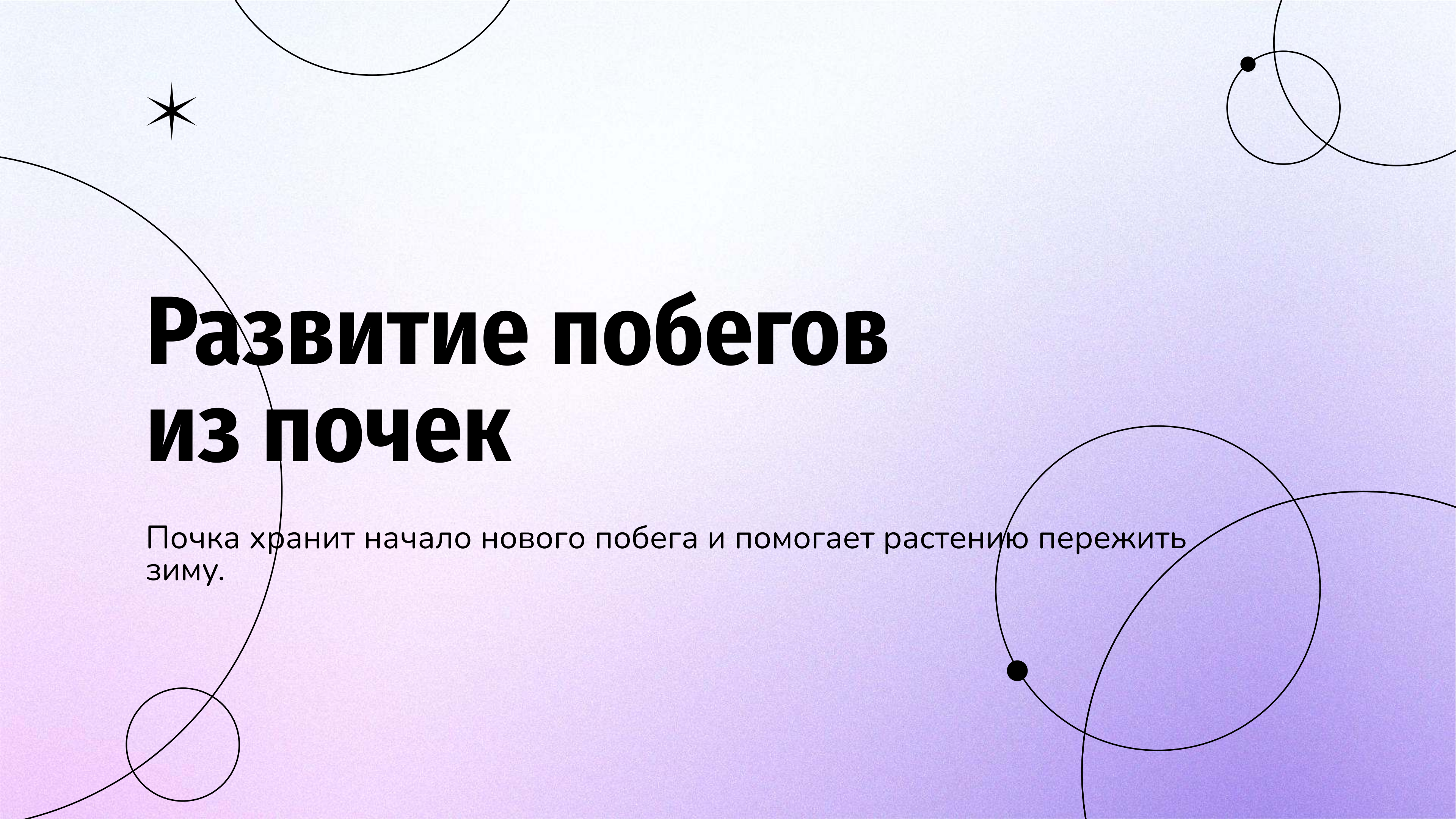




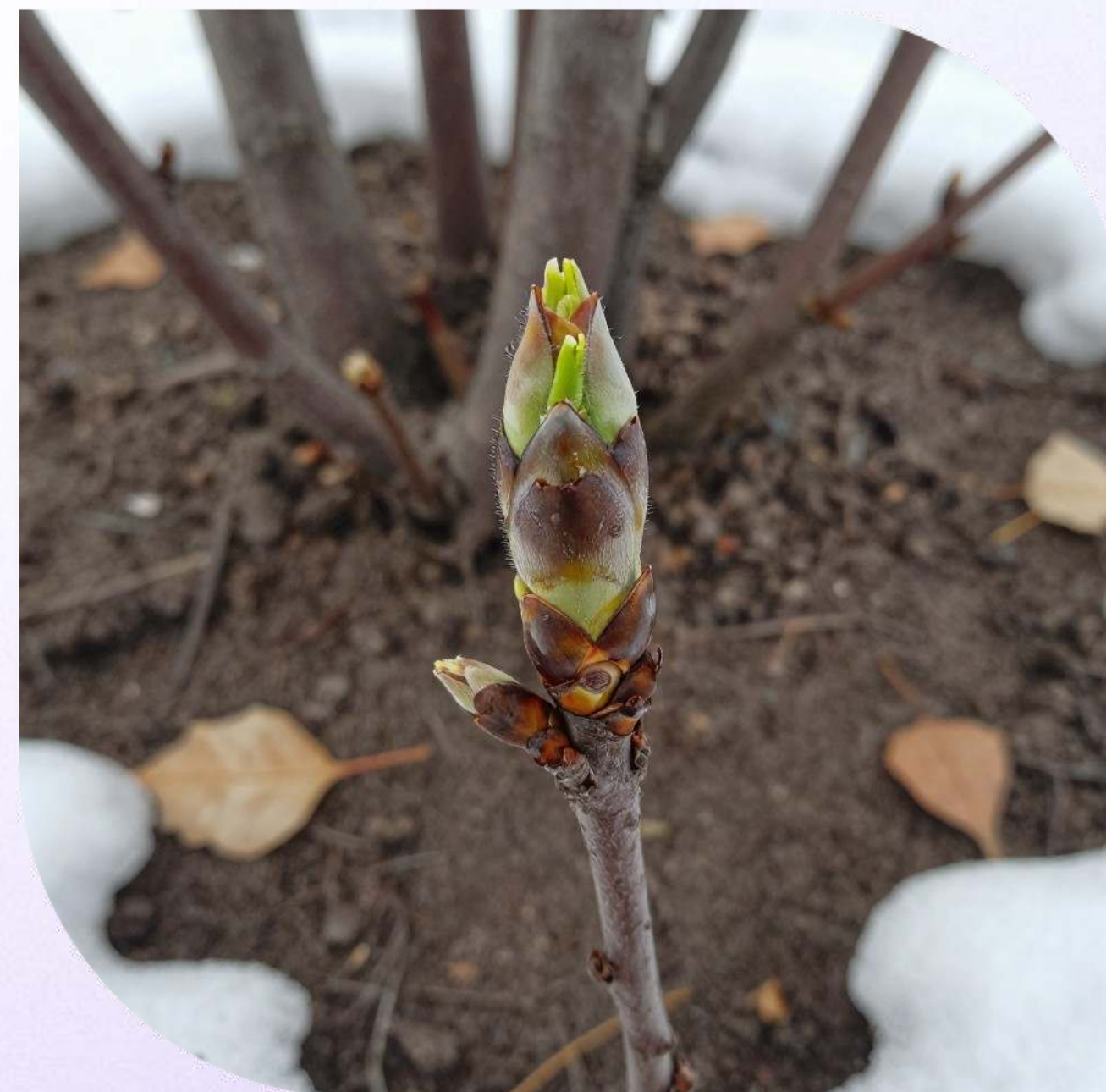
Развитие побегов из почек

Почка хранит начало нового побега и помогает растению пережить зиму.



Почка — основа будущего роста

Почка — это маленький зачаток побега, в котором уже скрыты будущие листья или цветки. Из нее растение весной начинает новый рост, а после повреждения быстро восстанавливается.



Строение почки

- **Конус нарастания**

Это часть, где клетки делятся особенно быстро. Именно здесь закладывается рост будущего побега, его длина и направление развития.

- **Зачаточный стебель**

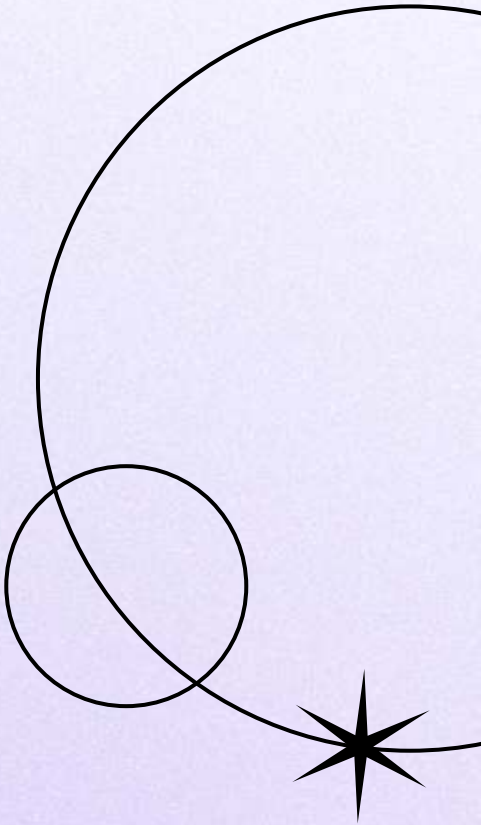
Внутри почки уже есть очень короткий стебель. Позже он удлинится и становится опорой для листьев, боковых почек и цветков.

- **Зачаточные листья**

Молодые листья находятся внутри почки в свернутом виде. После раскрытия они разворачиваются и начинают работать, получая свет для фотосинтеза.

- **Покровные чешуи**

Наружные чешуи защищают нежные ткани от холода, ветра и высыхания. Благодаря им почка может оставаться живой даже зимой.



Как раскрывается почка

1

Набухание

С наступлением тепла обмен веществ усиливается, и почка набухает. Внутри нее клетки начинают активнее работать, готовя ткани к росту и раскрытию.

2

Расхождение чешуй

Затем защитные чешуи постепенно раздвигаются. Через них становится заметен молодой побег, который раньше был спрятан и защищен внутри почки.

3

Выход стебля

Наружу вытягивается молодой стебель. Он быстро растет, потому что в верхушке продолжается деление клеток и образуются новые ткани.

4

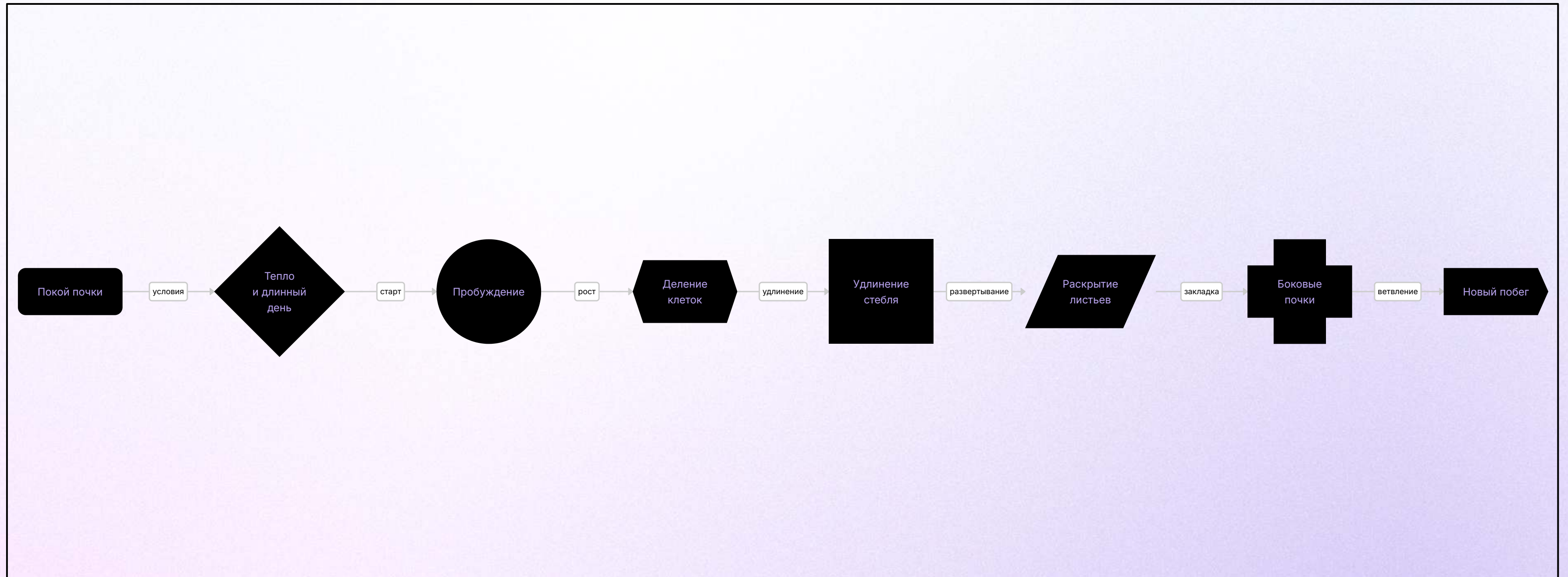
Развертывание листьев

После удлинения стебля раскрываются листья. Так формируется новый побег, который начинает получать свет и включается в рост растения.

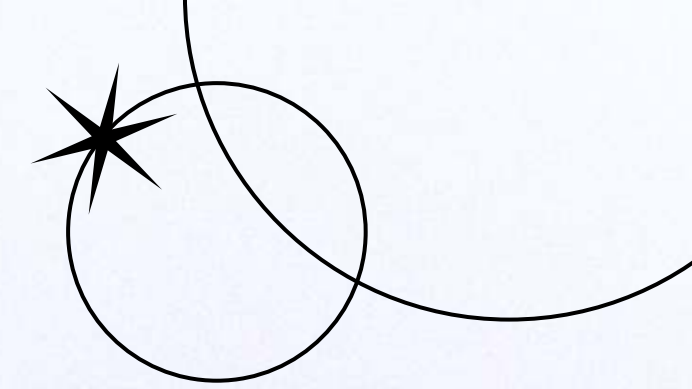


От покоя к новому побегу

Последовательность стадий развития почки при наступлении благоприятных условий.

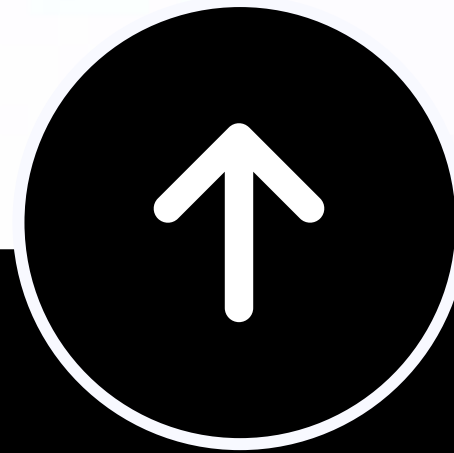


Верхушечная почка и рост вверх



Конец побега

Верхушечная почка находится на самом конце побега. Здесь образуются новые клетки, поэтому растение продолжает расти в длину и тянется к свету.



Рост в длину

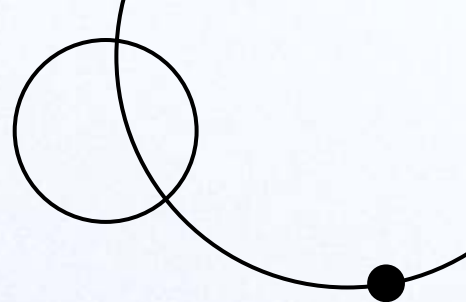
Именно верхушечная почка задает основное удлинение стебля. Благодаря ей побег становится выше, а листья располагаются все дальше друг от друга.



Доминирование

У многих растений верхушечная почка сдерживает рост боковых почек. Если верхушку удалить или повредить, боковые побеги часто начинают развиваться активнее.

Основные виды почек



Тип почки определяет, какой побег или орган появится из нее в будущем.

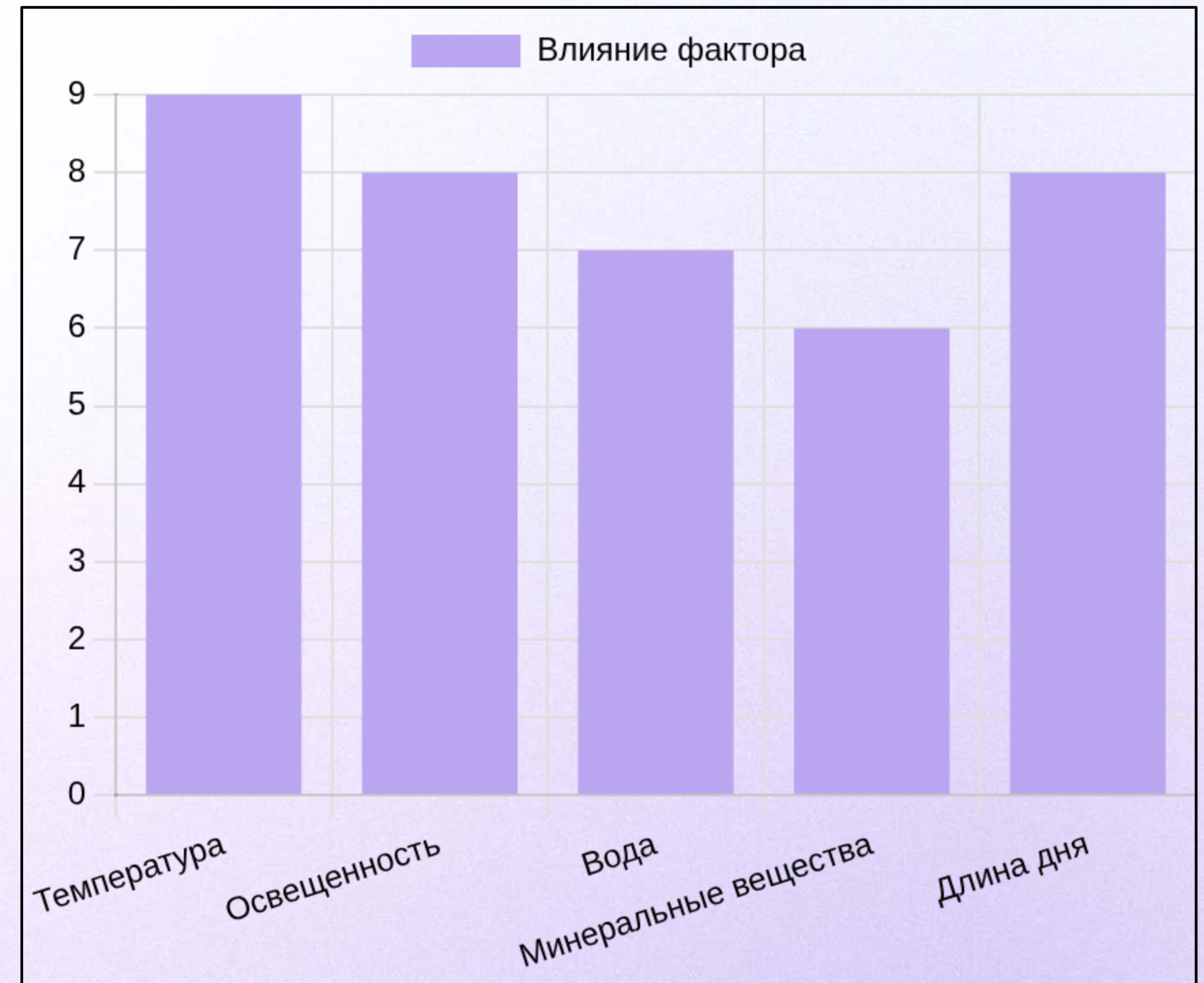
Вид	Где расположена	Что развивается	Пример
Вегетативная	на побеге	листовой побег	сирень
Цветочная	на побеге	цветок или соцветие	яблоня
Смешанная	на побеге	листья и цветки	роза

Строение почки связано с ее функцией: одни почки образуют листья, другие — цветки, а смешанные совмещают обе задачи.

Что влияет на пробуждение почек

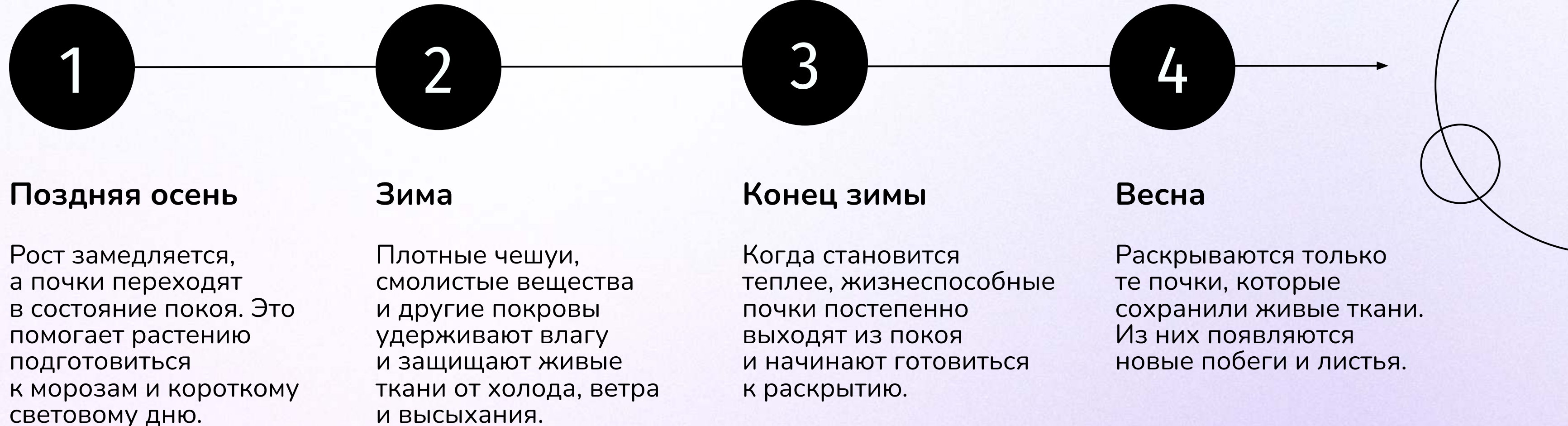
На графике показаны основные условия, которые помогают почке выйти из покоя и начать рост в подходящий сезон.

Тепло и увеличение светового дня запускают пробуждение чаще всего, а недостаток воды и питания заметно ослабляет развитие.

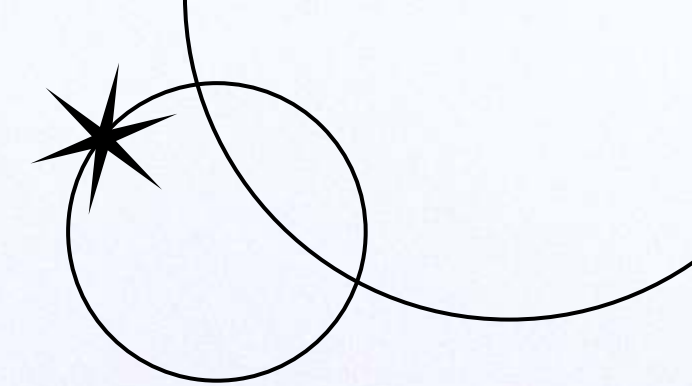


★ Обобщение учебного материала; качественная оценка влияния факторов

Почему почки зимуют



Внутреннее устройство почки



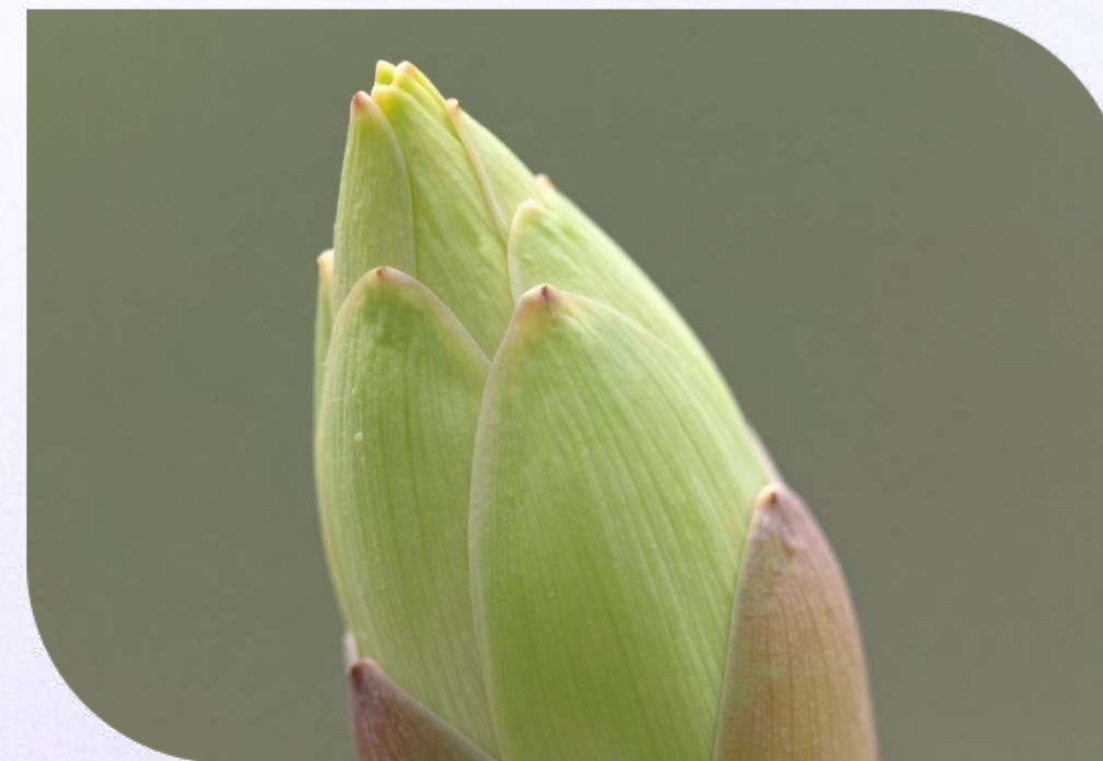
Защитная оболочка

Снаружи почка кажется маленькой и плотной, но это надежная защитная оболочка для будущего роста. Чешуи плотно прикрывают нежные ткани от холода, ветра и потери влаги. Зимой именно они помогают почке сохранить живые клетки.



Скрытый побег

Если разрезать почку, внутри можно увидеть зачаточный стебель и крошечные листья. Они уже сформированы, но еще не раскрылись. Это значит, что будущий побег подготовлен заранее и просто ждет подходящих условий.

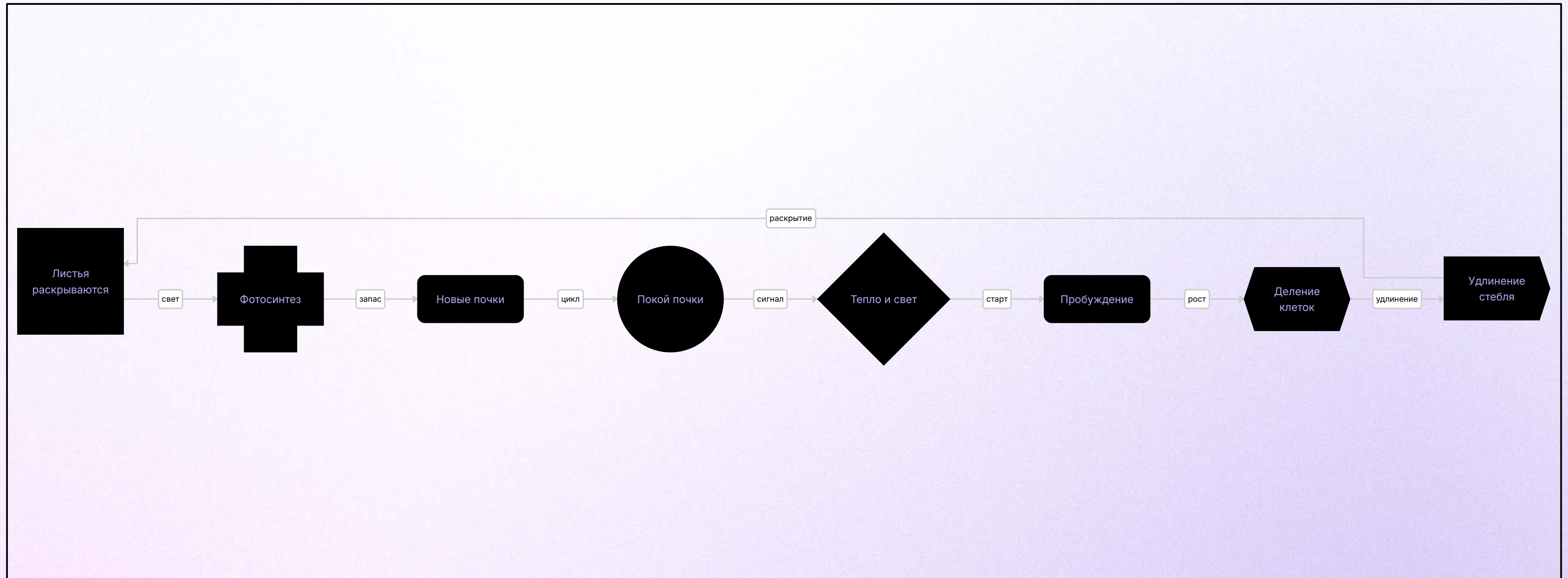


Точка нового роста

В центре находится конус нарастания — место, где клетки делятся особенно активно. Благодаря ему побег сможет удлиняться, а затем дать новые листья и боковые почки. Именно здесь начинается развитие всего будущего побега.

От почки к новому побегу

Последовательность развития побега при наступлении благоприятных условий



Боковые почки и ветвление

1 Где они находятся

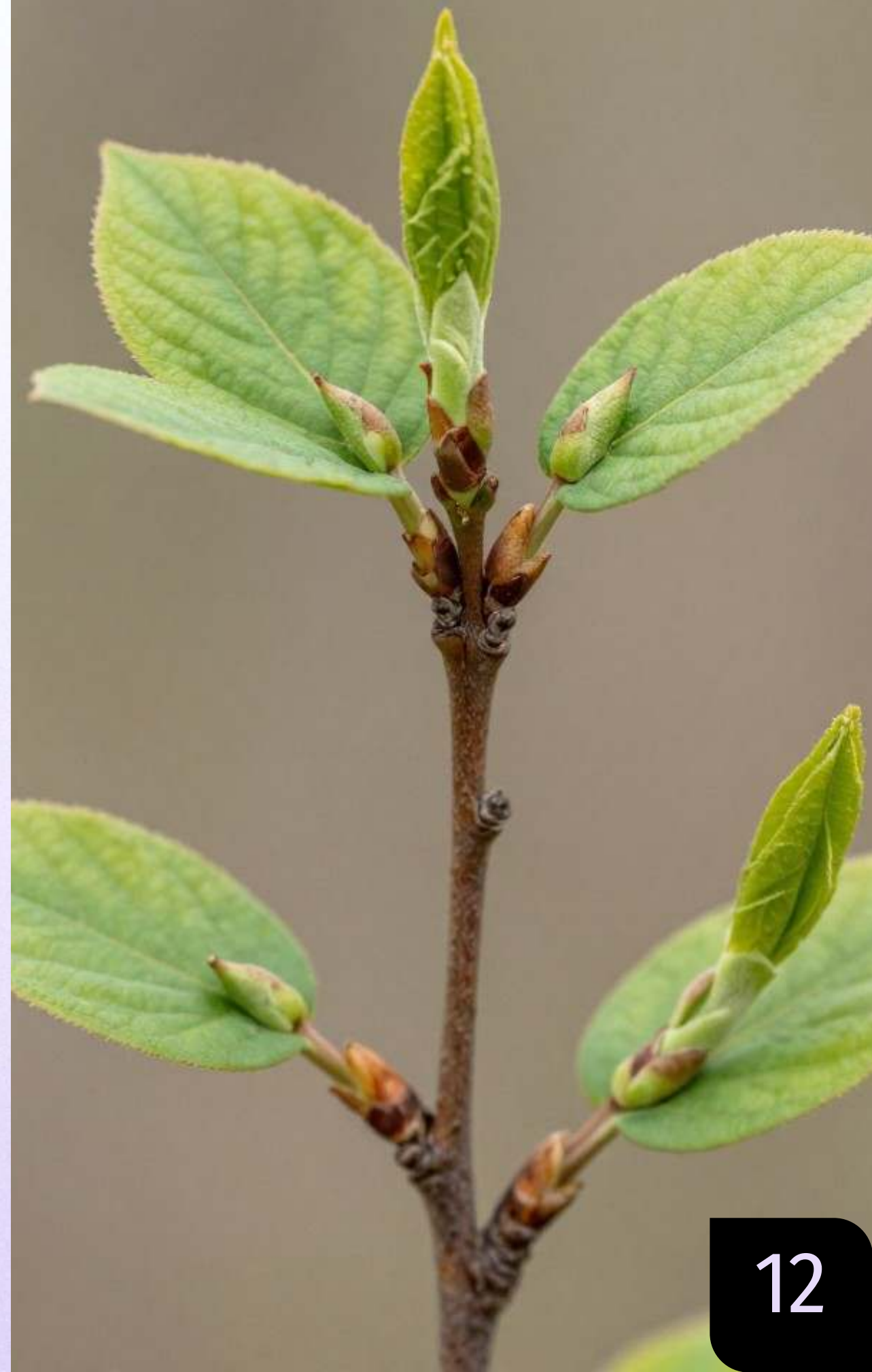
Боковые почки располагаются в пазухах листьев, то есть в месте их прикрепления к стеблю. Здесь уже заранее заложены зачатки будущих боковых побегов.

2 Что из них развивается

Из боковых почек вырастают новые побеги с листьями и иногда с цветками. Благодаря этому растение становится гуще, а его крона или куст постепенно расширяются.

3 Почему это важно

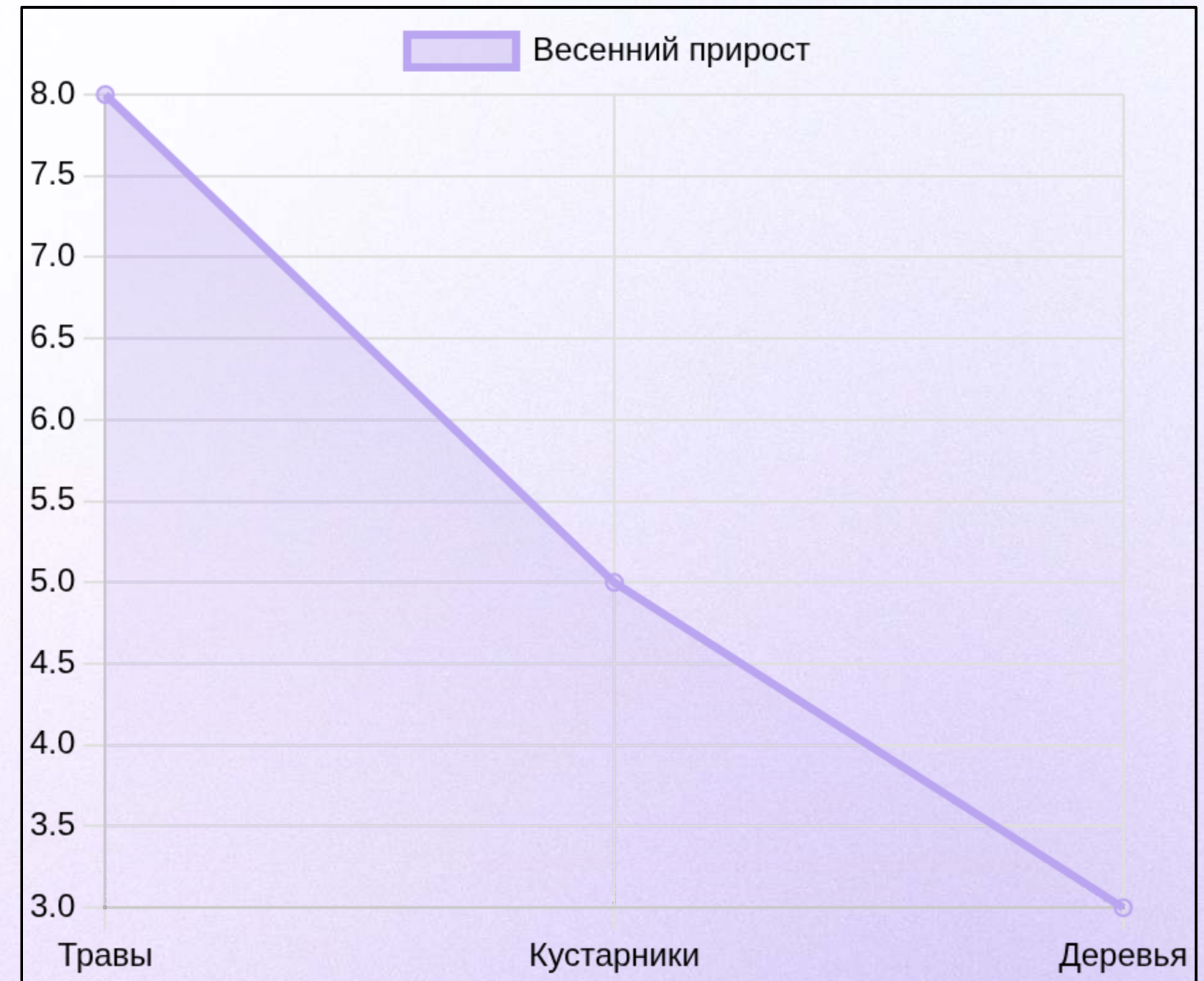
У кустарников боковые почки обычно пробуждаются активнее, чем у многих деревьев. Поэтому у них образуется больше ветвей, и растение лучше использует свет и пространство.



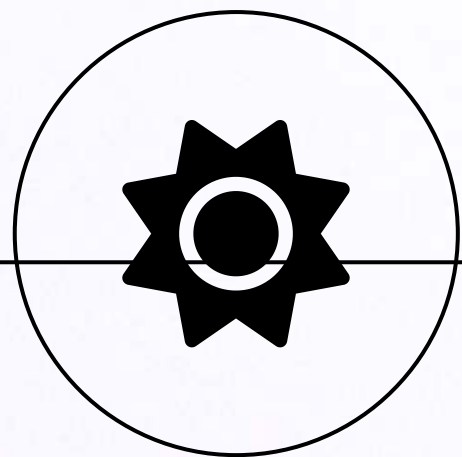
Сравнение роста побегов у разных растений

На графике видно, что скорость появления новых побегов у растений различается. Это связано с особенностями строения, запасами веществ и тем, как долго растёт растение.

Травы быстрее наращивают побеги, кустарники занимают среднее положение, а деревья растут медленнее, зато продолжают прибавлять много лет.

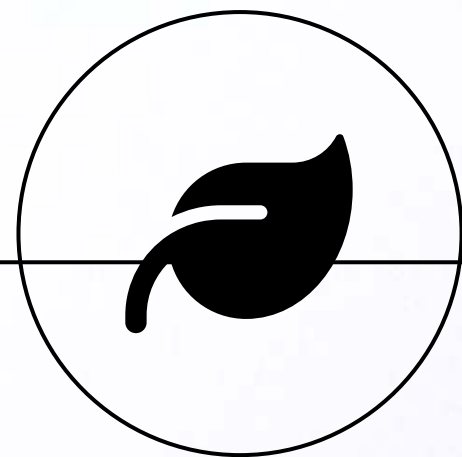


Роль фотосинтеза в росте побега



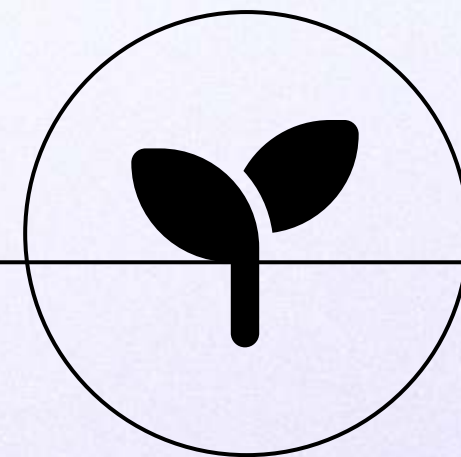
Источник энергии

Свет запускает фотосинтез в листьях. Благодаря ему растение получает энергию для построения новых клеток и роста молодого побега.



Образование сахаров

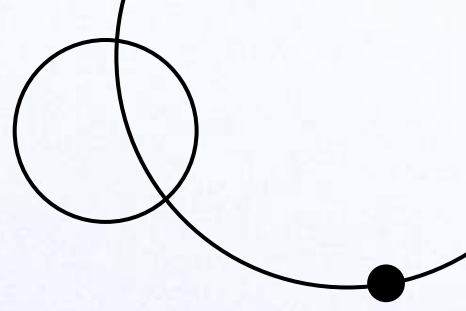
В листьях образуются сахара — основное «топливо» для стебля, корней и новых листьев. Чем лучше освещение, тем активнее идёт этот процесс.



Укрепление растения

Когда фотосинтез работает полноценно, побег быстрее крепнет, а растение накапливает вещества для дальнейшего роста и образования новых органов.

Условия, нужные для развития побега

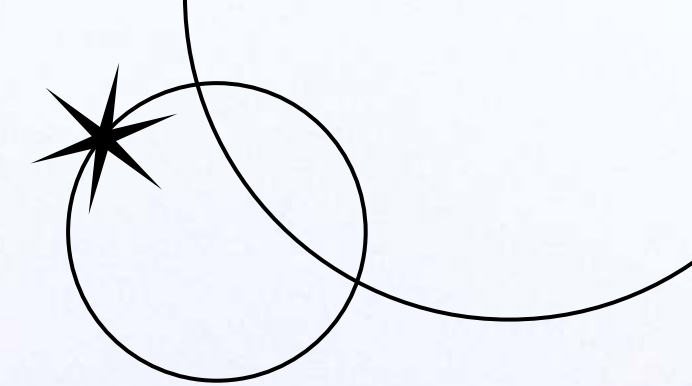


Условие	Роль	При недостатке
Свет	Фотосинтез	Побег вытягивается
Вода	Деление клеток	Рост замедляется
Минералы	Образование тканей	Листья бледнеют
Тепло	Обмен веществ	Развитие слабое

Таблица показывает, какие условия поддерживают рост побега и к чему приводит их нехватка.

Развитие побега зависит сразу от нескольких условий: если хотя бы одно из них ослабевает, рост становится медленнее и менее полноценным.

Как растение защищает молодые побеги



Зимняя почка под защитой

Зимой почка выглядит маленькой и плотной, но внутри уже спрятан будущий побег. Её чешуи плотно сомкнуты, а иногда покрыты воском или смолистыми веществами. Такая защита помогает пережить мороз и сухой ветер без повреждений.



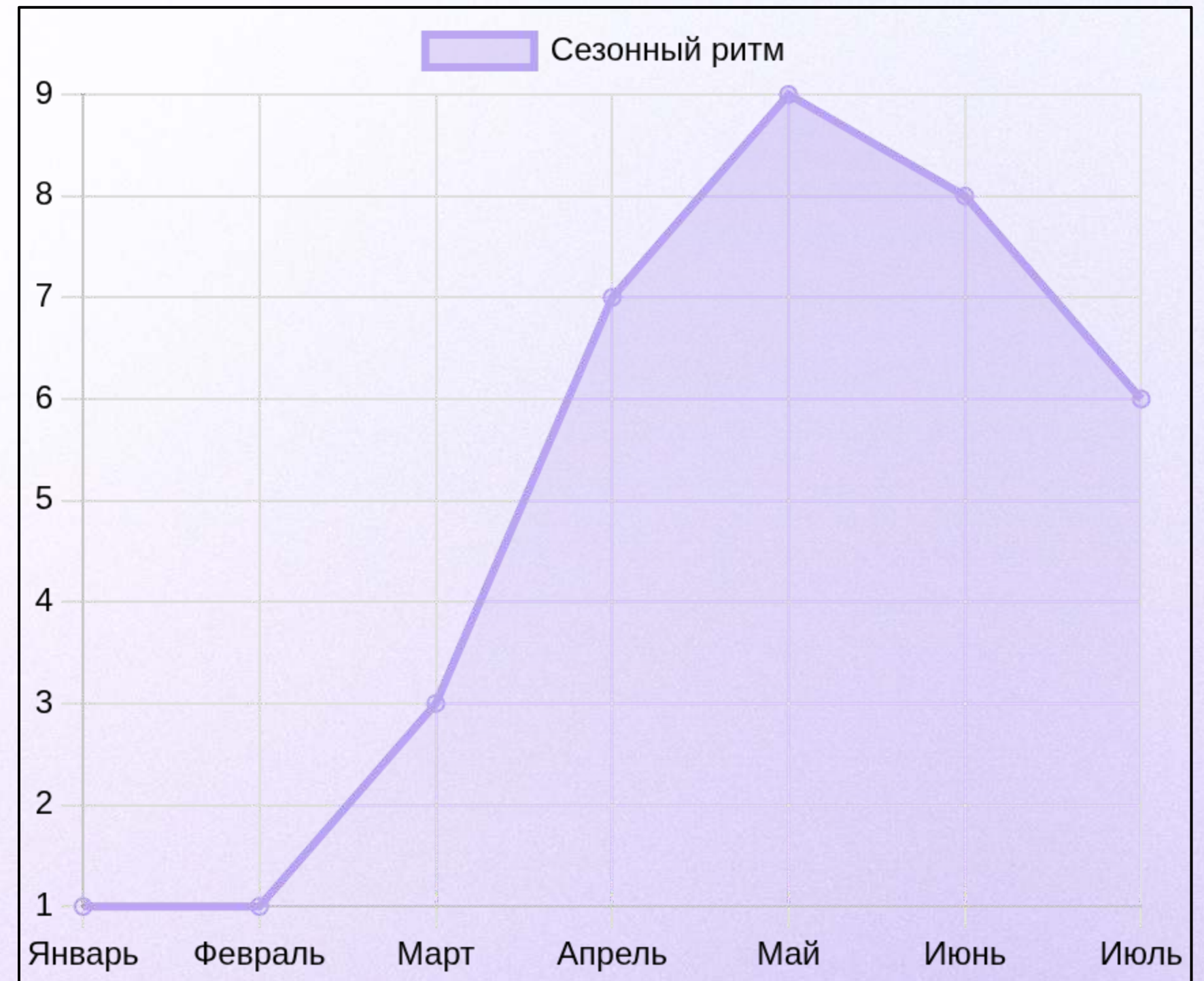
Весенний побег без защиты не остаётся

Когда становится теплее, почка раскрывается и выпускает нежные листья. На первых порах молодой побег часто защищают тонкие покровы и лёгкое опушение. Они уменьшают испарение воды и берегут ткани от резких перепадов погоды.

Связь сезона и распускания почек

Изменения начинаются ещё до полного распускания: почки набухают, когда возрастает длина дня и уменьшается действие холода.

Наибольшая активность приходится на весну: именно тогда тепло и свет вместе дают самый сильный толчок росту побегов.



★ Учебное обобщение по сезонному развитию растений

Значение развития побегов для растений и человека

1

Рост и захват света

Новые побеги помогают растению подниматься выше, создавать густую крону и получать больше света. Это особенно важно в лесу и на открытых участках.

2

Обновление и ветвление

Благодаря побегам растение постоянно обновляется: появляются листья, боковые ветви и молодая зелень. Так оно лучше восстанавливается после обрезки, ветра или повреждений.

3

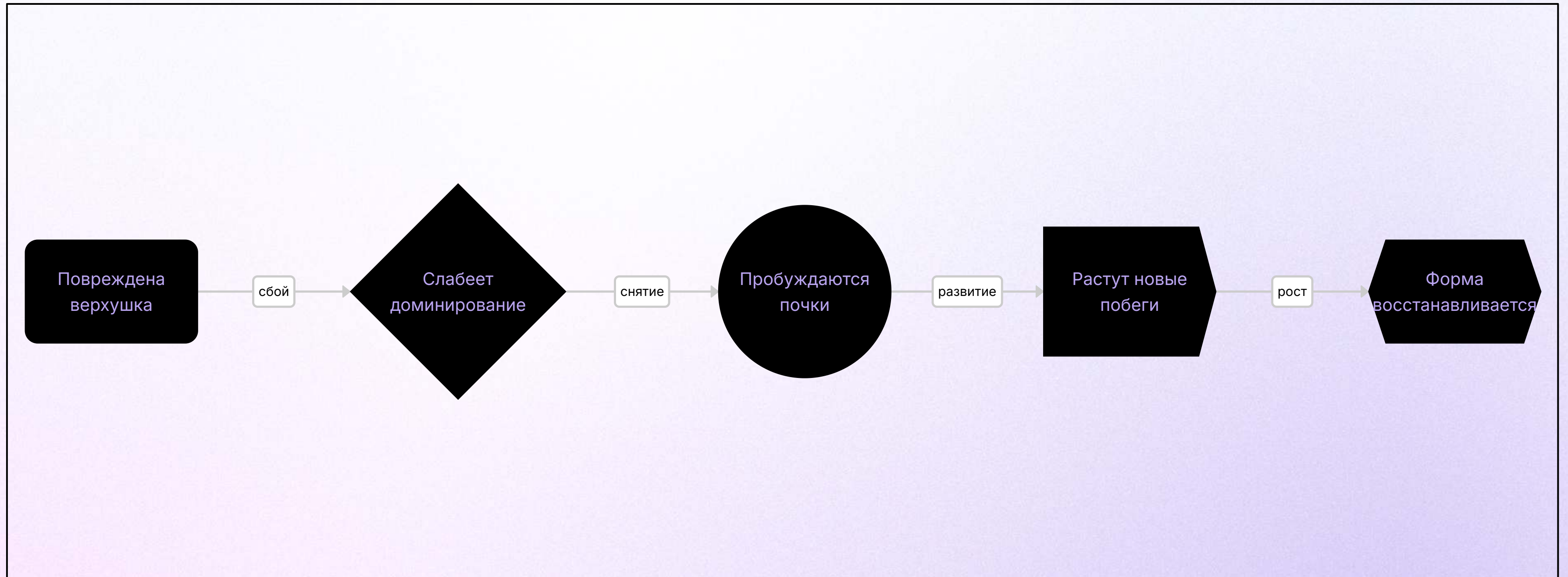
Практическая польза

В садоводстве рост побегов используют специально. Обрезка помогает формировать крону, усиливать ветвление и повышать урожайность плодовых и декоративных растений.



Что происходит при повреждении побега

Схема показывает, как растение восстанавливается после обрезки, ветра или повреждения животными



Почка — начало нового роста

Почка хранит зачаток будущего побега и запускает его рост, когда условия становятся подходящими. Свет, вода, тепло и питание помогают растению расти, ветвиться и переживать смену сезонов.