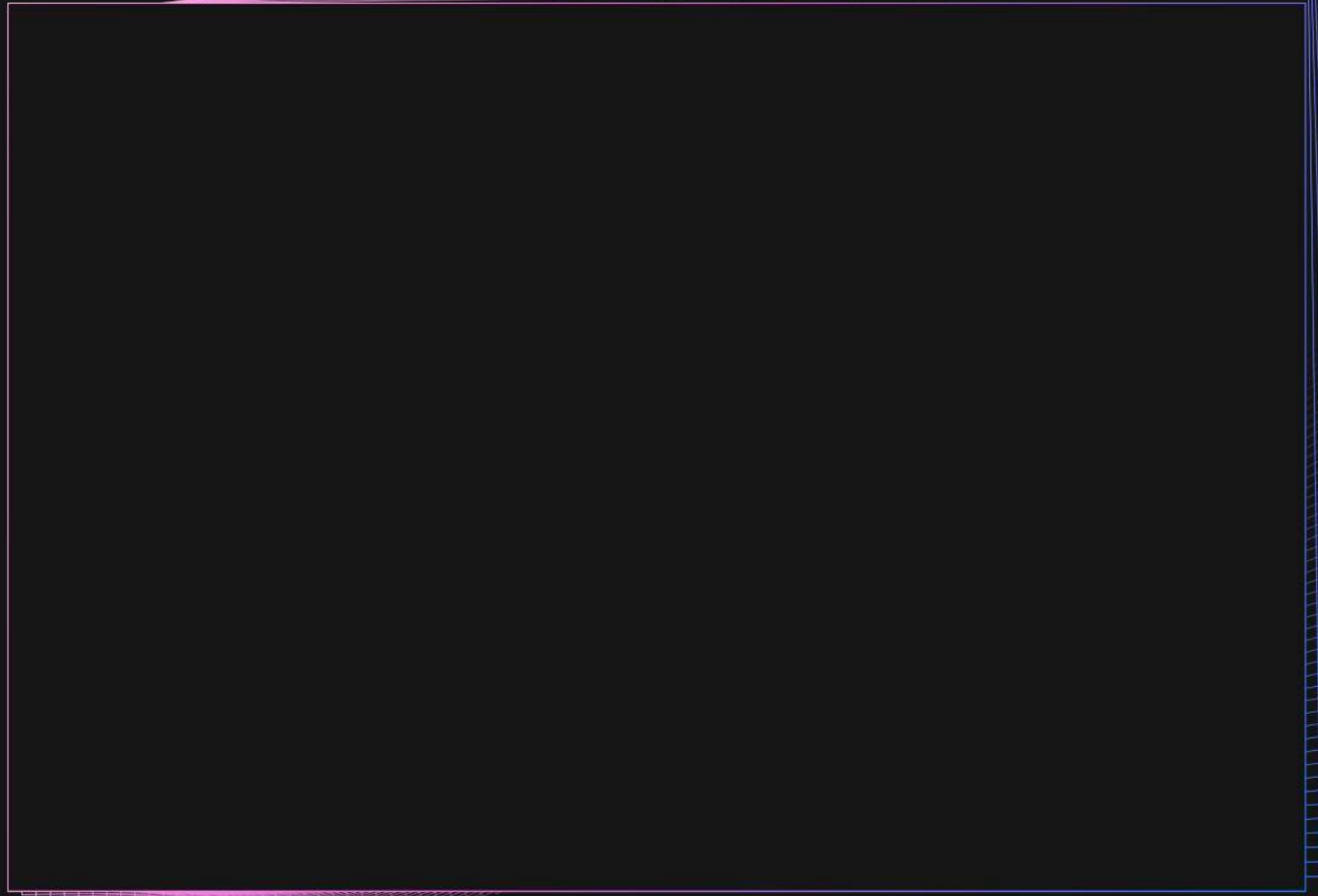
Древние сосудистые растения с мелкими листьями, распространённые преимущественно в болотистых местах.

Распределение растений по отделам на Земле

— Преобладание покрытосеменных объясняется их адаптивностью и широким распространением в различных климатах.

Цветковые растения доминируют в биоразнообразии, обеспечивая основу многих экосистем.

Биологический справочник, 2023



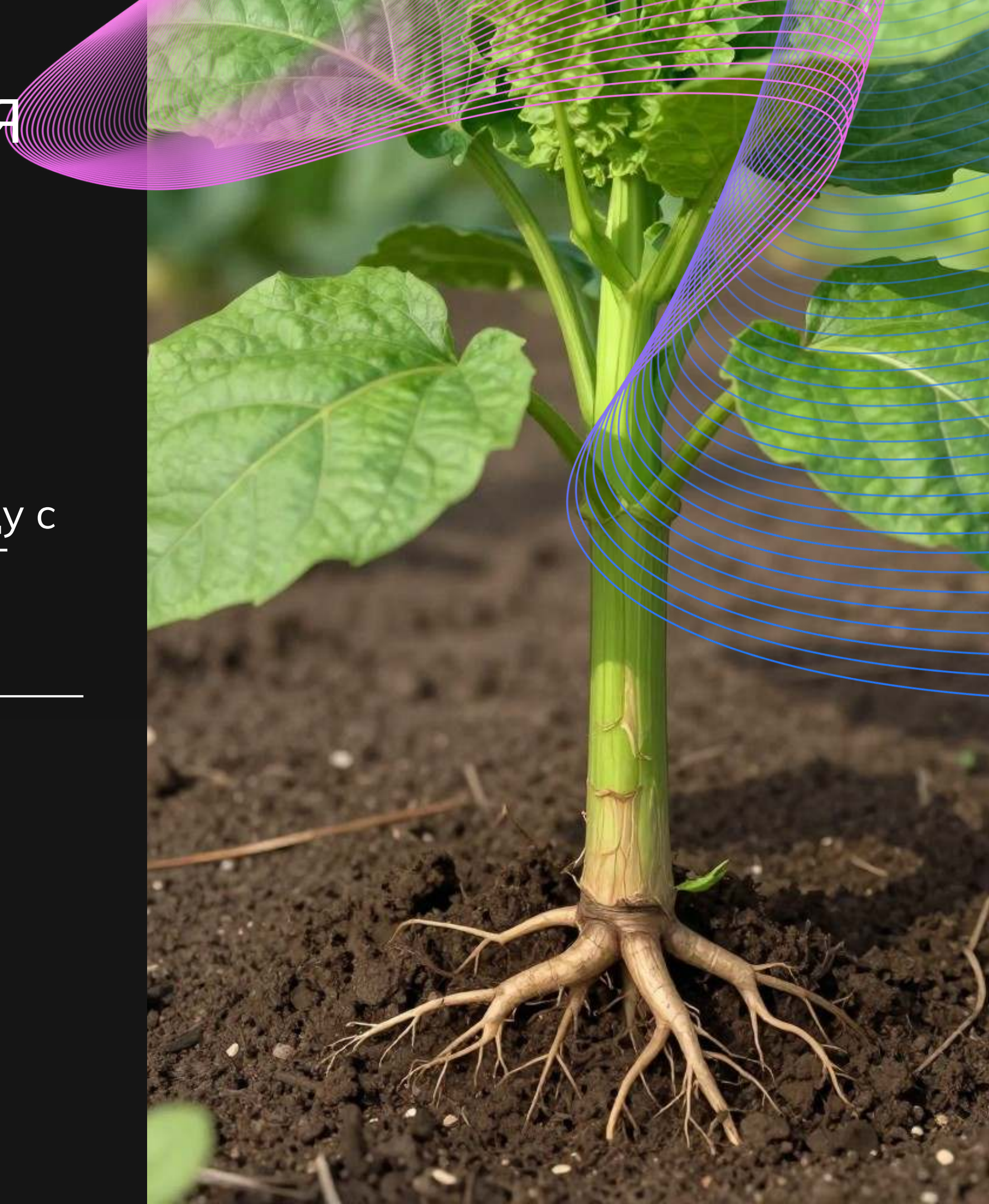
Основные органы растения и их функции

Корень и стебель

Корень фиксирует растение в почве и всасывает воду с минеральными веществами. Стебель транспортирует эти вещества к листьям и поддерживает структуру растения.

Листья и процессы фотосинтеза

Листья выполняют фотосинтез, поглощая свет и газообмен. Они регулируют испарение воды и обеспечивают питание всей растения.



Типы корневых систем и их функции

Тип корня	Пример растения	Функция
Стержневой	Морковь, дуб	Глубокая опора и накопление веществ
Мочковатый	Пшеница, лук	Быстрое всасывание воды через множество корешков

Таблица показывает разные типы корней и их основное назначение в жизни растения.

Разные корневые системы способствуют адаптации растений к разнообразным условиям среды.

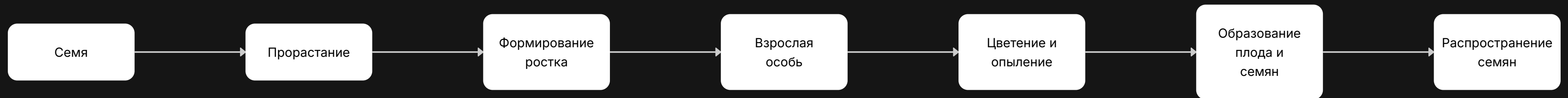
Учебник «Окружающий мир. 5 класс»

Фотосинтез: как растения создают пищу

- Фотосинтез начинается с поглощения солнечного света хлорофиллом в листьях растений, что служит источником энергии.
- В результате реакции выделяется кислород, который жизненно важен для дыхания большинства организмов на Земле.
- В процессе участвуют вода и углекислый газ, необходимые для синтеза глюкозы — топлива для роста и развития.
- Этот процесс обеспечивает основу пищевых цепей и поддерживает экологический баланс на планете.

Жизненный цикл растения: последовательность стадий

Источник: учебные материалы по биологии для средней школы



Многообразие покрытосеменных: однодольные и двудольные

- Однодольные растения имеют одну семядолю, параллельное жилкование листьев и мочковатую корневую систему, их примерами являются злаки и лилии, широко распространённые в полях и садах.
- Двудольные растения отличаются двумя семядолями, сетчатым жилкованием листьев и стержневой корневой системой. К ним относят розы, дубы и сирень, которые часто встречаются в лесах и декоративных насаждениях.
- Разница в строении влияет на адаптацию и применение растений человеком. Эти группы играют важную роль в экосистемах и сельском хозяйстве благодаря разнообразию форм и функций.

Голосеменные: особенности строения и примеры



Строение голосеменных растений

Голосеменные выделяются наличием семян на открытых чешуйках шишек, а не в плодах. Они лишены цветков и плодов, что отличает их от покрытосеменных и определяет особенности размножения и защиты.



Примеры голосеменных в природе

К наиболее известным голосеменным относятся ели, сосны и пихты. Эти вечнозелёные растения приспособлены к суровому климату благодаря твёрдой коре и игольчатым листьям, уменьшающим испарение влаги.

Мхи и папоротники: строение и условия обитания

- Мхи обитают на влажной почве и коре деревьев, не имеют настоящих корней и размножаются с помощью спор, что позволяет им выживать во влажных и тенистых местах.
- Папоротники появились около 400 миллионов лет назад, имеют развитое корневище и крупные сложные листья — вайи, предпочитая затенённые леса и заболоченные территории для роста.



Питательные и экологические функции растений

Растения синтезируют органические вещества и кислород, поддерживая дыхание живых организмов и обеспечивая основу для пищевых цепей в экосистемах.

— Являясь продуцентами, растения служат пищей для травоядных, насекомых и человека, способствуя сохранению биологического разнообразия и стабильности среды.

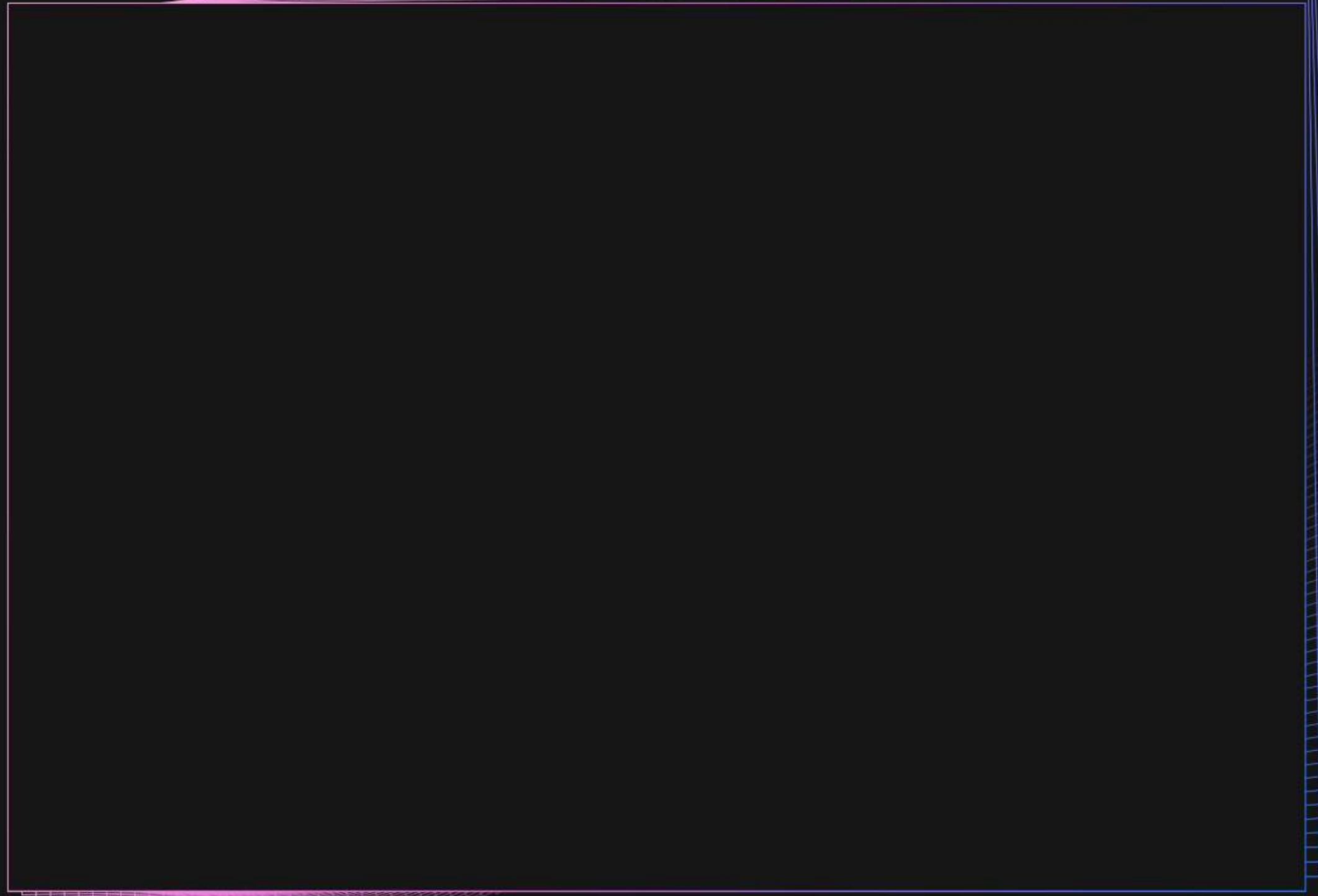
— Кроме того, растения очищают атмосферу от загрязнений, препятствуют эрозии почвы и регулируют водный баланс, поддерживая устойчивость природных процессов.

Вклад разных типов растений в производство кислорода

— Лесные экосистемы и океаны играют ключевую роль благодаря большой биомассе и эффективности фотосинтеза, обеспечивая большую часть кислорода.

Доля кислорода, производимого морскими и лесными растениями, подчёркивает необходимость охраны этих сред для поддержания жизни на планете.

Данные Международного экологического отчёта, 2023



Растения в жизни человека: основные применения



Питание и сельское хозяйство

Пшеница, картофель и овощи обеспечивают основу нашего рациона. Эти растения выращиваются на полях по всему миру и составляют важную часть продовольственной безопасности.



Медицинское использование растений

Ромашка, алоэ и мята применяются в народной и официальной медицине для лечения различных заболеваний, благодаря своим целебным свойствам и натуральному происхождению.



Текстильное производство

Хлопок и лён являются основными растениями для изготовления тканей. Они обеспечивают мягкое и дышащее сырьё, широко используемое в одежде и домашнем текстиле.

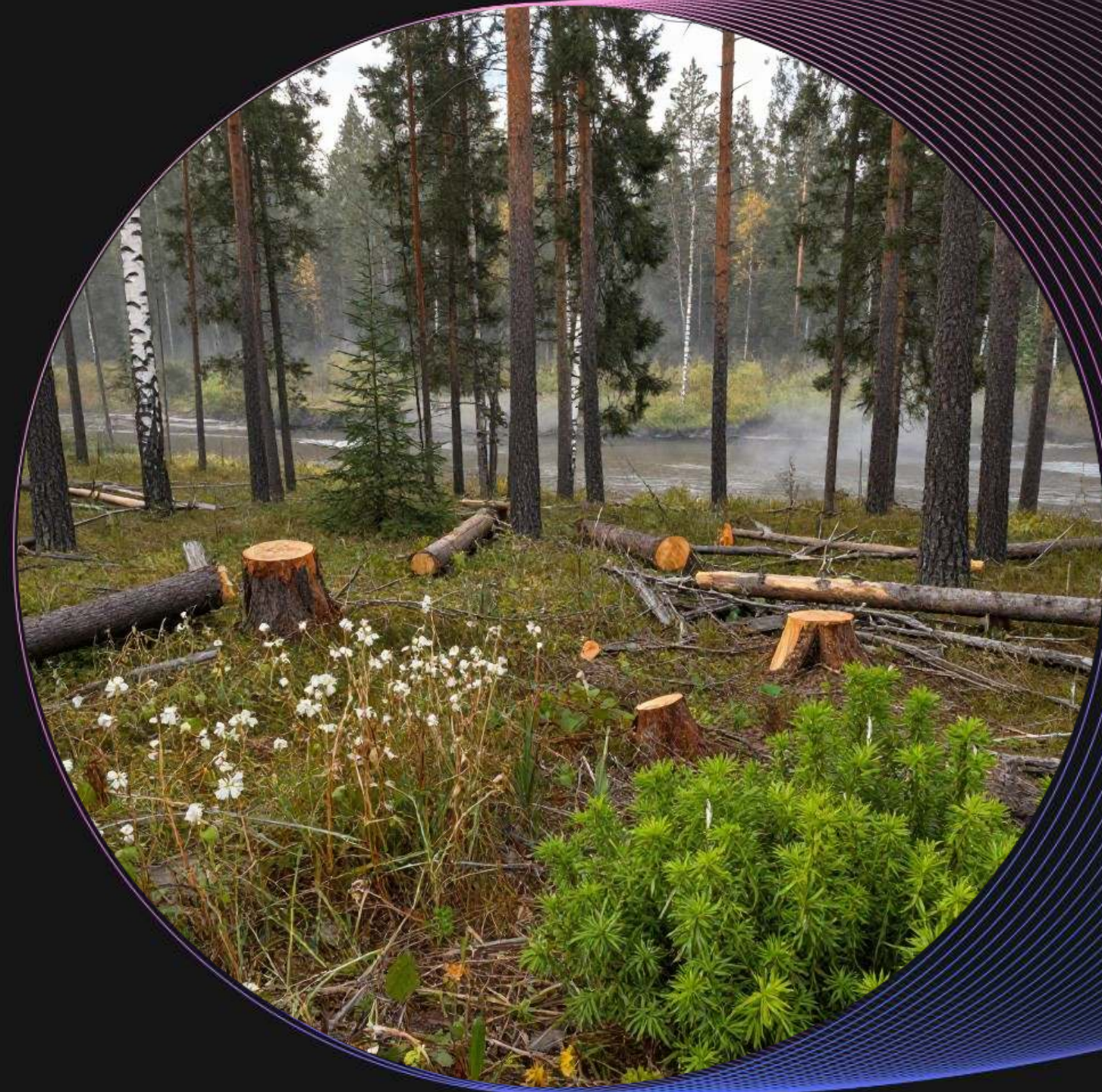


Строительство и декоративное использование

Древесина и бамбук служат материалами для строительства, а комнатные растения и парки украшают пространства, улучшая качество жизни и экологический фон городов.

Современные угрозы растительному миру

- Массовая вырубка лесов и загрязнение среды приводят к потере многих видов растений, уменьшая природные экосистемы и их устойчивость.
- Инвазивные виды и изменения климата вызывают дисбаланс в биоценозах, ускоряя исчезновение редких растений и снижая биологическое разнообразие.



Зачем охранять растения: меры и достижения

- Созданы Красная книга и заповедники для сохранения редких и исчезающих видов растений, обеспечивающие их защиту и восстановление.
- Введены законодательные меры по охране биоразнообразия и регулированию хозяйственной деятельности, уменьшающей вред природе.
- Проводятся массовые посадки лесов и мониторинг препятствий возгораний, что способствует сохранению лесных экосистем и их устойчивости.
- Активно развивается экологическое просвещение, которое способствует формированию у населения ответственности за сохранность растительного мира.

Растения — основа жизни и наша общая ответственнос ть

Растения поддерживают экологическое равновесие и обеспечивают жизненно важные ресурсы. Ответственное отношение и охрана растений необходимы для будущих поколений и здоровья планеты.

