

Побег растения: строение и значение

Как побег помогает растению расти,
питаться и размножаться



Зачем растению нужен побег

Побег находится над почвой, получает свет и несет листья, где идет фотосинтез. По стеблю перемещаются вода и вещества, а почки дают начало новым органам и цветкам.



Из каких частей состоит побег

1 Стебель

Стебель — главная часть побега. Он соединяет листья и почки, удерживает их в нужном положении и служит путем для передвижения воды, минеральных солей и органических веществ.

2 Листья

Листья прикрепляются к стеблю в узлах и обычно располагаются так, чтобы лучше улавливать свет. Именно в них образуются органические вещества, необходимые растению для роста.

3 Почки

Почки находятся на конце побега и в пазухах листьев. Они защищают зачаточные органы и помогают растению образовывать новые побеги, листья или цветки.

4 Узлы

Узлы — это места на стебле, где прикрепляются листья и часто располагаются почки. По ним удобно определять, где заканчивается один участок побега и начинается следующий.

5 Междоузлия

Междоузлия — участки стебля между двумя узлами. Их длина влияет на внешний вид побега: у одних растений они короткие, у других заметно вытянутые.

Стебель — главная ось побега

Опора для органов

Стебель удерживает листья, цветки и плоды над землей, помогая им получать свет и быть заметными для опылителей. Без прочной опоры надземные органы не могли бы нормально развиваться.

Перенос органических веществ

Стебель распределяет вещества, образованные в листьях, по всему растению. Так питательные соединения поступают к растущим частям, почкам, цветкам и другим органам.

Проведение воды

По стеблю вода и минеральные вещества поднимаются от корня к листьям. Этот поток необходим для питания растения и поддержания его жизнедеятельности в течение всего роста.

Разное строение у растений

У травянистых растений стебель обычно мягкий и зеленый, а у деревьев и кустарников — более твердый и древесный. Это связано с разными условиями жизни и способом роста.



Части побега и их функции

Часть	Функция
Стебель	Опора, транспорт
Листья	Фотосинтез, газообмен
Почки	Рост новых органов
Узлы	Прикрепление листьев
Междоузлия	Промежутки стебля

— Каждая часть побега выполняет свою работу, но все элементы действуют как единая система.

Побег работает как согласованный комплекс: одни части поддерживают растение, другие обеспечивают питание и рост.

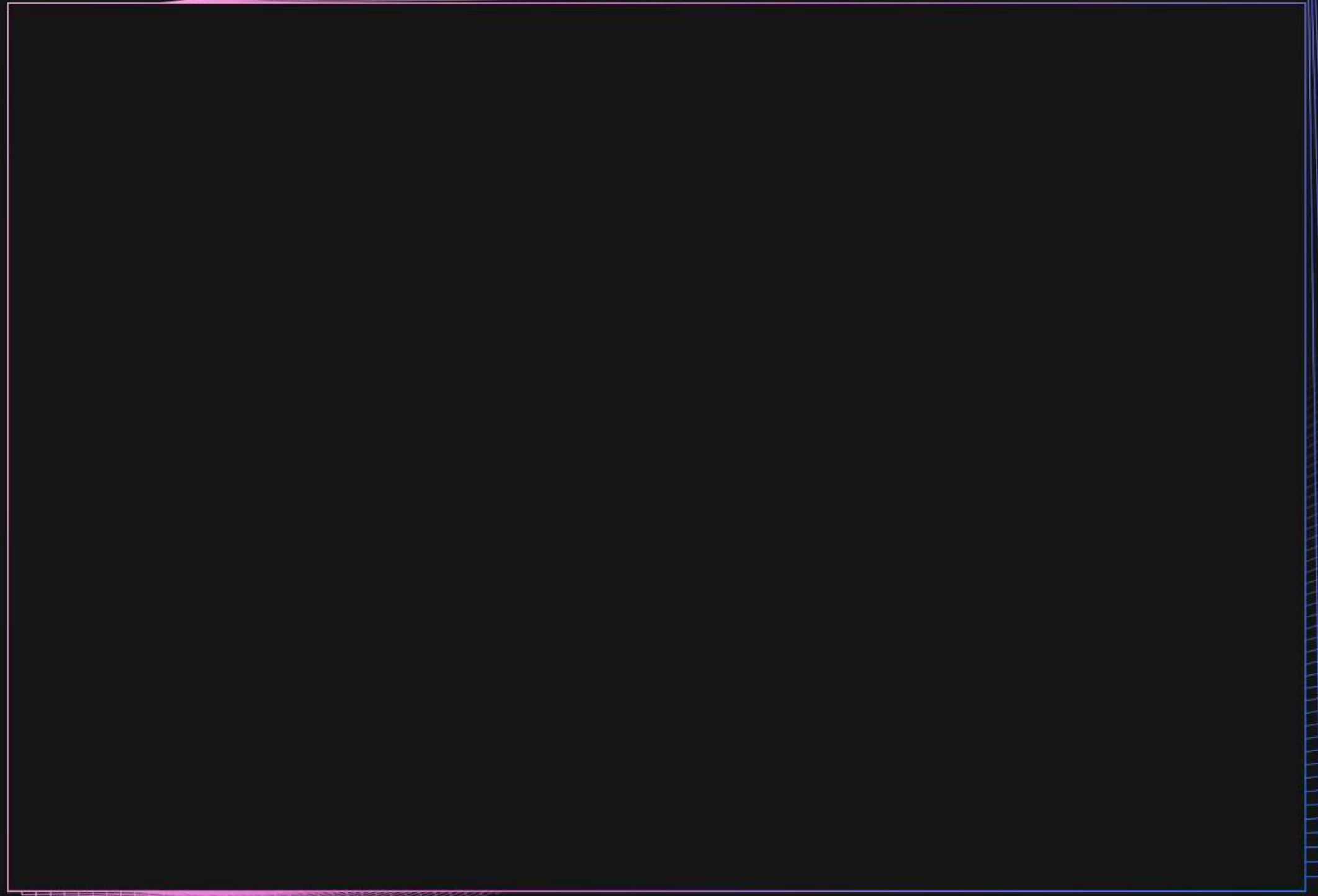
Учебный курс биологии, тема «Побег растения»

Основные функции побега

— Побег не только поддерживает растение, но и связывает его органы в единую систему обмена веществ.

Главная роль побега связана с фотосинтезом, однако остальные функции тоже необходимы для жизни растения.

*Схема по теме «Побег растения»,
учебная интерпретация*



Листья на побеге

— Крепление к стеблю

Листья прикрепляются к стеблю в узлах, поэтому побег образует удобную систему расположения органов. Такое размещение помогает листьям не затенять друг друга и лучше получать свет.

— Зеленый цвет листьев

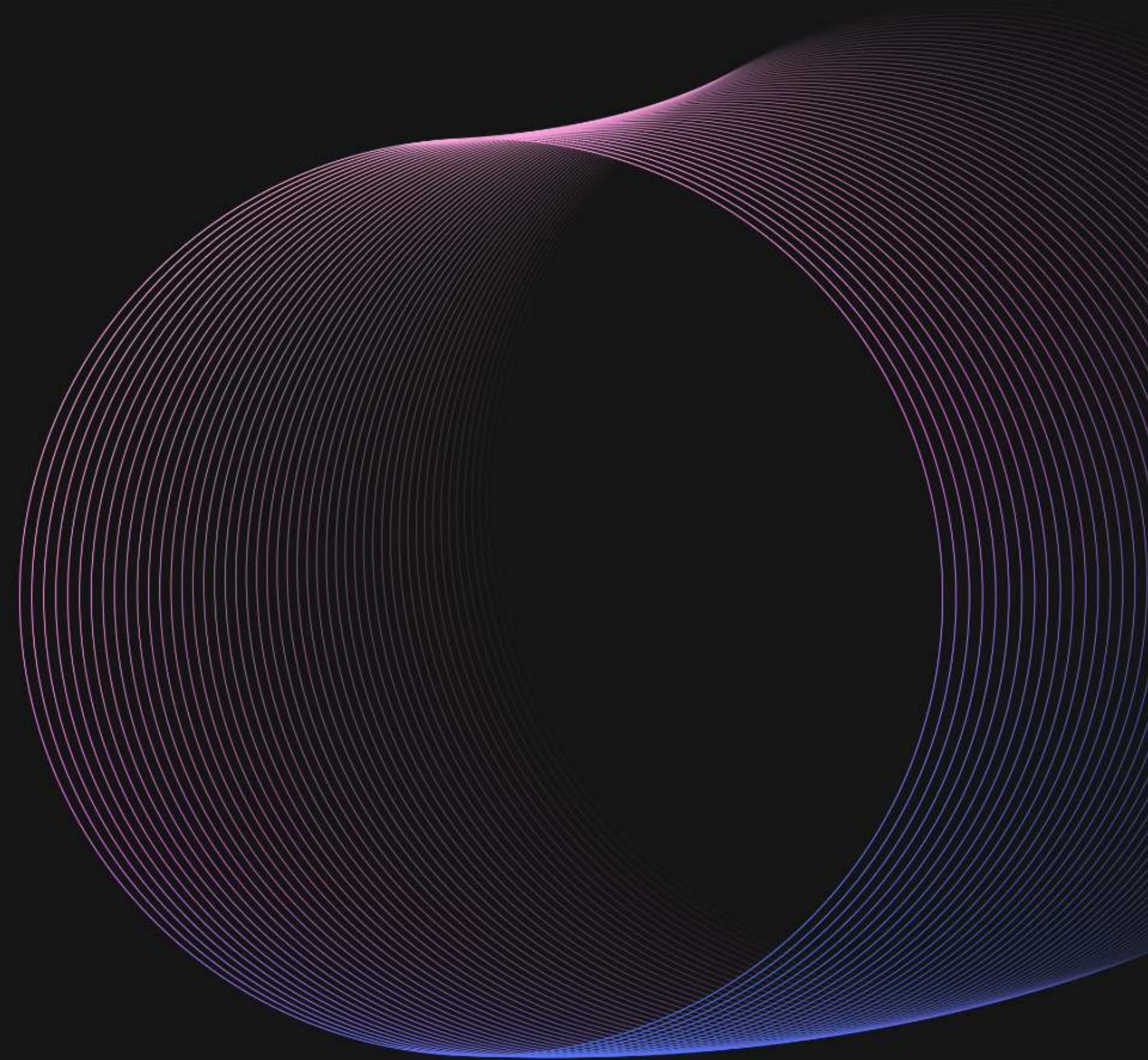
В клетках листа находятся хлоропласты с хлорофиллом. Это вещество придает листьям зеленый цвет и помогает им использовать солнечный свет для образования органических веществ.

— Газообмен

Через устьица листья обмениваются газами с воздухом. Растение получает углекислый газ и выделяет кислород, поэтому листья участвуют не только в питании, но и в дыхании.

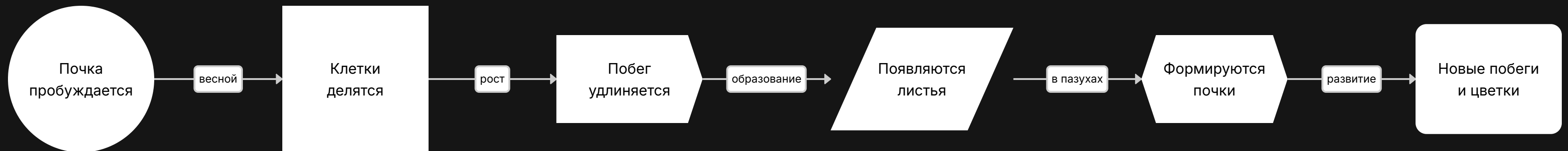
— Испарение воды

Листья испаряют воду, и это помогает движению веществ по растению. Испарение также регулирует температуру и показывает, насколько активно работает побег.

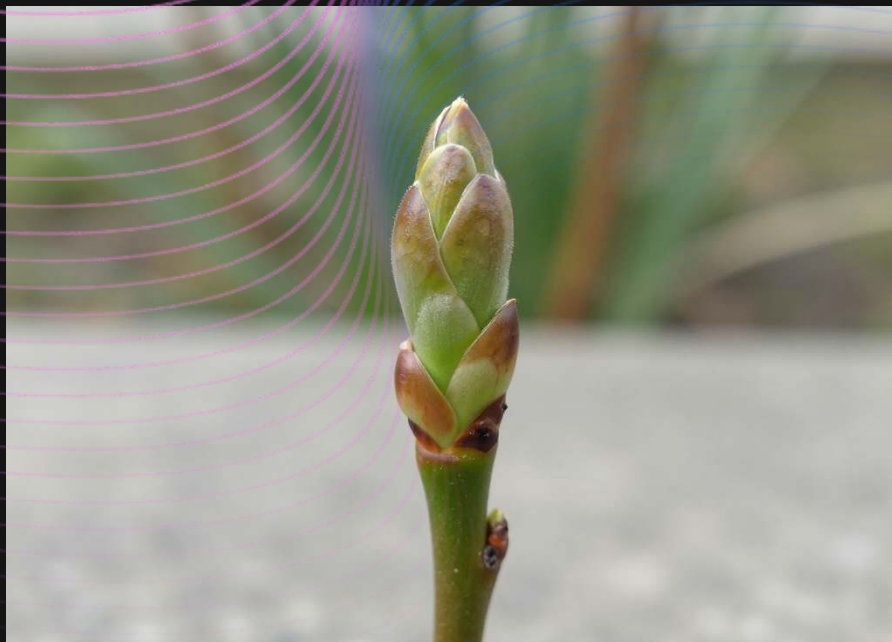


Развитие побега в течение сезона

Последовательность изменений: от пробуждения почки до образования новых органов



Верхушечная и боковые почки



Почка на самом конце

На вершुшке побега находится почка, которая задает направление его роста. Она незаметно увеличивает длину побега и помогает ему вытягиваться к свету. На молодой веточке именно она отвечает за появление новых участков стебля.



Почки в пазухах листьев

По бокам побега, там, где лист соединяется со стеблем, находятся боковые почки. Из них могут вырасти новые побеги, которые делают растение более густым, или цветочные побеги, готовящие растение к цветению.



Разные функции на одной ветке

У смородины, сирени или яблони можно заметить, что почки выглядят не одинаково и располагаются по-разному. Одни из них помогают ветке расти дальше, другие сохраняют зачатки будущих цветов и новых веточек.

Надземные и подземные побеги



Надземные побеги

Они находятся над поверхностью почвы и несут листья, почки и цветки. Такие побеги хорошо освещены, поэтому активно участвуют в фотосинтезе и росте растения.



Примеры видоизменений

К подземным побегам относят корневище, клубень и луковицу. Они выглядят по-разному, но выполняют сходные задачи: запасают вещества и помогают вегетативному размножению.



Подземные побеги

Они растут в почве и помогают пережить холод или засуху. В них запасаются питательные вещества, которые растение использует, когда условия становятся благоприятными.

Сравнение надземных и подземных побегов

Признак	Надземные	Подземные
Положение	над почвой	в почве
Главная роль	фотосинтез	запас и размножение
Примеры	стебель, побег	корневище, клубень, луковица

Таблица показывает, чем отличаются побеги над почвой и в почве, и какие задачи выполняет каждый тип.

Строение побега зависит от условий жизни: надземные части работают на свету, а подземные помогают переживать неблагоприятный период и размножаться вегетативно.

Ботаника: строение и видоизменения побега (школьный курс)

Побеги разных растений

Подсолнечник

У подсолнечника побег обычно высокий и прямостоячий: он поднимает листья и соцветие выше, чтобы растение получало больше света и могло образовать крупную корзинку.

Берёза

Побег берёзы древесный, прочный и сильно ветвится. Такая форма помогает дереву выдерживать нагрузку, расширять крону и размещать множество листьев на освещённой поверхности.

Земляника

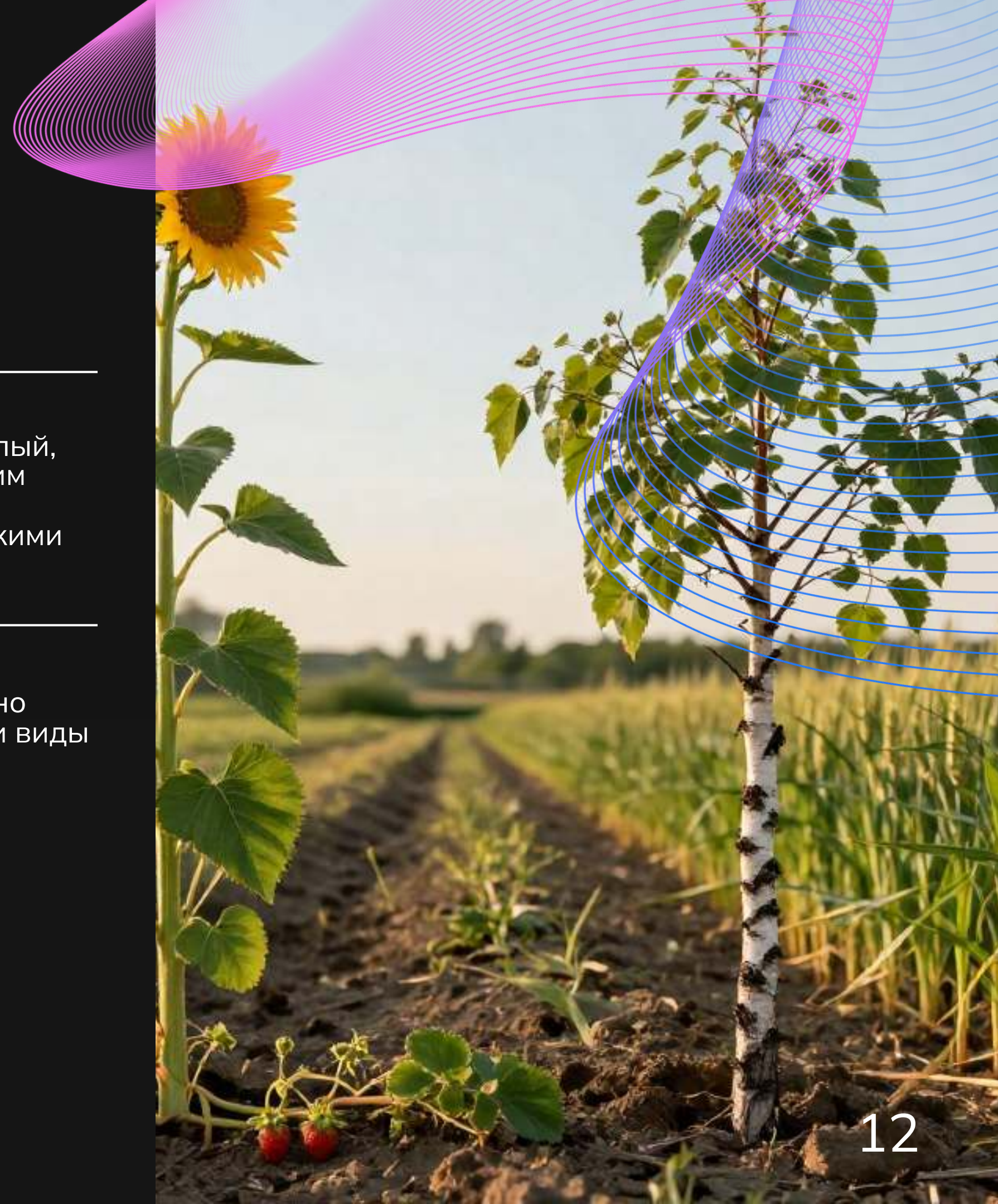
У земляники образуются длинные ползучие побеги — усы. Они быстро распространяют растение по поверхности почвы и помогают ему образовывать новые розетки.

Пшеница

У пшеницы стебель тонкий и полый, что делает его достаточно лёгким и одновременно прочным для травянистого растения с узкими листьями.

Разнообразие побегов

Разное строение побегов связано с образом жизни растения: одни виды лучше тянутся к свету, другие укрепляются, а третьи активно расселяются по территории.

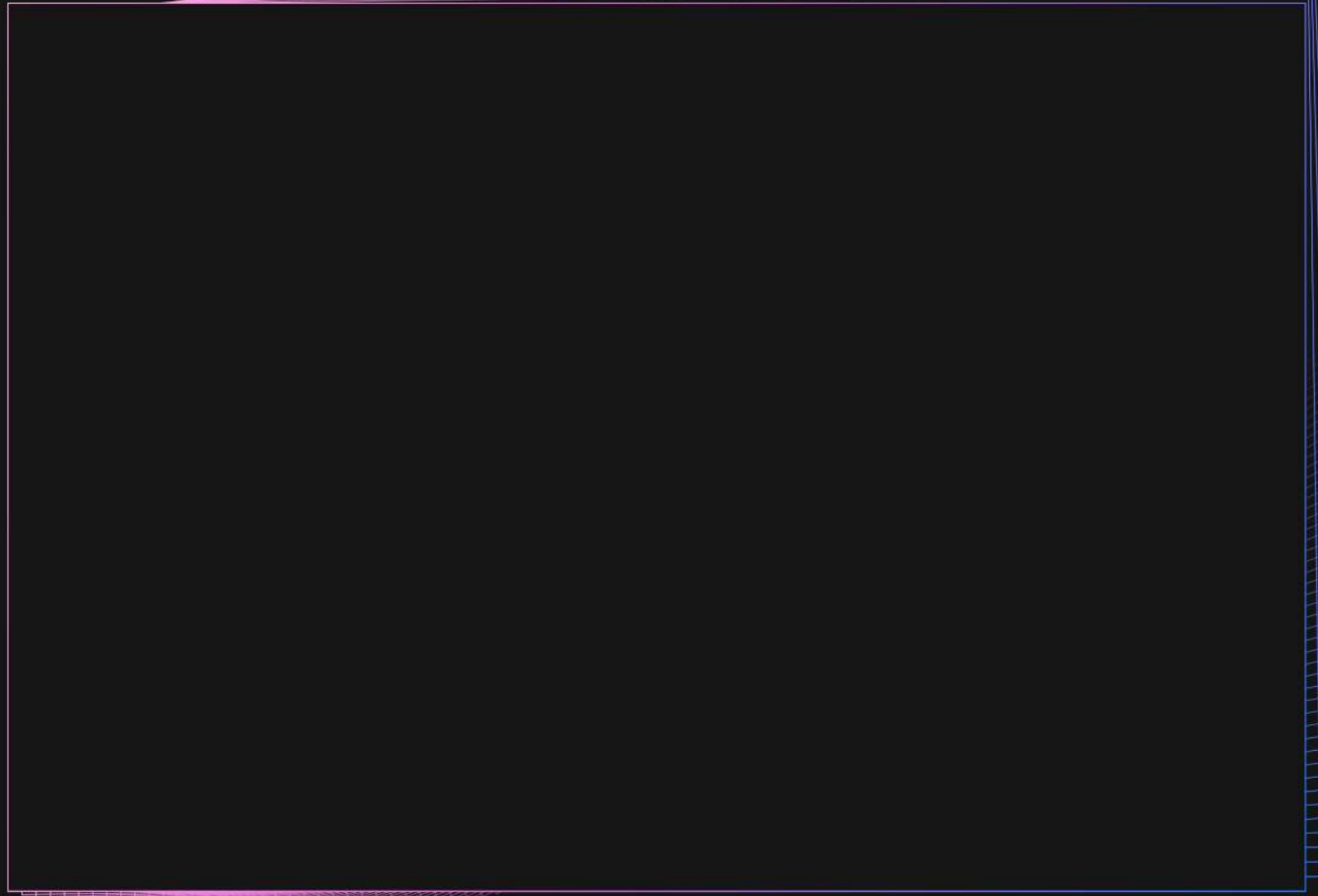


Где фотосинтез идет особенно активно

— Фотосинтез зависит от количества хлоропластов и доступа света, поэтому разные органы растения участвуют в нём неодинаково.

Листья — главный орган фотосинтеза; зелёный стебель помогает, но заметно слабее, а цветок почти не участвует в образовании органических веществ.

Схематическое сравнение интенсивности фотосинтеза в органах растения



Значение побега для растения

1 Движение к свету

Побег растёт вверх и в стороны, чтобы листья получали больше света. Это повышает эффективность фотосинтеза и помогает растению лучше питаться и развиваться.

2 Образование органов

Именно на побеге формируются листья, цветки и плоды. Благодаря этому растение может не только расти, но и переходить к размножению.

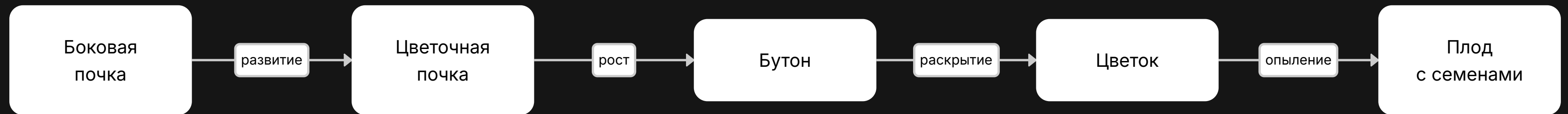
3 Связь частей растения

Стебель соединяет корень, листья и цветки в единую систему. Он проводит вещества, а побег в целом обеспечивает согласованную работу всех надземных органов.



Путь развития цветка и плода

Схема развития органов размножения у растений: цветок формируется из почки на побеге, затем после опыления появляется плод.



Побеги в жизни человека

1 Пища

Человек употребляет в пищу молодые побеги спаржи, а также видоизменённые побеги — луковицы лука и клубни картофеля, которые содержат запас питательных веществ.

2 Материалы

Древесные побеги деревьев дают древесину. Её используют в строительстве, для изготовления мебели и бумаги, поэтому побеги важны не только для природы, но и для хозяйства.

3 Украшение среды

Декоративные кустарники и цветущие растения украшают сады, парки и школьные участки. Их побеги создают красивую форму кроны и поддерживают цветение.

4 Размножение и выращивание

Побеги многих растений легко укореняются или дают новые растения из усов, черенков и клубней. Это удобно при выращивании культурных и комнатных растений.

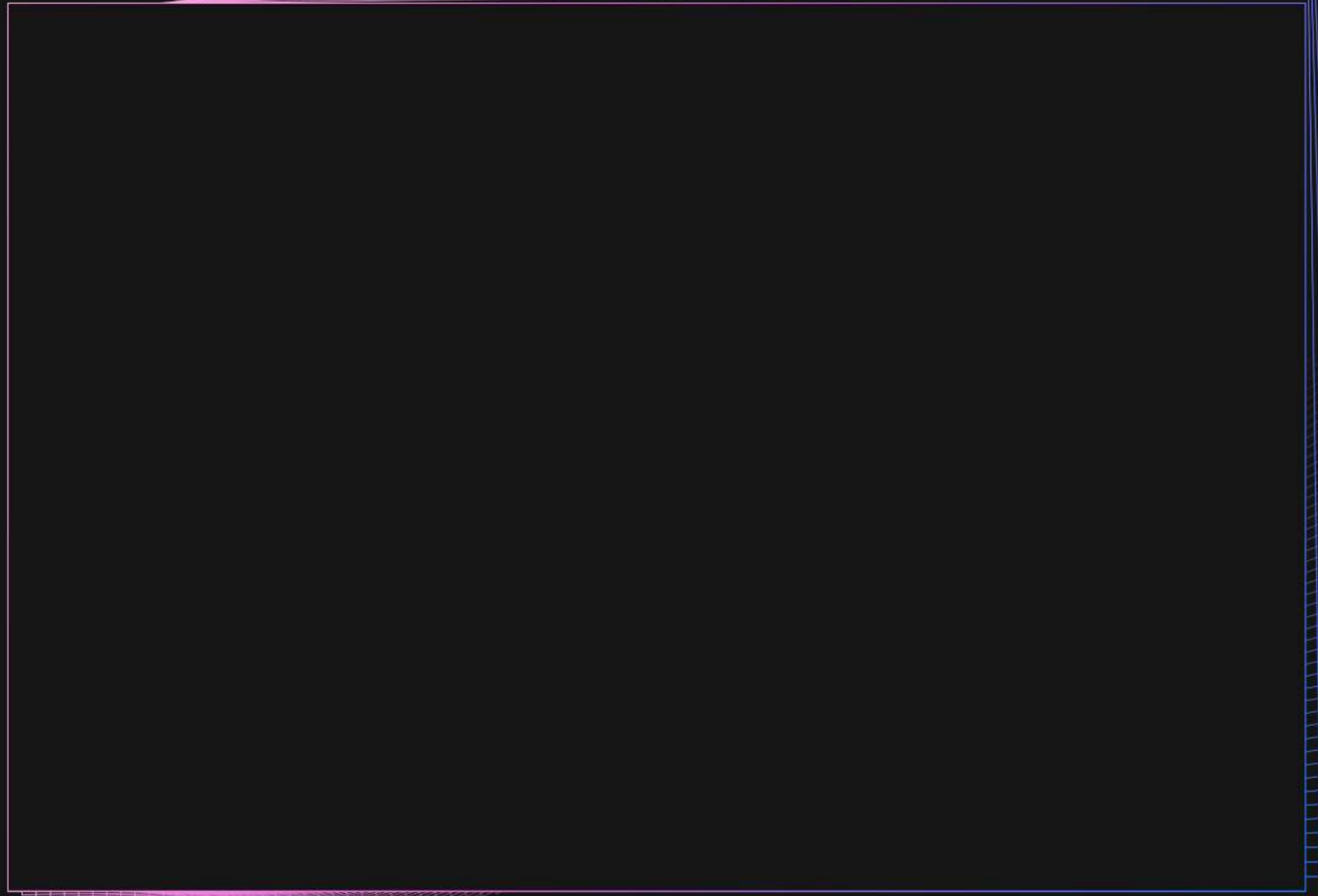


Части растения и их роль

— Диаграмма условно показывает, что побег занимает заметную часть в жизни растения, но без корня и других органов оно не сможет существовать.

Побег отвечает за рост и образование органических веществ, однако полноценная жизнь растения возможна только при совместной работе всех органов.

Схематическое распределение функций основных органов растения





3

главные признаки
помогают отличить
побег от корня: стебель,
листья и почки.

Если на растении видны эти
три признака, перед вами
побег. Они помогают
отличить его от корня даже
у молодых растений.

*Признаки побега в школьном
курсе ботаники*

Проверка знаний по теме побега

Признак	Ответ
Есть листья и почки	побег
Переносит воду и соли	стебель
Образует новые побеги	почка
Создает вещества на свету	лист
Соединяет части растения	побег

— Проверь, как ты запомнил части побега и их основные функции.

У каждой части побега своя функция, но вместе они обеспечивают рост, питание и развитие всего растения.

Обобщение материала по теме «Побег»

Побег — основа надземной жизни растения

Побег объединяет стебель, листья и почки в единую систему. Он помогает растению расти, питаться, образовывать цветки и плоды, а значит, играет ключевую роль в его жизни.