

Органы цветковых растений





Побег развивается из почки.

ПОБЕГ





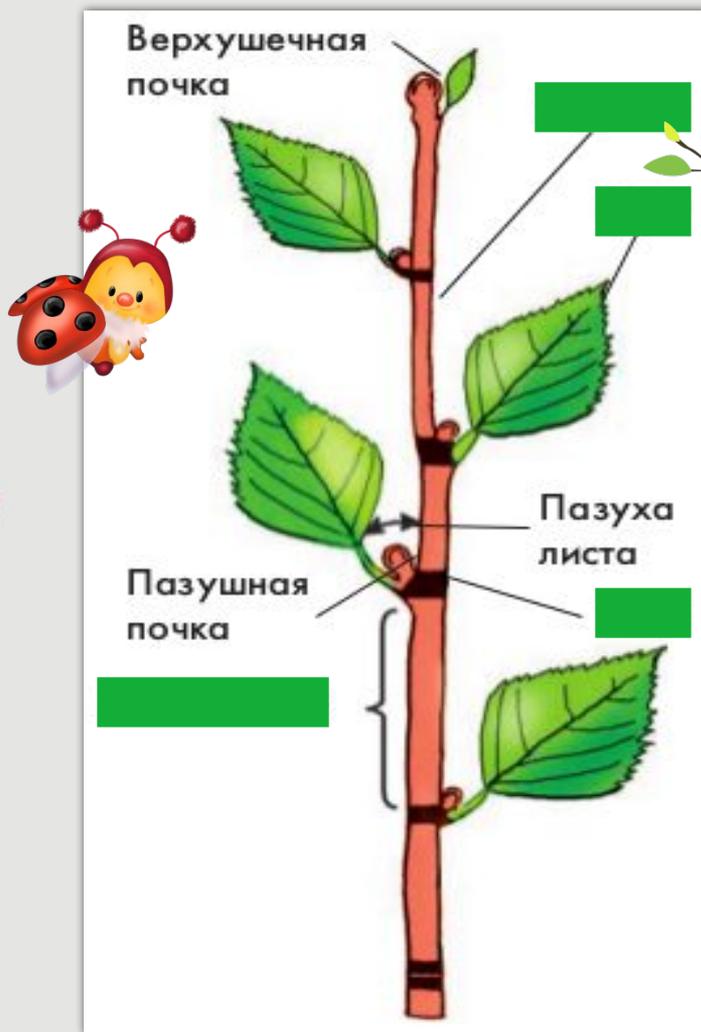
Словарь

Побег – это
(лат. *córmus*) —
один из основных
вегетативных органов
высших растений,
состоящий из
стебля
с расположенными на нём
листьями и почками.

Побег развивается из почки.

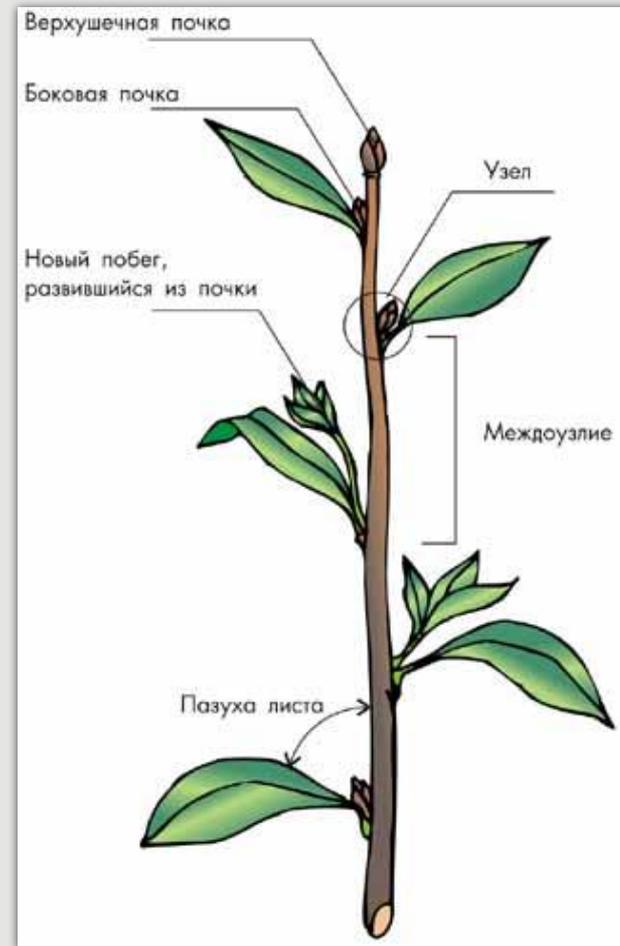


Строение побега

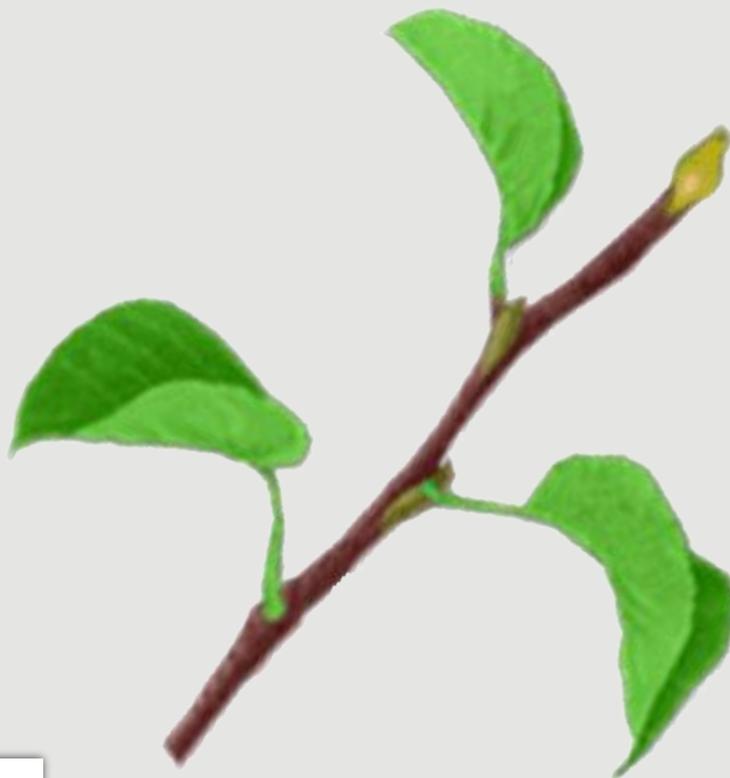


Строение побега

- Узел – это место прикрепления листа к стеблю.
- Междоузлие – это участок между двумя соседними узлами.
- Пазуха листа – это угол между стеблем и листом.



- ✓ Если при раскрытии почки начинают быстро развиваться междоузлия, то появляются побеги с удлинненным стеблем (удлиненные побеги).



✓ Но если междоузлия почти не вырастают, то образуются побеги с укороченным стеблем и сближенными, сидящими как бы в розетке листьями (укороченные побеги).

✓ Растения с укороченными побегами (примула, подорожник)



Функции

1. Фотосинтез.
2. Транспирация.
3. Опора.
4. Транспорт.
5. Образование репродуктивных органов.





Словарь

Транспирация, у растений - потеря влаги в виде испарения воды с поверхности листьев или других частей растения.

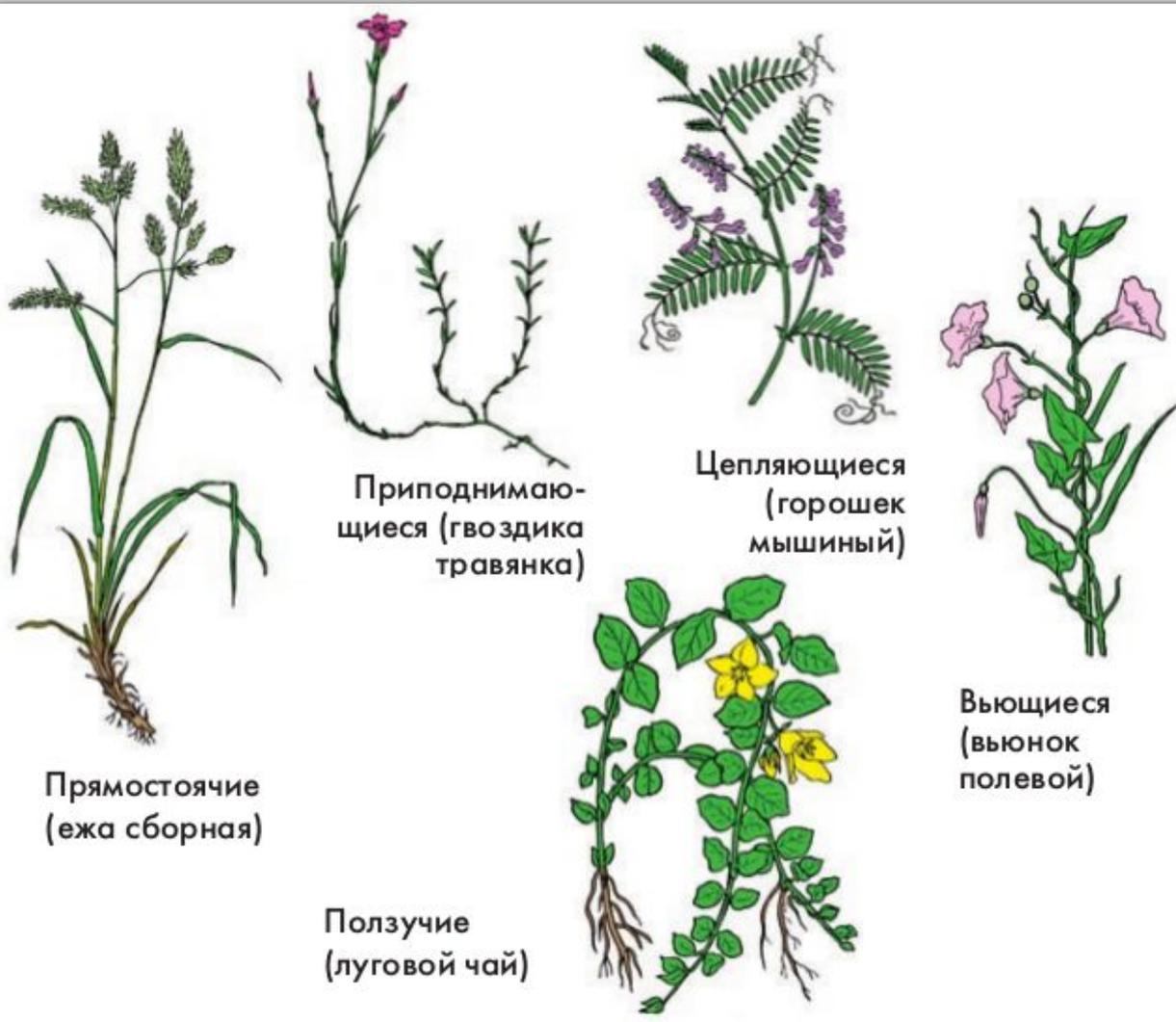
Большая часть воды, поступающей в растение через корни, теряется при транспирации.

Процесс ускоряется на

Поток транспирации - это движение воды от корней к устьицам листьев.

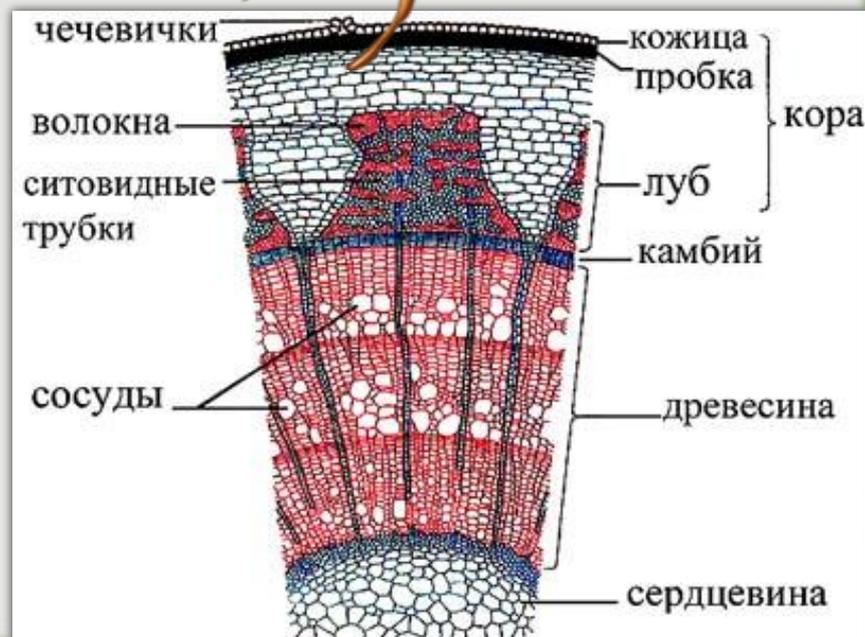


По характеру роста



Вторичное строение стебля

- ✓ Кожица – покрывает молодые растения.
- ✓ Пробка – мертвые клетки.
- ✓ Луб – перемещение органических веществ + опора и защита (проводящие клетки и одревесневшие волокна).
- ✓ Камбий – образовательная ткань.
- ✓ Древесина – доставка воды и растворённой в ней соли от корней к листьям + опора и защита (сосуды и механические волокна).
- ✓ Сердцевина – запас



СТЕБЕЛЬ

Стебель – часть побега



Структурная часть стебля	Ткани	Функции
кожица и пробка	покровная	защита стебля от пыли, микроорганизмов, перегрева, излишнего испарения
чечевички		газообмен
луб { ситовидные трубки лубяные волокна	проводящая механическая	проведение растворов органических веществ (нисходящий ток) придают растению прочность
камбий	образова- тельная	рост стебля (клетки камбия, которые от- кладываются в сторону коры, становятся клетками луба, а те которые откладываются внутри - новыми клетками древесины)
древесина (сосуды древесины)	основная, механическая, проводящая	основная часть ствола дерева проведение воды и растворенных в ней минеральных веществ (восходящий ток)
сердцевина	основная (запасающая паренхима)	запасаются питательные вещества



кора

Луб
флоэма
(внутренняя часть)

проводят соки (растворы органических веществ) вниз по стволу и хранят резервные питательные вещества.

Корка
(наружная часть)

обеспечивают защиту от внешних воздействий



- 1 - Наружный пробковый слой.
- 2 - Внутренняя кора, "флоэма", лубяной слой. Лубяной слой служит проводником соков, питающих дерево.
- 3 - Камбий - тонкий слой живых клеток, расположенный между корой и древесиной. Только с камбия происходит образование новых клеток и ежегодный прирост дерева по толщине. «Камбий» — от латинского «обмен» (питательными веществами).

Луб (флоэма)

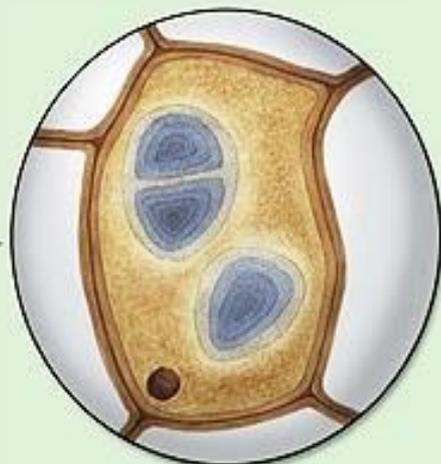
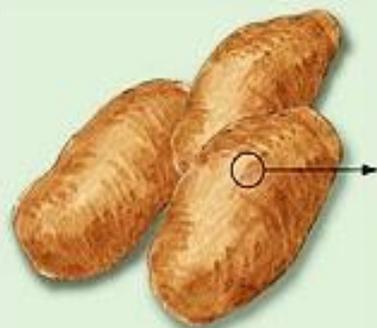
1. Ситовидные элементы, образующие проводящие ткани.

Обычно отмирают к концу вегетационного периода и сплющиваются, а в следующем сезоне образуются новые элементы.

- Ситовидные клетки — узкие длинные клетки, образующие продольные ряды и сообщающиеся между собой через пористые ситовидные поля в стенках клеток на их концах. Через мелкие многочисленные поры проходят цитоплазменные нити.
- Ситовидные трубки, сообщающиеся друг с другом через пористые (с более крупными порами) ситовидные пластинки на поперечных стенках.

КЛЕТОЧНЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ

КРАХМАЛЬНЫЕ ЗЕРНА

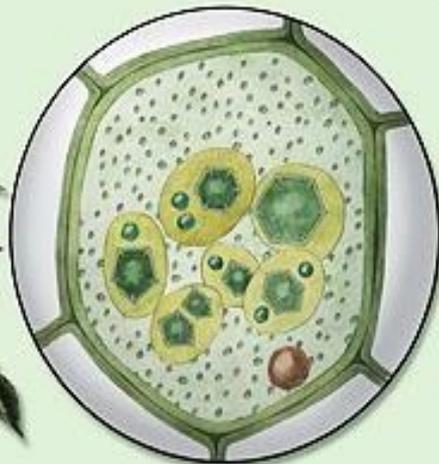


Картофель

Клетка клубня картофеля с крахмальными зёрнами

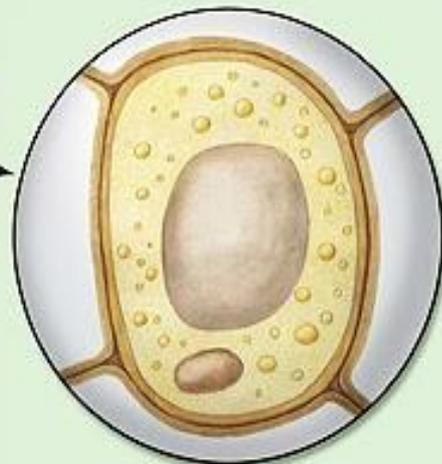
АЛЕЙРОНОВЫЕ ЗЕРНА

Клещевина



Клетка семени клещевины с алейроновыми зёрнами

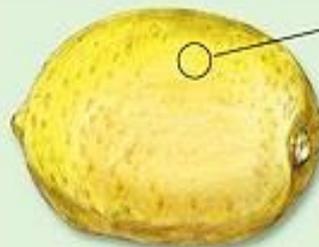
ЖИРОВЫЕ КАПЛИ



Подсолнух

Клетка семени подсолнуха с жировыми каплями

КРИСТАЛЛЫ



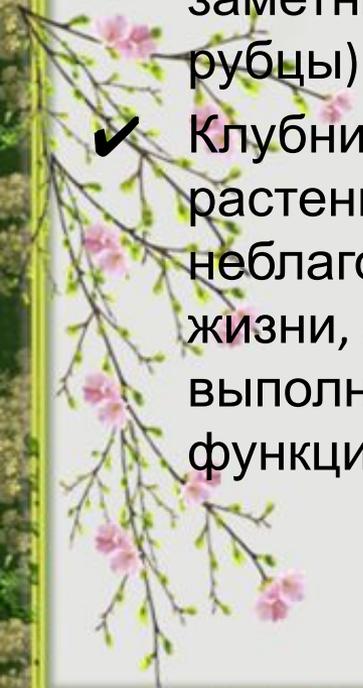
Лимон

Клетка плода лимона с кристаллом оксалата кальция



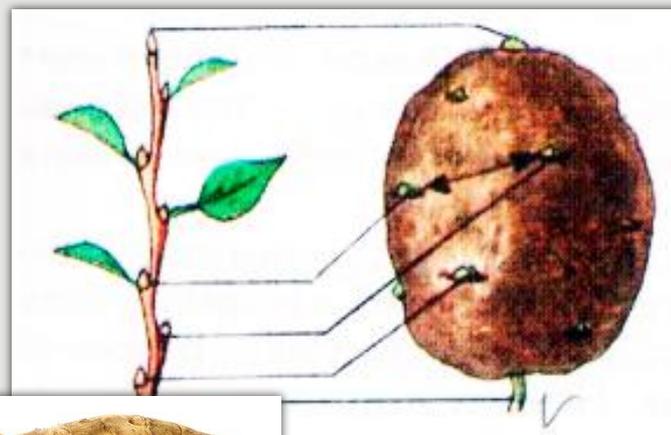
Подземные побеги. Клубень.

- ✓ Укороченный видоизмененный подземный побег с утолщенным стеблем и чешуевидными листьями.
- ✓ На клубне обычно хорошо заметны «бровки» (листовые рубцы) и «глазки» (почки).
- ✓ Клубни обеспечивают растениям переживание неблагоприятного периода жизни, а их стеблевая часть выполняет запасающую функцию.



Клубень

- ✓ Картофель
- ✓ Топинамбур



Оказывается

- ✓ Самые крупные клубни (видоизмененные подземные побеги) образует растение азиатский ямс (*Dioscorea alata*, из семейства диоскорейных).
- ✓ Клубни окультуренного ямса могут достигать 2,5 метров в длину и массы до 70 кг.
- ✓ Они употребляются в пищу печеными или вареными, и по вкусу напоминают картофель.



Оказывается

- ✓ Самое необычное место произрастания, у вида картофеля, который селится на деревьях!
- ✓ Дело в том, что он приобрел жизненную форму эпифитов и подобно большинству тропических орхидей и бромелий поселяется на ветвях больших деревьев.
- ✓ Иногда его можно найти в дуплах, трещинах или просто на коре деревьев.
- ✓ Кроме эпифитного образа жизни, он отличается от других и очень мелкими цветами и ягодами — величиной со смородину. Из-под его куста, прямо в воздухе, на стволах свисают маленькие клубни.



Подземные побеги. Корневище.

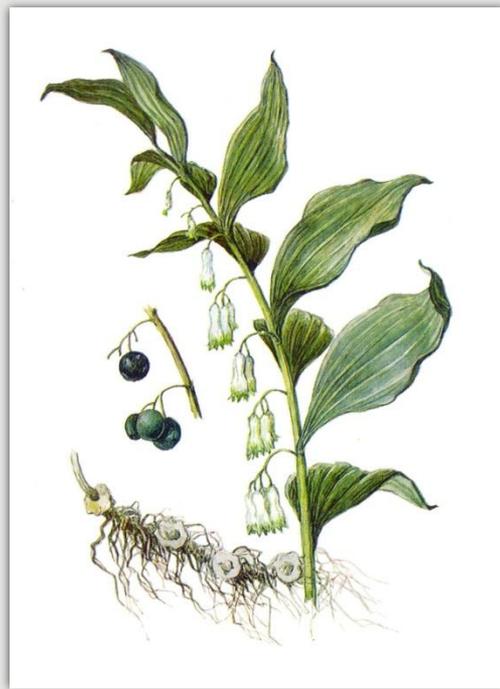
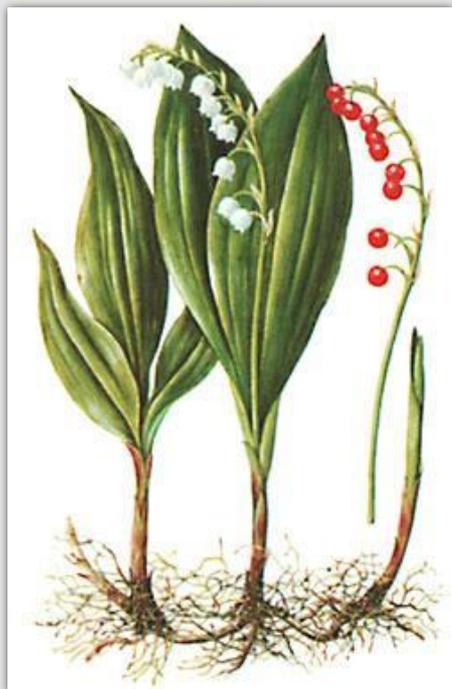
- ✓ На корневище расположены чешуевидные листья, в их пазухах — боковые почки, а на верхушке — верхушечная почка.
- ✓ После отмирания чешуевидных листьев остаются рубцы.
- ✓ На корневище образуются придаточные корни.
- ✓ Накапливают запасные питательные вещества.

Аир болотный



Корневище

- ✓ Ландыш майский
- ✓ Купена многоцветковая
- ✓ Пырей ползучий



Подземные побеги. Луковица.

- ✓ Сильно укороченный видоизменённый побег с плоским стеблем – «донцем», с листьями в виде чешуй.
- ✓ Чешуи могут лишь слегка прикрывать друг друга (лилия) или обхватывать друг друга почти полностью (гиацинт, тюльпан, лук).
- ✓ Луковица позволяет растению пережить неблагоприятный период года.
- ✓ Пазушные почки могут превращаться в луковицы – детки. Следовательно, луковица – это и побег размножения.

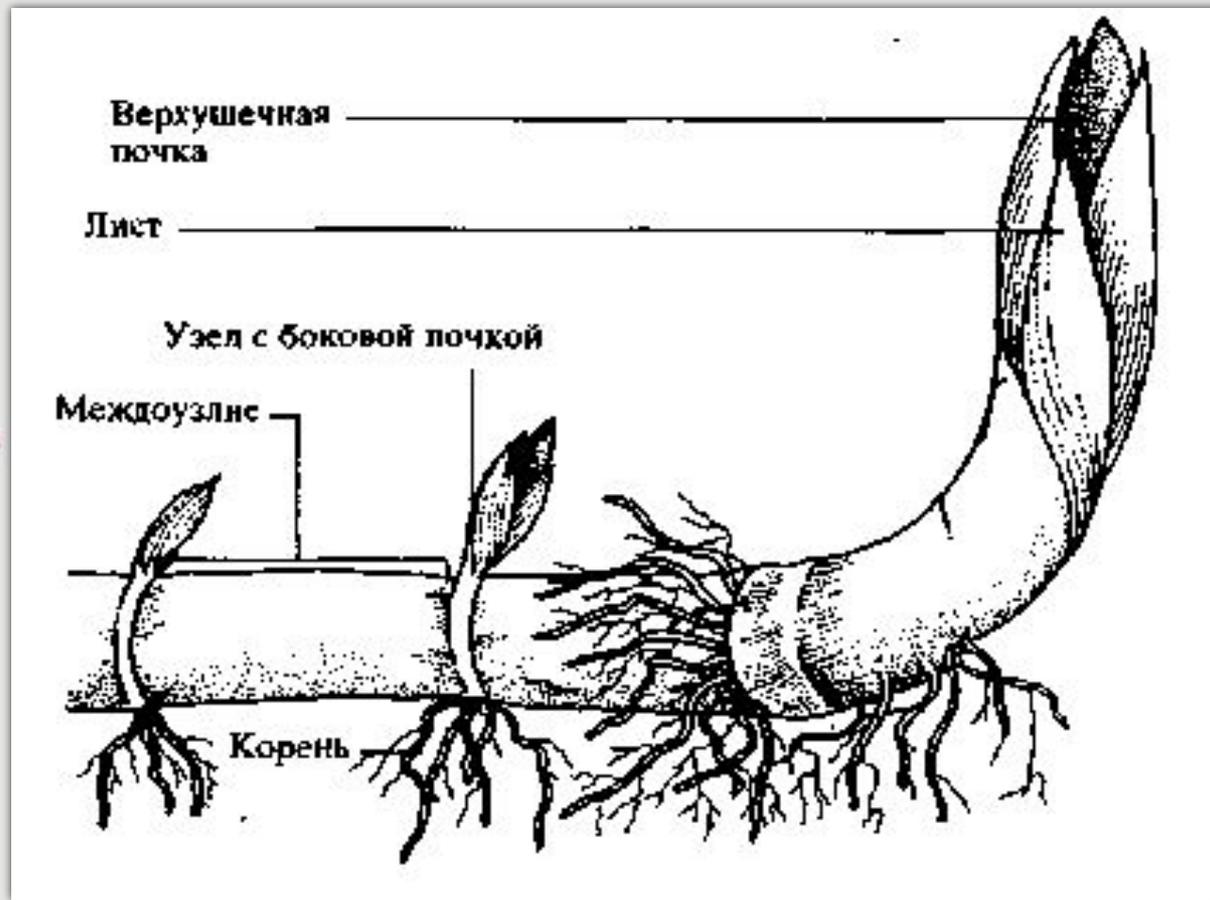


Луковица

- Лук
- Чеснок
- Лилия
- Тюльпан

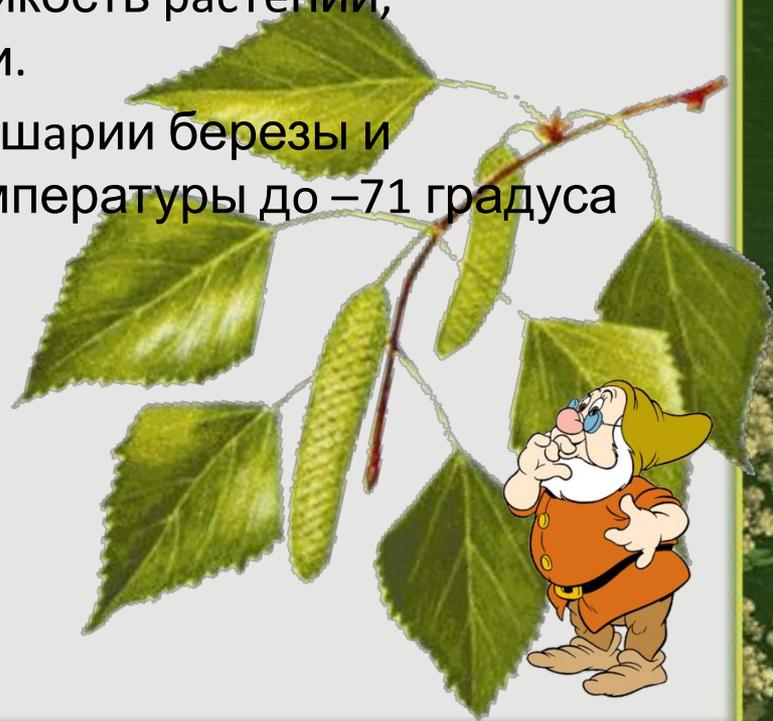


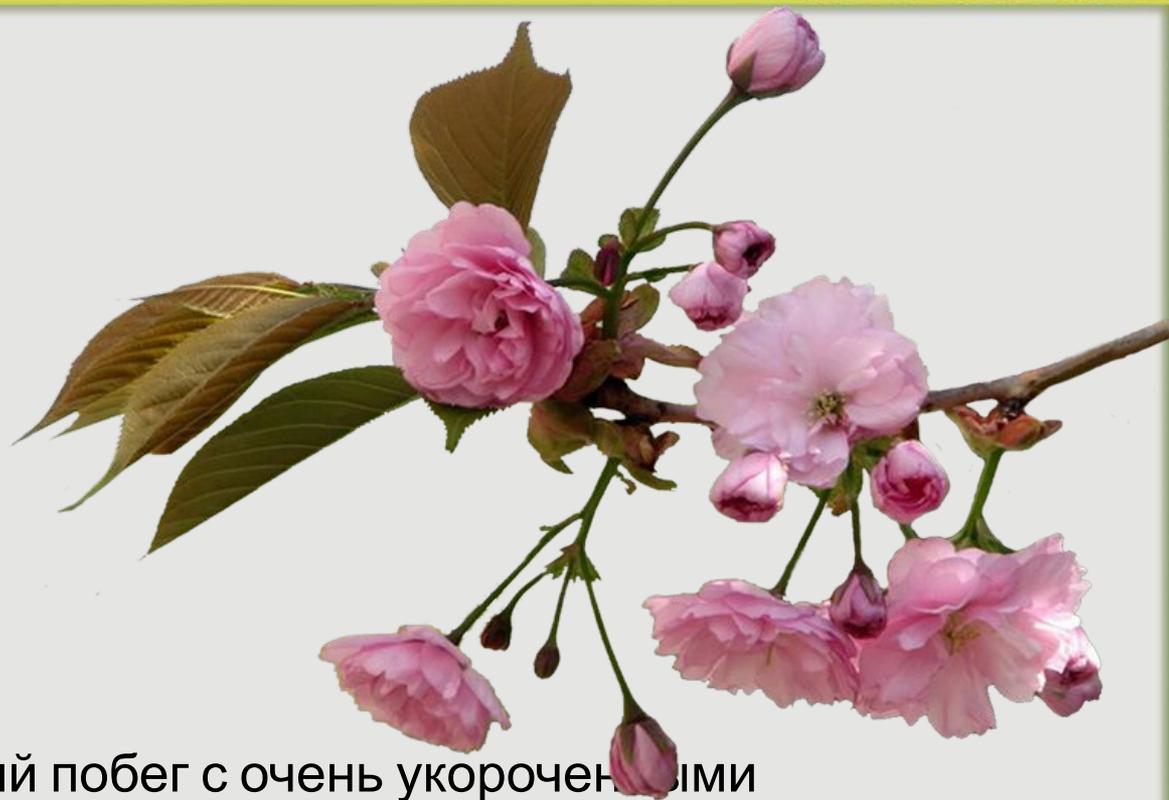
Строение подземного побега



Оказывается

- ✓ Побеги деревьев родов береза (семейство березовых), тополь, (семейство ивовых) и – из голосеменных – лиственницы отличаются большой холодостойкостью.
- ✓ Они способны выдерживать охлаждение до -196°C .
- ✓ Однако, это потенциальная холодостойкость растений, установленная в условиях лаборатории.
- ✓ На полюсе же холода в северном полушарии березы и лиственницы переносят понижение температуры до -71 градуса Ц.





Почка – это зачаточный побег с очень укороченными междоузлиями.

ПОЧКА



По внутреннему строению

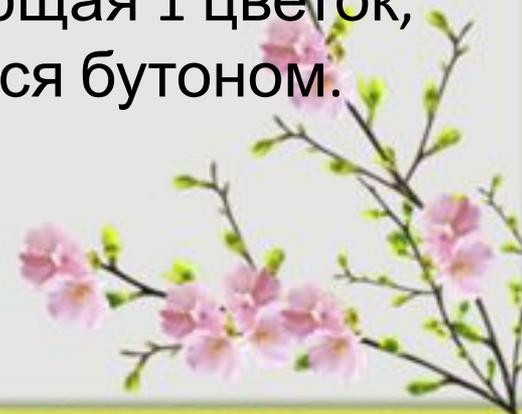
Вегетативные почки

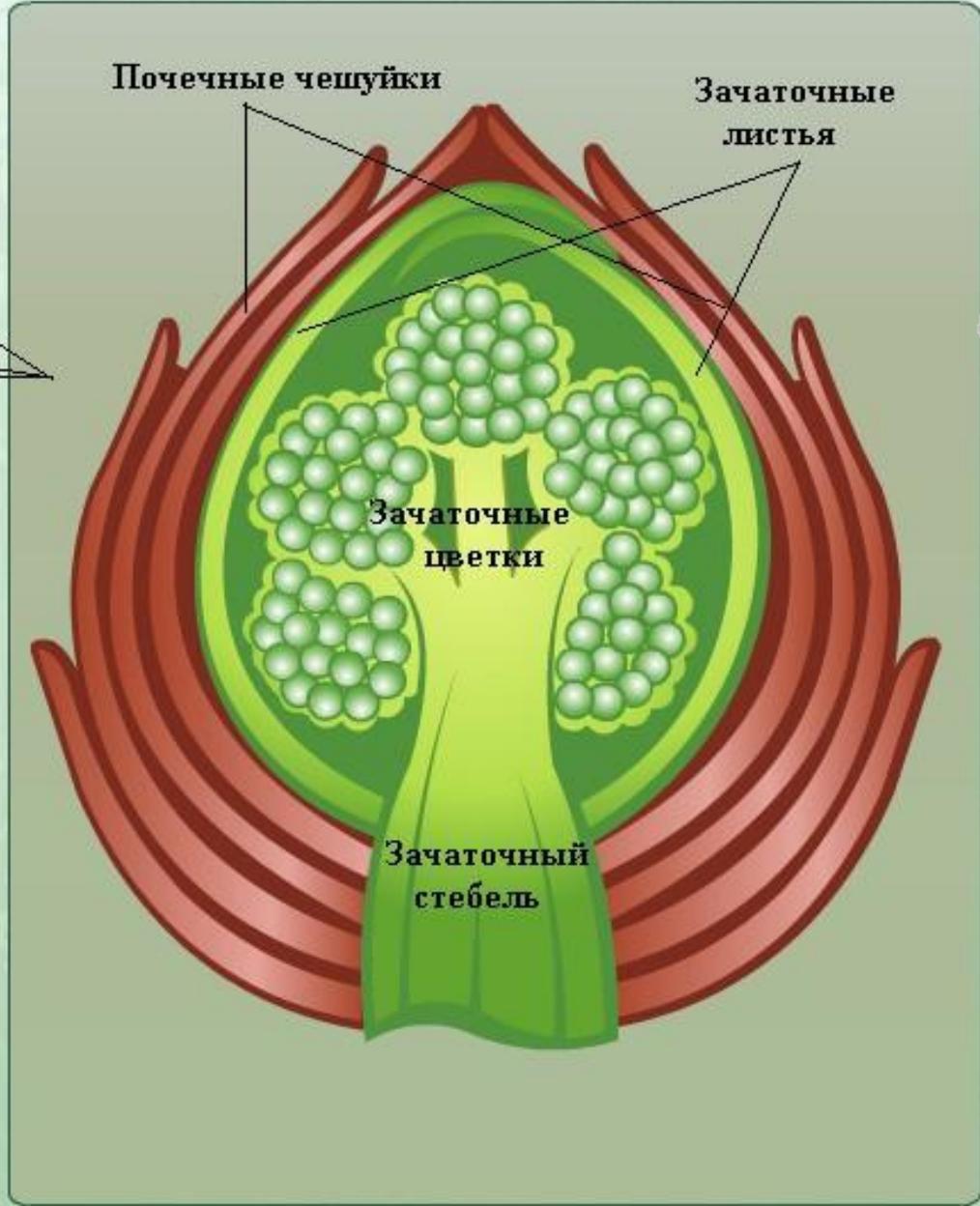
листовая почка состоит из укороченного стебля с зачаточными листьями и конуса нарастания.

Генеративные почки

цветочная почка представлена укороченным стеблем с зачатками цветка или соцветия.

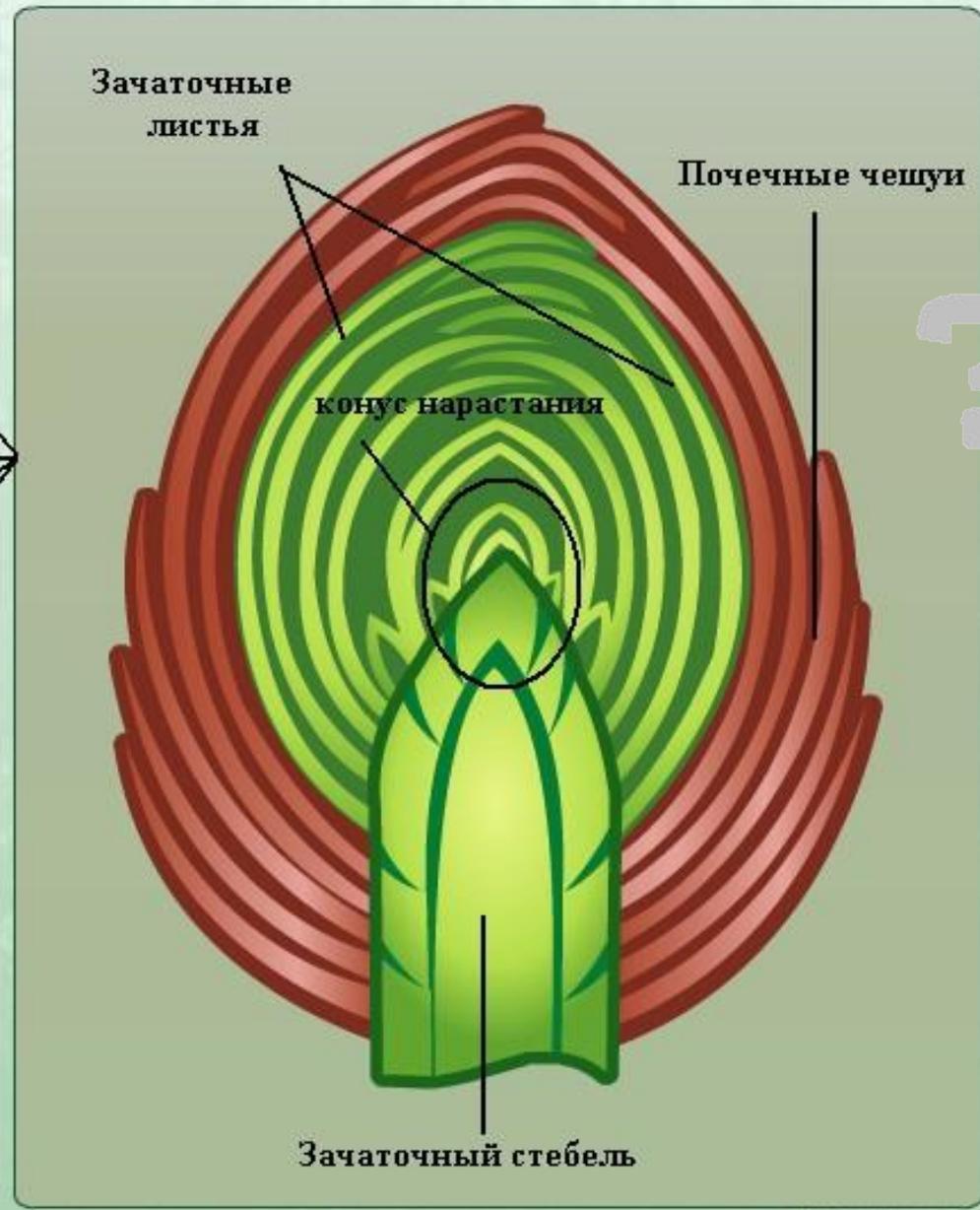
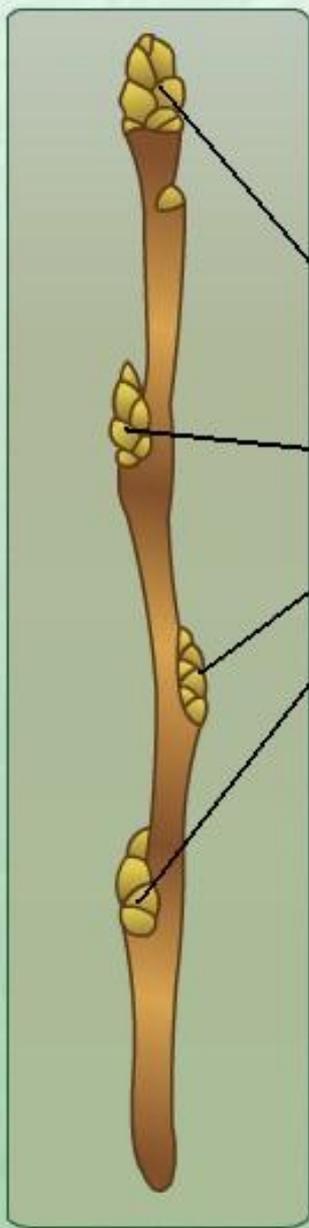
Цветочная почка, заключающая 1 цветок, называется **бутоном**.





?





Оказывается

- ✓ Одна из самых крупных листовых почек (укороченных будущих побегов) – кочан капусты.
- ✓ Вес кочана капусты может достигать более 43 килограммов.



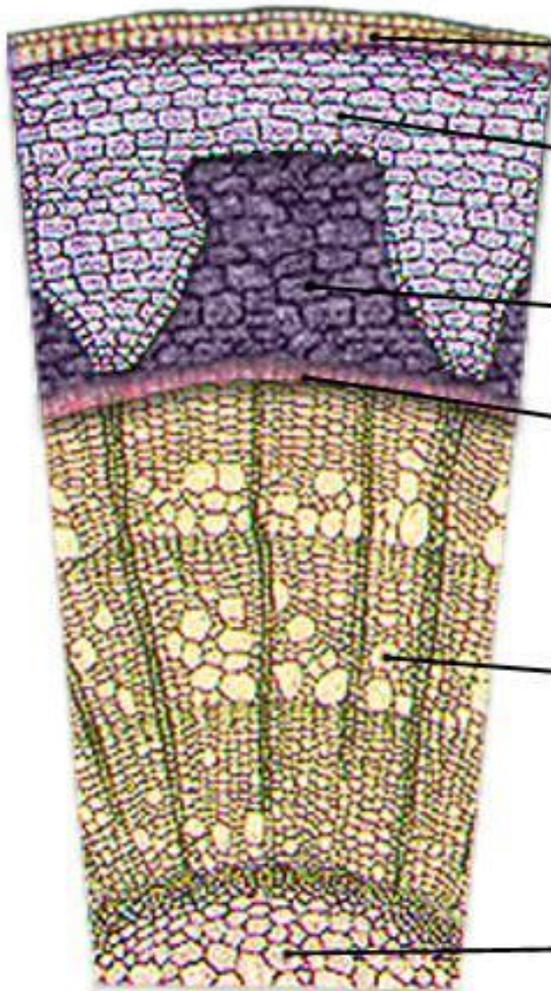


ПРОВЕРЬ СЕБЯ



Расположение	Верхушечная почка	Пазушная почка	Придаточная почка
В пазухе листа		+	
На междоузлии, листьях, корнях			+
На верхушке побега	+		





1

2

3

4

5

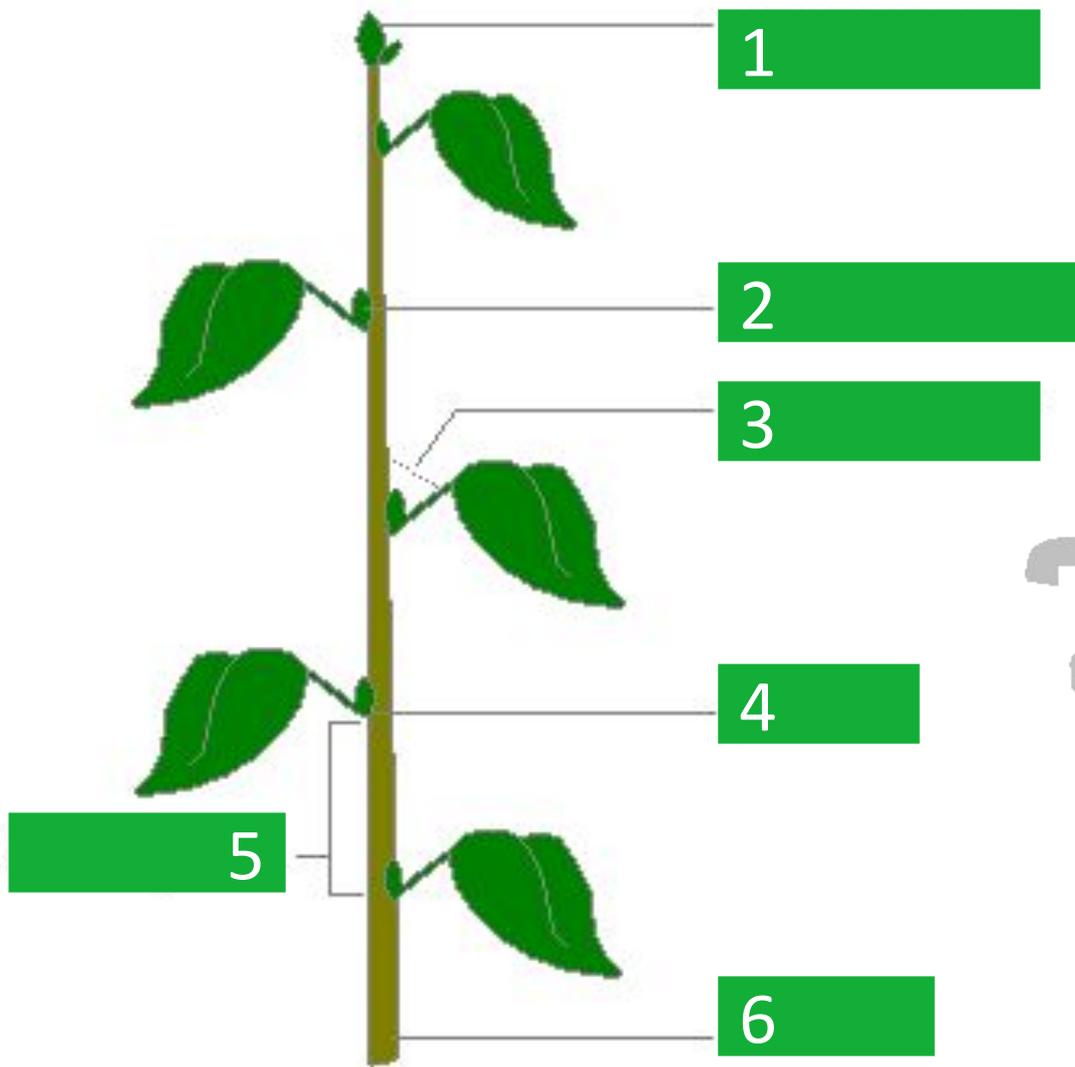
6



Поперечный срез древесного стебля



Схема строения побега



1

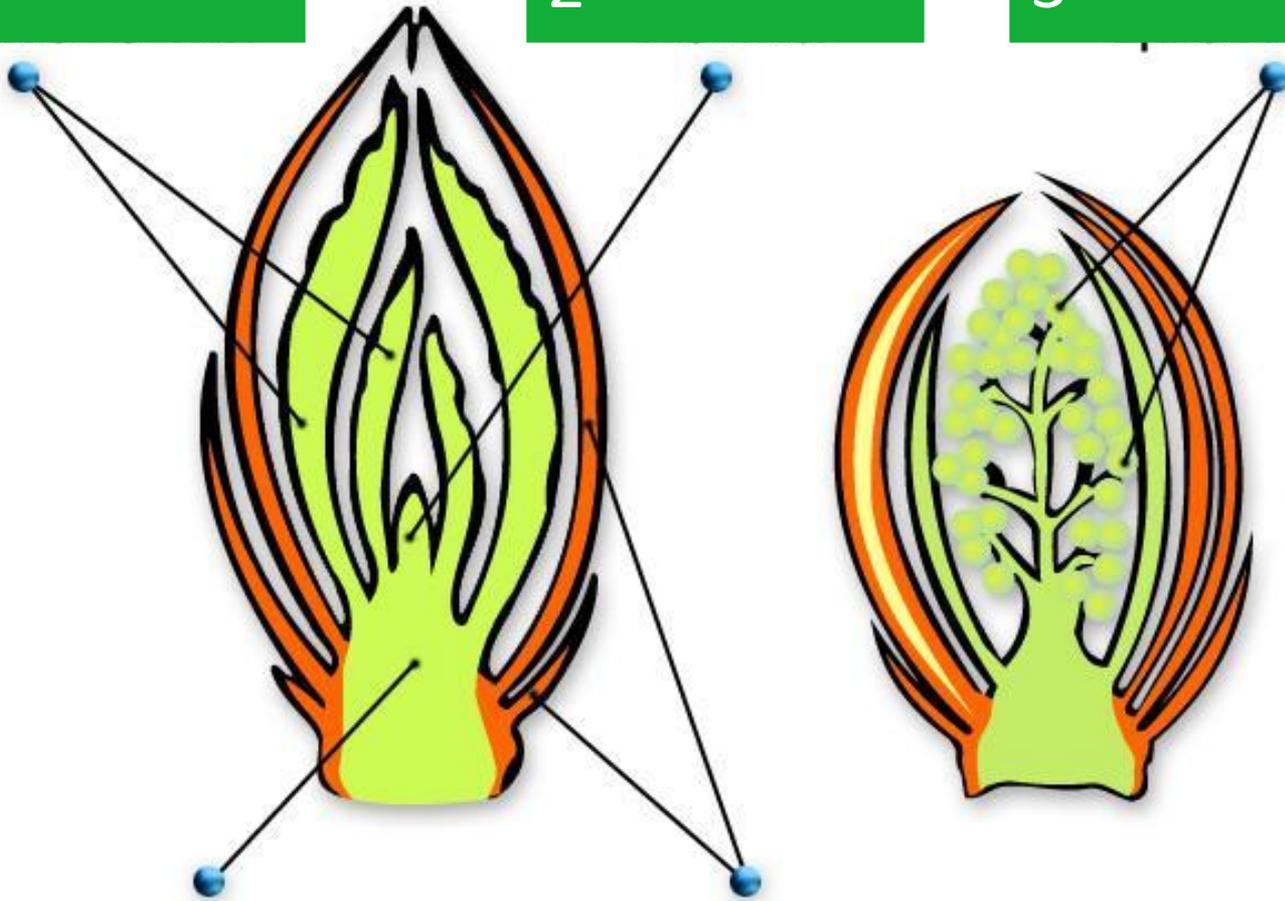
2

3

?

4

5





Домашнее задание:

1.

