

Мир растений: зелёная основа жизни на Земле



Погружаемся в мир растений — основу жизни, разнообразия и устойчивости природы.



Растения вокруг нас и внутри природы



Растения окружают человека каждый день и поддерживают жизнь на планете: дают пищу, кислород, укрепляют почву и создают условия для животных и людей. Поэтому их строение, развитие и значение важно понимать уже в 7 классе.

Основные группы растений и их признаки



Водоросли

Водоросли чаще живут в воде и могут иметь очень простое строение. У них нет настоящих корней, стебля и листьев, но они активно участвуют в жизни водоёмов.



Мхи

Мхи обычно образуют маленькие стебельки и листочки, однако настоящих корней у них нет. Они растут во влажных местах и размножаются спорами, а не семенами.



Папоротники

Папоротники отличаются крупными листьями и хорошо заметными зарослями в лесу. Для размножения они используют споры, поэтому им особенно важны влажность и тень.



Хвойные

Хвойные растения образуют семена в шишках и обычно имеют игловидные листья. К ним относятся сосна, ель и другие виды, хорошо приспособленные к разным климатическим условиям.



Цветковые

Цветковые растения — самая разнообразная группа. У них есть цветки, из которых после опыления образуются плоды и семена, поэтому они особенно успешно расселяются.

Сравнение численности основных групп растений



Диаграмма показывает только общий масштаб различий между группами: одни очень богаты видами, другие представлены скромнее.



Схематическое сравнение по учебному материалу; точные числа видов зависят от классификации и источника.

Цветковые заметно преобладают, а водоросли выделяются огромным разнообразием форм при более сложной систематике.

Строение растения и функции его органов



○ Корень

Корень удерживает растение в почве и всасывает воду с растворёнными минеральными веществами. Он также помогает запасать питательные вещества и обеспечивает устойчивость всему организму.

○ Стебель

Стебель соединяет органы растения и поддерживает листья, цветки и плоды. По нему передвигаются вода, соли и органические вещества, необходимые для роста и работы всех частей.

○ Лист

Листья улавливают свет и являются главным местом фотосинтеза. Через их поверхность растение также обменивается газами с окружающей средой, используя устьица.

○ Цветок и плод

Цветок нужен для образования семян, а плод защищает их и помогает распространению. Эти органы завершают цикл развития многих растений и делают их размножение успешным.



Фотосинтез — процесс образования пищи

01

Источник энергии

Фотосинтез начинается там, где на зелёные части растения попадает свет. Энергия света запускает превращения веществ, благодаря которым растение может создавать собственную пищу.

02

Исходные вещества

Для процесса нужны вода, поступающая из почвы, и углекислый газ, который попадает в лист через устьица. Без этих веществ образование органических соединений невозможно.

03

Роль хлорофилла

Хлорофилл находится в хлоропластах и придаёт листьям зелёный цвет. Он улавливает световую энергию и помогает использовать её для синтеза органических веществ.

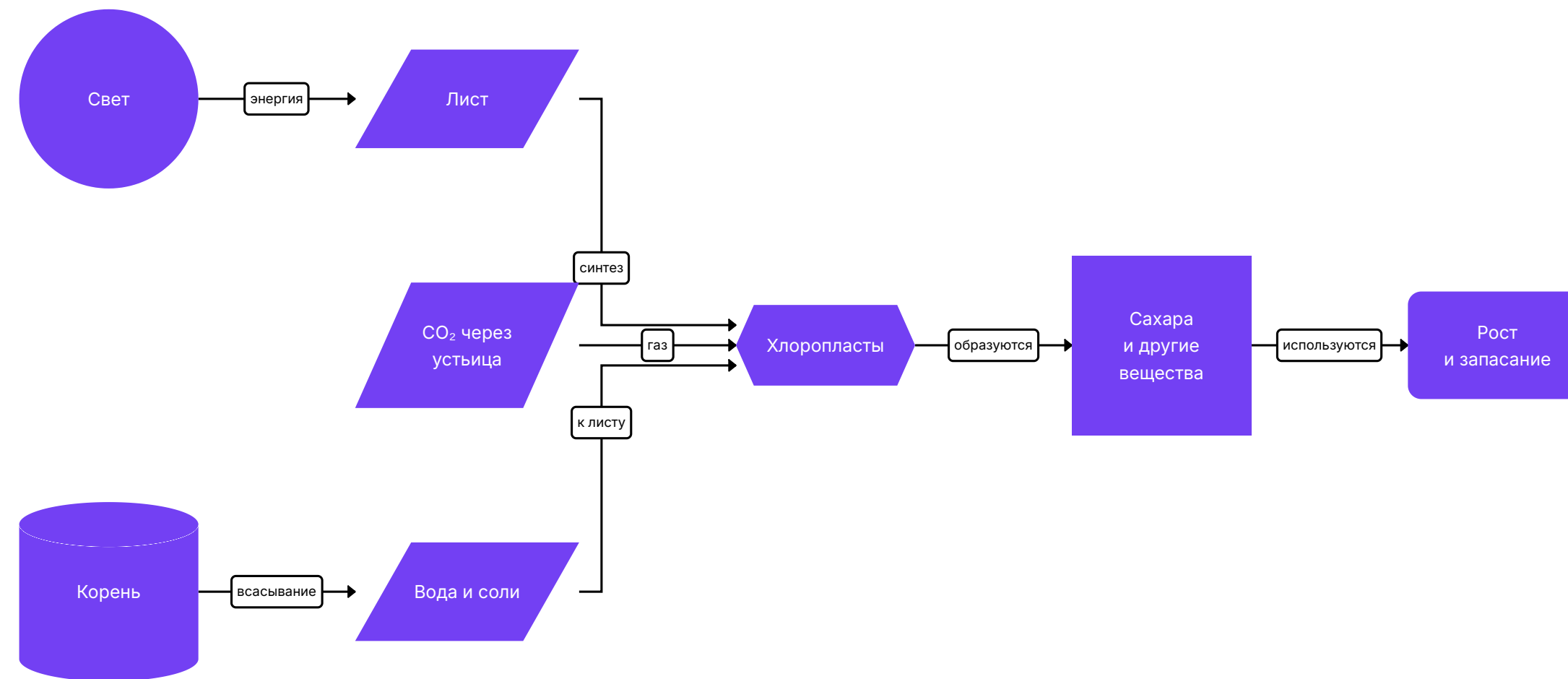
04

Результат процесса

В ходе фотосинтеза образуются сахара и другие органические вещества, а также выделяется кислород. Именно поэтому растения называют производителями в природе.

Путь веществ в растении

Схема основана на последовательности процессов: поступление воды, газообмен, фотосинтез и распределение продуктов.



Дыхание, рост и защита растений



Постоянное дыхание

Растения дышат днём и ночью, как и другие живые организмы. Для дыхания им нужен кислород, а при этом высвобождается энергия, необходимая для жизненных процессов.

Рост всю жизнь

Рост растений не прекращается после появления всходов. Он идёт благодаря образовательным тканям, клетки которых постоянно делятся и обеспечивают увеличение корня, стебля и побегов.

Колючки и вкус

Некоторые растения защищаются колючками, горьким вкусом и ядовитыми веществами. Такие особенности уменьшают вероятность того, что их повредят или съедят животные.

Покровы листьев

Восковой налёт и опушение помогают растению сохранять воду и защищаться от неблагоприятных условий. Эти признаки особенно полезны там, где воздух сухой или жаркий.

Приспособление к среде

Разные виды по-разному приспособляются к месту обитания. Одни признаки помогают экономить влагу, другие — защищаться, а третьи — лучше использовать свет и тепло.

Способы размножения растений

Учебный курс биологии, 7 класс

В таблице сопоставлены основные группы растений, их способ размножения и пример представителя.

Группа	Способ	Пример
Мхи	споры	кукушкин лён
Папоротники	споры	щитовник
Хвойные	семена в шишках	сосна
Цветковые	семена в плодах	яблоня

Споры характерны для более простых групп, а семена лучше защищают зародыш и повышают шансы на выживание.

Цветок — ключ к продолжению жизни растения



Тихая работа тычинок

В цветке на первый взгляд всё выглядит нарядно и просто, но каждая часть выполняет свою задачу. Тычинки образуют пыльцу, которая нужна для опыления, а затем для образования новых семян. Без этой стадии развитие цветкового растения не завершится.



Пестик и будущий плод

В центре цветка расположен пестик, и именно в его завязи находятся семязачатки. После опыления и оплодотворения из них развиваются семена, а завязь превращается в плод, который защищает их и помогает распространению.



Почему цветок важен

Цветок соединяет красоту и биологическую пользу. Яркие лепестки привлекают опылителей, а строение цветка помогает растениям продолжать род. Поэтому цветковые растения смогли расселиться почти по всей Земле.

Как распространяются семена

Ветер

У многих растений семена и плоды очень лёгкие, поэтому их легко подхватывает ветер. У одуванчика есть летучки, а у клёна — крылатки, которые помогают переносить семена далеко от материнского растения.

Вода

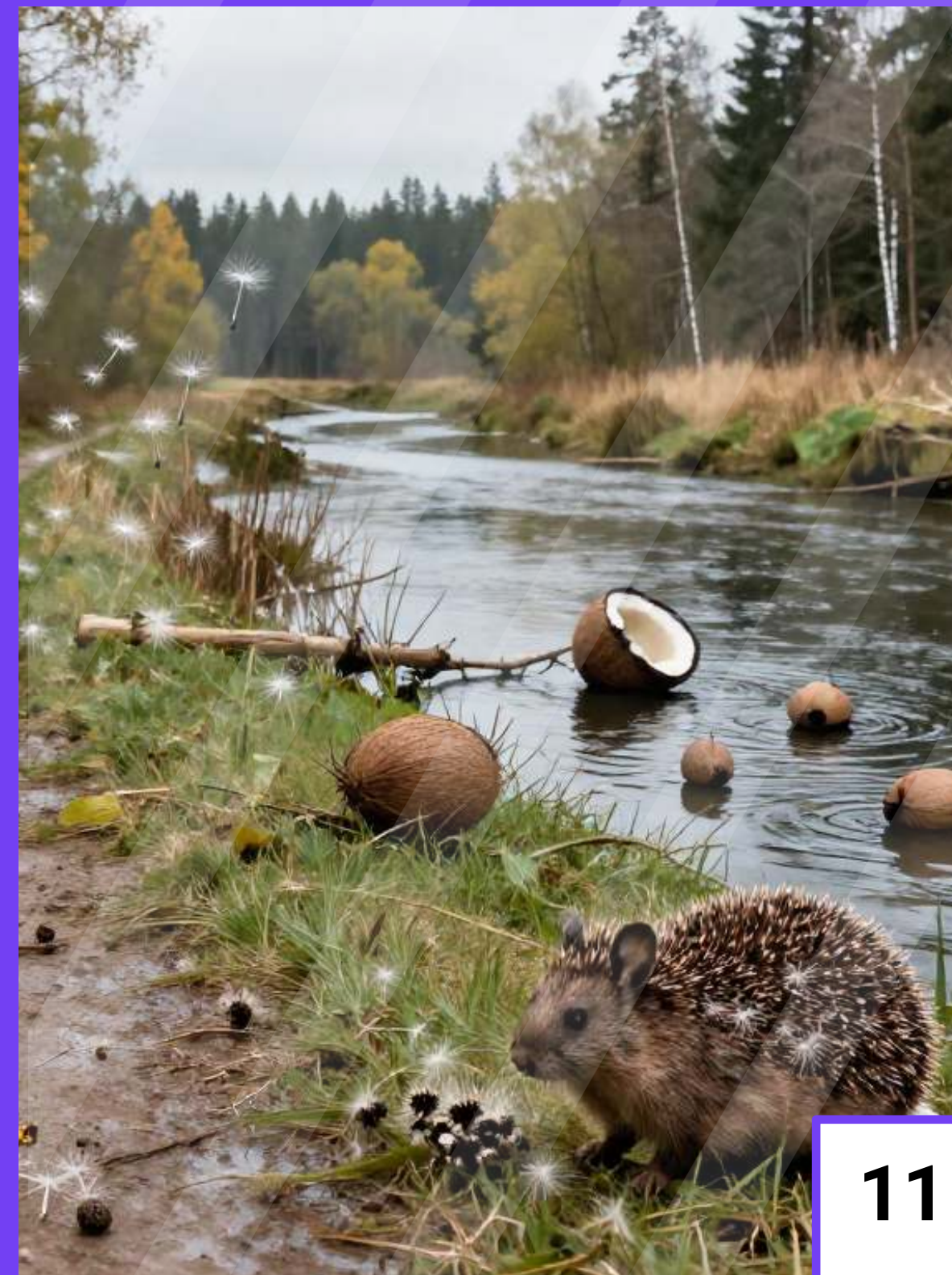
Некоторые растения расселяются с помощью воды. Плотная оболочка и плавучесть позволяют семенам или плодам долго держаться на поверхности и переноситься течением, как это происходит у кокоса.

Животные

Животные разносят семена по-разному: одни плоды цепляются крючочками за шерсть, другие поедаются вместе с семенами и затем распространяются на новых участках вместе с помётом.

Человек

Человек тоже участвует в распространении растений, иногда специально, а иногда случайно. Семена попадают на обувь, одежду, транспорт и в почву при посадках, помогая растениям осваивать новые места.



Среды обитания растений

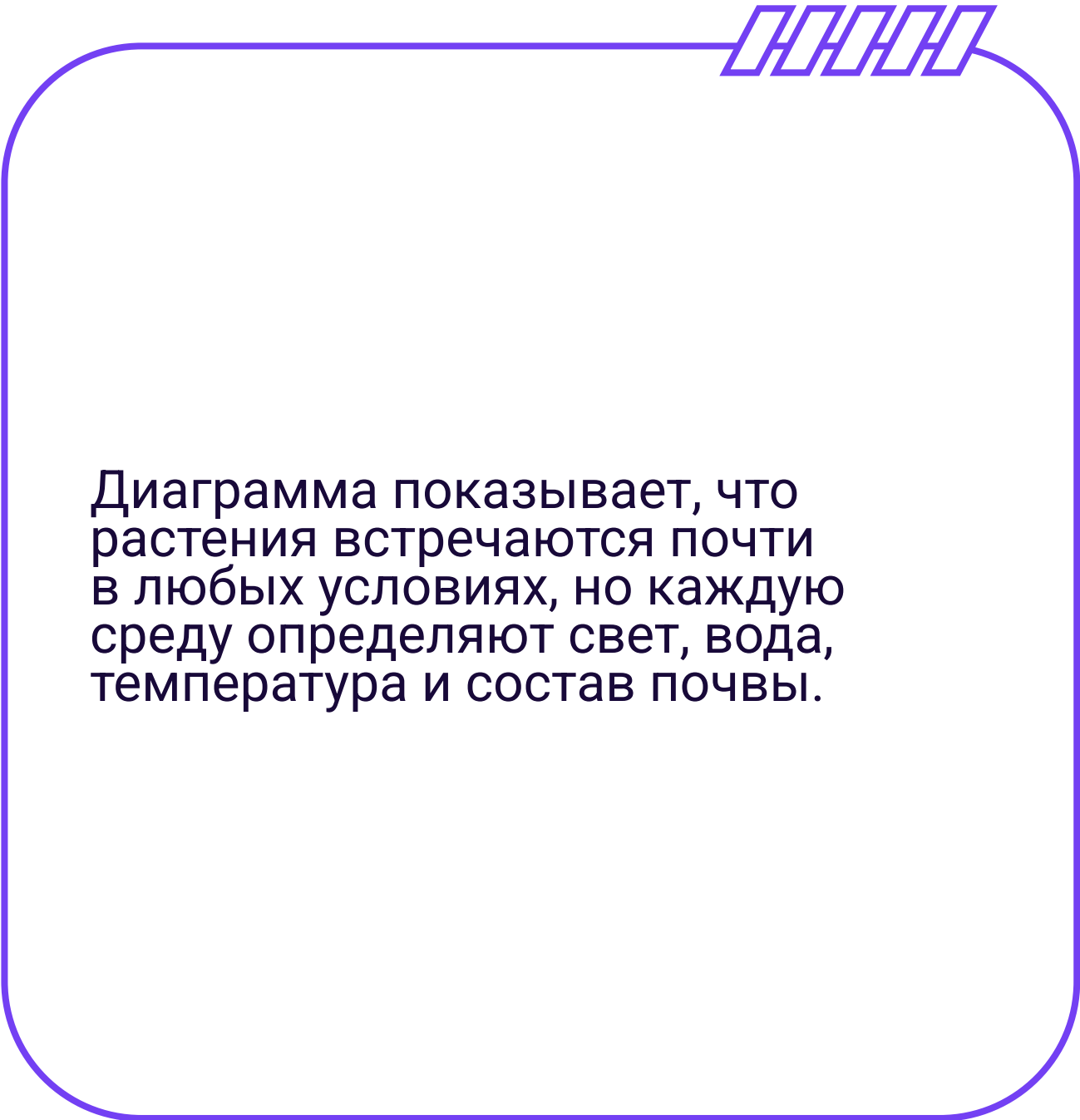
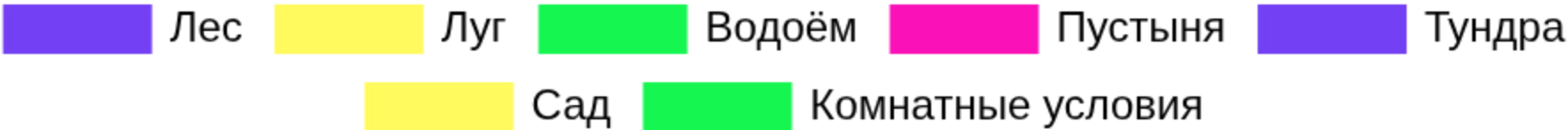
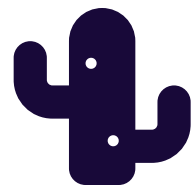


Схема для учебной презентации; точные статистические данные не использованы



Наиболее разнообразны наземные и окультуренные среды, а водные и экстремальные условия требуют особых приспособлений.

Приспособления растений к разным условиям



Пустыня

У пустынных растений листья часто уменьшаются до колючек, чтобы сократить испарение воды. Стебли нередко становятся мясистыми и служат запасом влаги на длительный сухой период.



Водоём

У водных растений листья обычно широкие и тонкие, а в тканях есть воздушные полости. Они помогают плавать, удерживаться у поверхности и получать достаточно света.



Северные районы

Северные растения часто имеют низкую форму, чтобы меньше страдать от ветра и холода. Их тёмная окраска и короткий цикл роста помогают быстрее использовать тепло короткого лета.



Защитные признаки

Шероховатые листья, восковой налёт, опушение и горький вкус защищают растения от высыхания и поедания. Такие особенности повышают шансы выжить в неблагоприятной среде.



Связи растений и животных в экосистеме



01

Растения как пища

Зелёные растения создают органические вещества, которыми питаются травоядные животные. Через них энергия поступает дальше по пищевой цепи, поэтому растения являются её началом.

02

Укрытие и дом

Листья, стебли, кроны и заросли служат убежищем для птиц, насекомых и мелких зверей. Многие животные выбирают растения местом отдыха, гнездования и защиты от врагов.

03

Опыление и семена

Насекомые переносят пыльцу с цветка на цветок, помогая образованию плодов и семян. Птицы и звери разносят семена, расширяя ареал растений и поддерживая их размножение.

04

Равновесие в природе

В лесу и на лугу растения связывают между собой разные организмы. Если растения исчезают, животные теряют пищу и укрытия, а экосистема становится менее устойчивой.



Растения, которые человек использует каждый день

Учебные примеры использования растений в быту

Растение	Использование	Продукт
Пшеница	Пища	Мука, хлеб
Хлопок	Ткань	Ткань, вата
Подсолнух	Пища	Масло, семечки
Чай	Напиток	Чай

Таблица показывает, какие растения дают пищу, сырьё для одежды и материалы для напитков.

Растения обеспечивают человека не только едой, но и сырьём для тканей, масла и напитков; их значение выходит далеко за рамки сельского хозяйства.

Редкие и охраняемые растения



Цветок, который нельзя срывать

Редкие растения часто заметны именно своей красотой, поэтому они особенно уязвимы. Когда люди срывают их для букетов или копают на участках, популяция быстро сокращается. Поэтому такие виды заносят в Красную книгу и берут под охрану.



Лес после пожара

После пожара или вырубki редким растениям трудно восстановиться: исчезает тень, влажная почва и соседние виды, которые помогали им выживать. На охраняемых территориях сохраняют местообитания, чтобы растения могли снова расти и размножаться.

Что угрожает растительному миру



На диаграмме показаны наиболее заметные факторы риска для растений и их место среди других угроз.

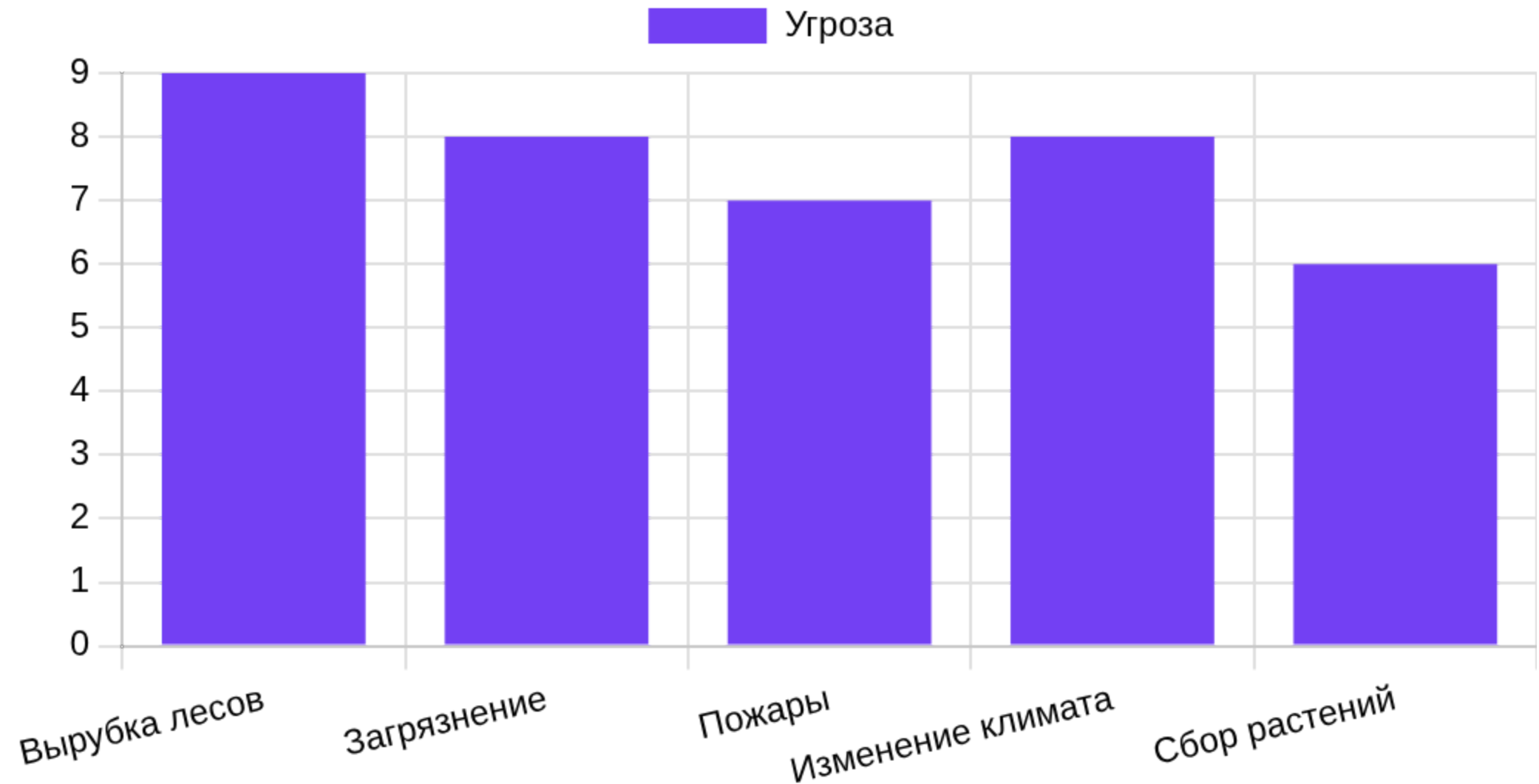
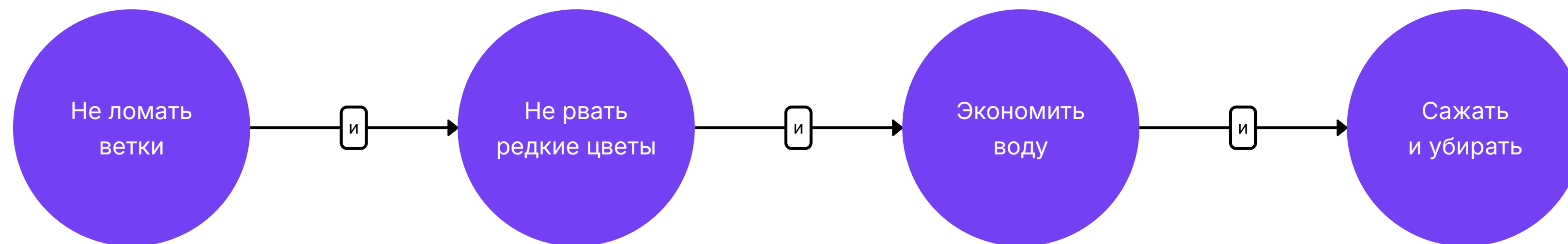


Схема для учебной презентации; относительная оценка угроз, без точной статистики

Все угрозы усиливают друг друга: потеря мест обитания, засухи и загрязнение быстрее сокращают число видов, чем один фактор по отдельности.

Как беречь растения в повседневной жизни

Схема показывает, как простые привычки помогают сохранять растения дома, в школе и на природе.



Наблюдения и простые опыты с растениями



1. Выбор объекта

Сначала выбирают растение или несколько ростков и отмечают, что именно будут наблюдать: высоту, цвет листьев, состояние стебля или влажность почвы.

2. Условия опыта

Затем сравнивают растения при разном освещении, поливе или температуре. Так становится видно, как внешние условия влияют на рост и развитие.

3. Измерения и записи

Во время наблюдений измеряют длину побегов, считают листья и записывают изменения в дневник. Рисунки и таблицы помогают не пропустить важные детали.

4. Выводы

После нескольких дней или недель сравнивают результаты и делают вывод: для нормальной жизни растениям нужны свет, вода, тепло и воздух.





Мир растений — живая основа природы



Растения создают пищу и кислород, поддерживают животных и человека, а также украшают и защищают нашу планету. Сохраняя растения, мы сохраняем сами условия жизни на Земле.

