

**ПОБЕГ**

---

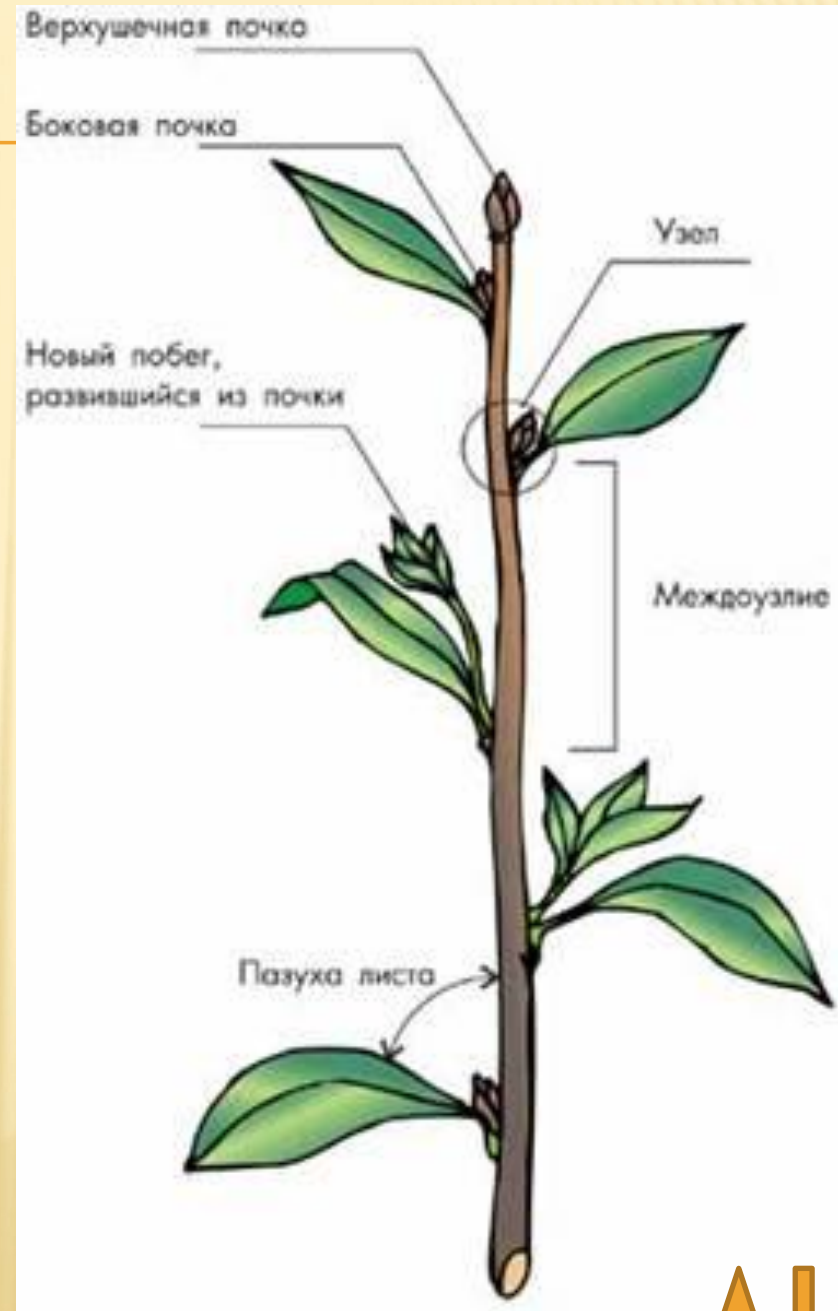
# СОДЕРЖАНИЕ:

---

1. Внешнее строение побега
2. Разнообразие побегов
3. Почка: строение
4. Типы почек
5. Функции стебля
6. Внутреннее строение стебля
7. Развитие побега из почки
8. Ветвление
9. Рост стебля
10. Транспорт веществ по стеблю
11. Надземные видоизменения побега
12. Подземные видоизменения побега

# ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ПОБЕГА

- Побег – это орган, состоящий из стебля, листьев и почек.
- *Узел* – это участок стебля, на котором находится лист и пазушная почка.
- *Междоузлие* – это участок стебля между двумя соседними узлами.
- Угол, образованный листом и расположенным выше стеблем, называется *пазухой листа*.





# РАЗНООБРАЗИЕ ПОБЕГОВ



Прямостоячи  
й



капуста, дуб,  
сирень



Ползучий



клевер,  
лютик,  
земляника



Цепляющийся



чина, горох,  
горошек



Вьющийся

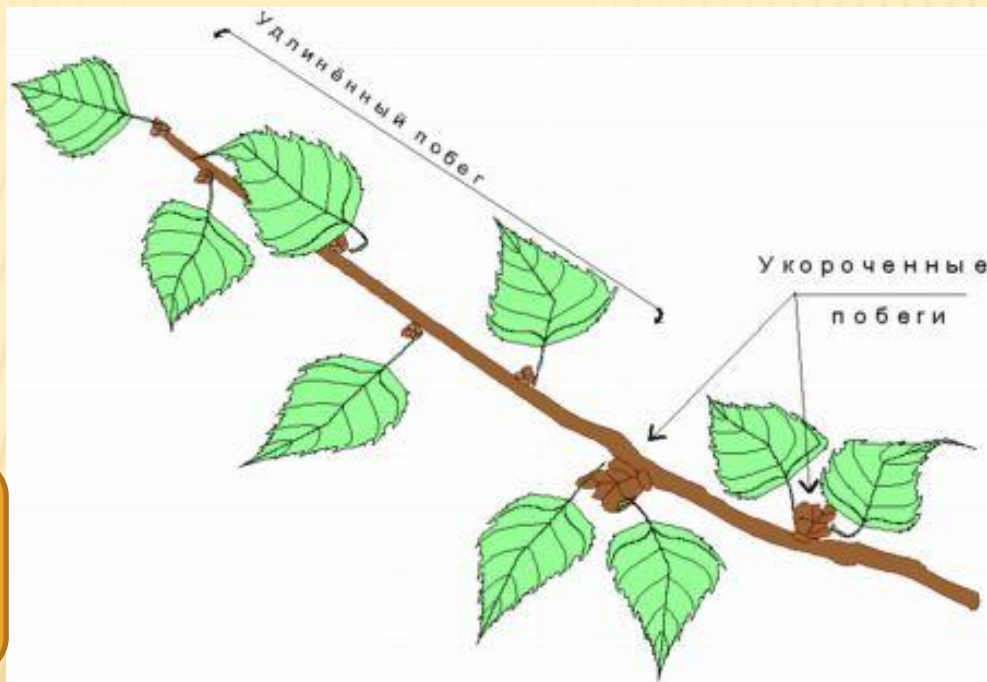


вьюнок,  
фасоль

# РАЗНООБРАЗИЕ ПОБЕГОВ

Удлиненный

Междоузлия  
четко  
выражены



Укороченный

Междоузлия  
не  
выражены

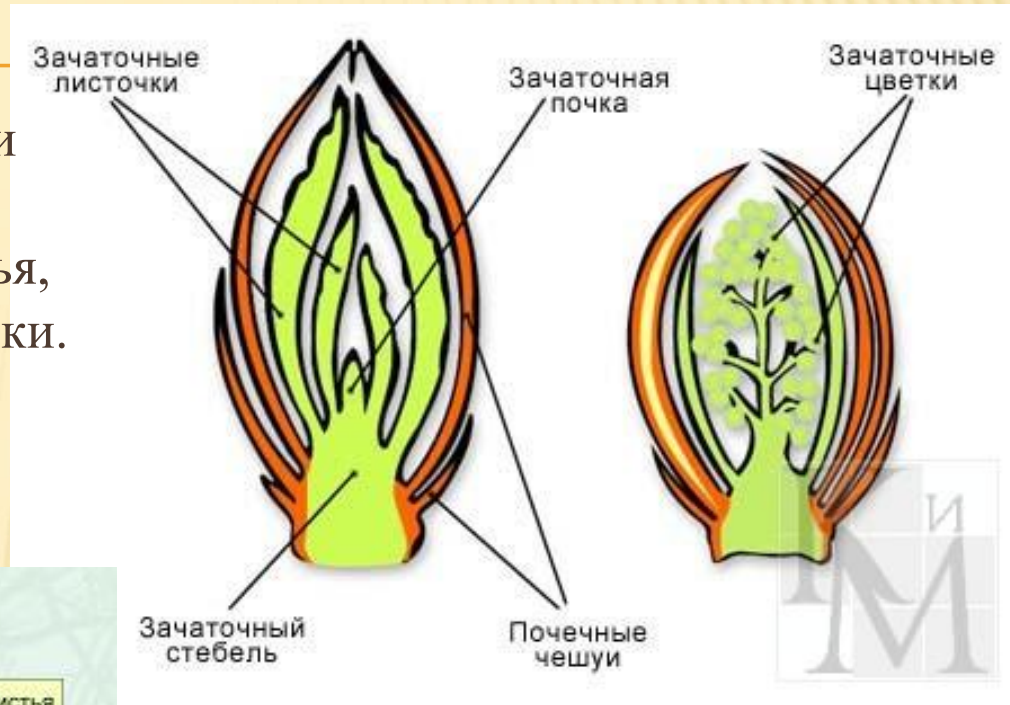
Однолетний с длинными  
междоузлиями





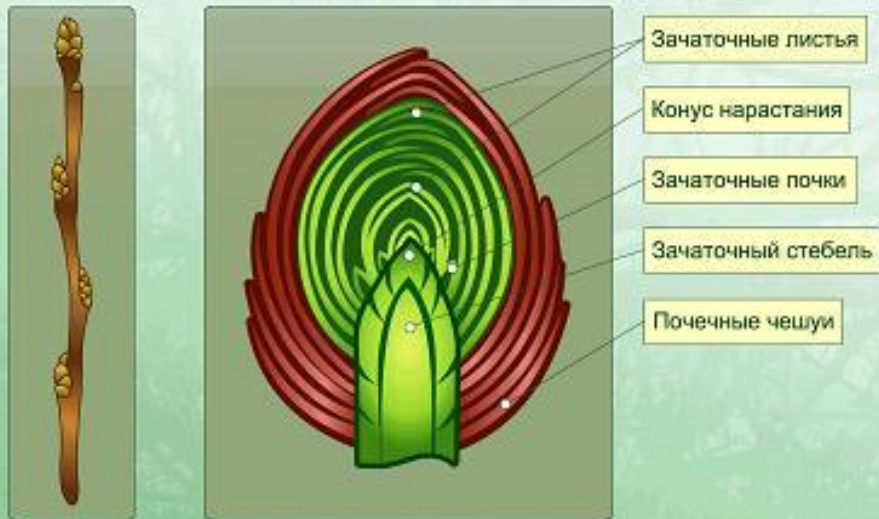
# ПОЧКА

- Это зачаточный побег.
- Снаружи почка покрыта почечными чешуями.
- Внутри находятся: зачаточные листья, зачаточный стебель, зачаточные почки. Также могут содержаться зачатки будущих цветков.



## ВЕГЕТАТИВНАЯ ПОЧКА

Из вегетативных почек развиваются вегетативные побеги.



- На вершине зачаточного стебля расположен конус нарастания – это образовательная ткань.



# ТИПЫ ПОЧЕК

Верхушечные и боковые



Закрытые (есть чешуи) и открытые



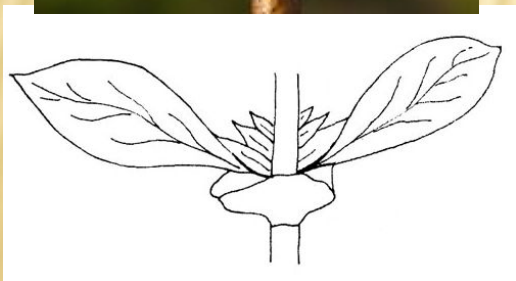
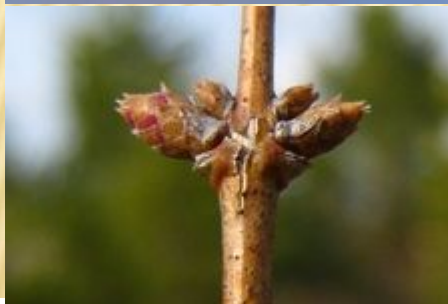
Веgetативные (А), генеративные (Б) и смешанные (В)



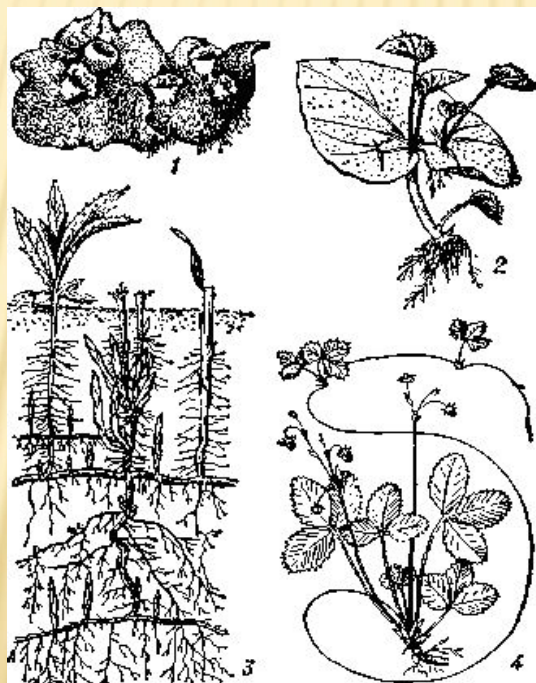


# ТИПЫ ПОЧЕК

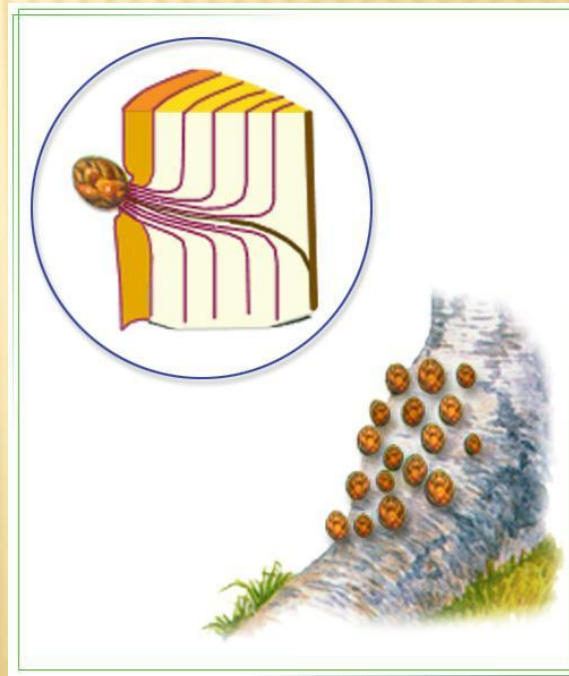
Одиночные и  
сериальные



Придаточные  
(на листе, корне  
и междоузлиях  
стебля)



Спящие



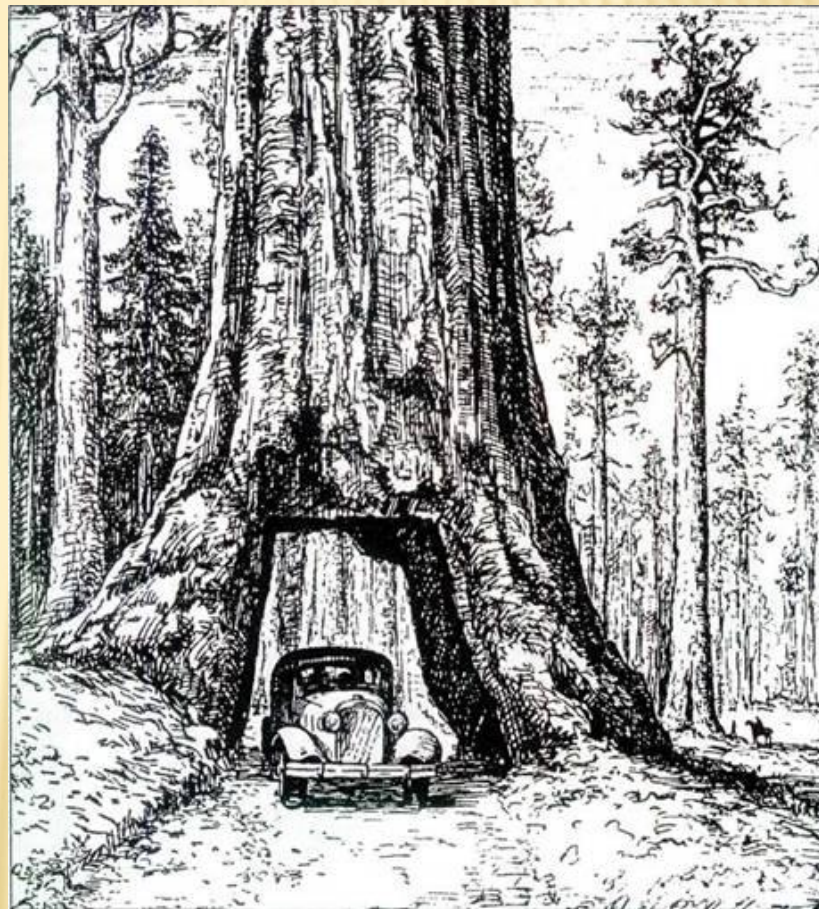


# СТЕБЕЛЬ

Стебель – это осевая часть побега.

Функции:

- Опора
- Транспорт веществ
- Запас веществ
- Фотосинтез (у молодых стеблей деревьев и кустарников, а также у трав)



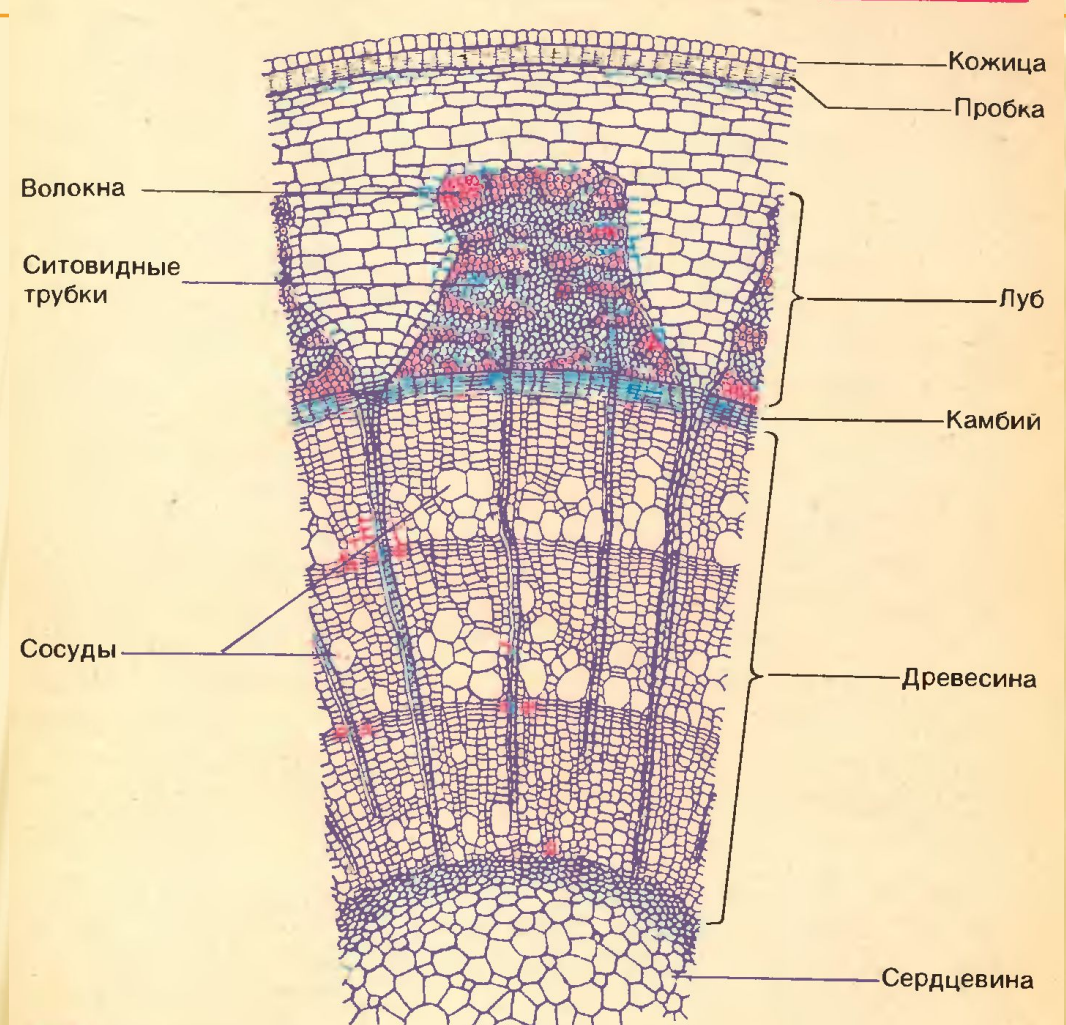
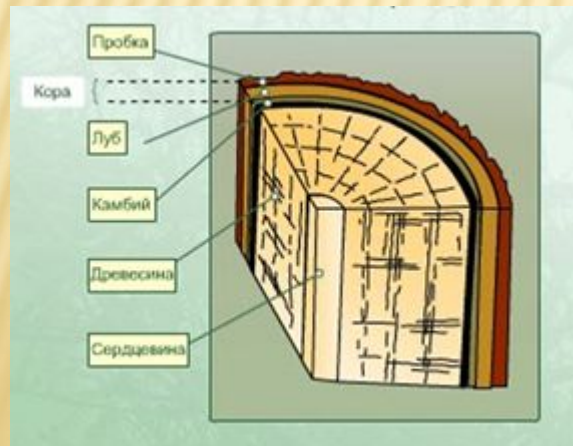


# СТЕБЕЛЬ: ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ

На примере липы

1. Весной 1-го года он покрыт эпидермой, под которой находится хлоренхима и колленхима. Глубже расположен проводящий пучок из луба и древесины. В центре находится сердцевина из паренхимы.

2. С середины июля кожа сменяется перидермой, а между лубом и древесиной возникает камбий.





# РАЗВИТИЕ ПОБЕГА ИЗ ПОЧКИ

Весной в растениях начинается сокодвижение, и необходимые вещества попадают внутрь почки. Клетки конуса нарастания начинают делиться, зачаточный стебель увеличивается, почечные чешуи раздвигаются и постепенно опадают, на их месте образуется почечное кольцо. Побег растет, на нем формируются новые листья и новые почки.

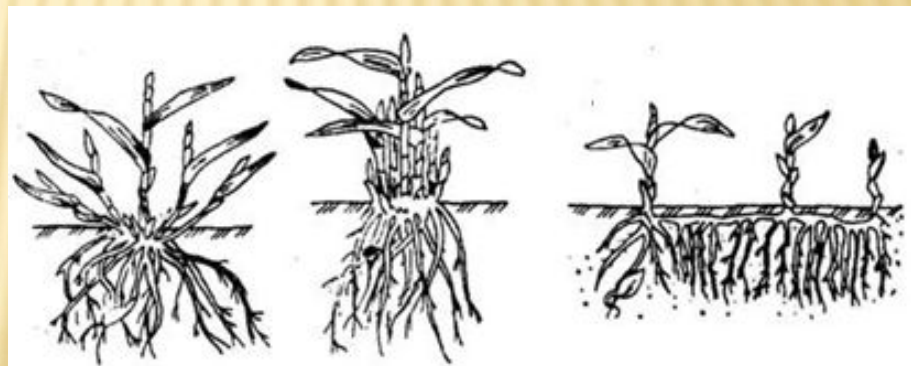
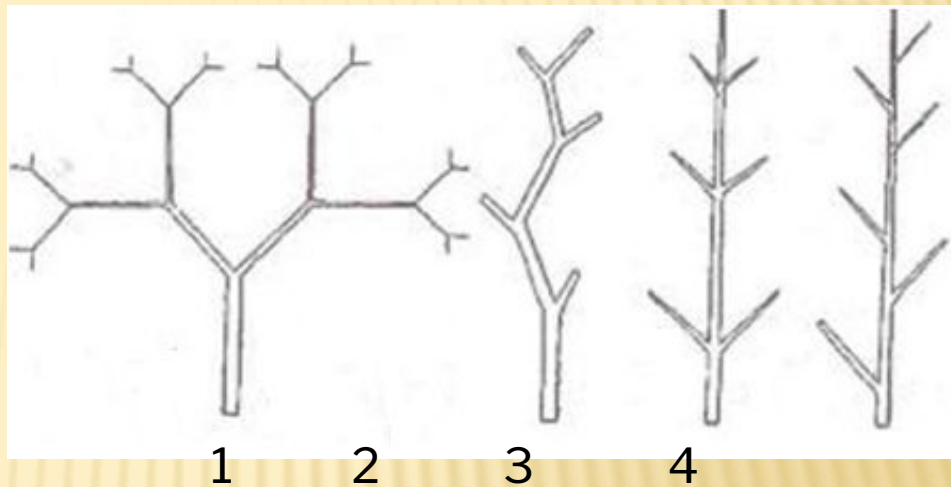


Побег, который развился из почки за один вегетационный период, называется годичным приростом.



# ВЕТВЛЕНИЕ

- Ветвление – это образование новых побегов, расположенных под углом друг к другу.
- Выделяют два типа ветвления:
- Верхушечное (1) осуществляется за счет разделения верхушечной образовательной ткани на две части (плауновидные).
- Боковое (2, 3, 4): новые побеги возникают из боковых почек.
- Разновидностью бокового ветвления является кущение, при котором образование новых побегов происходит из пазушных почек, находящихся у основания главного побега (злаки, кустарники).



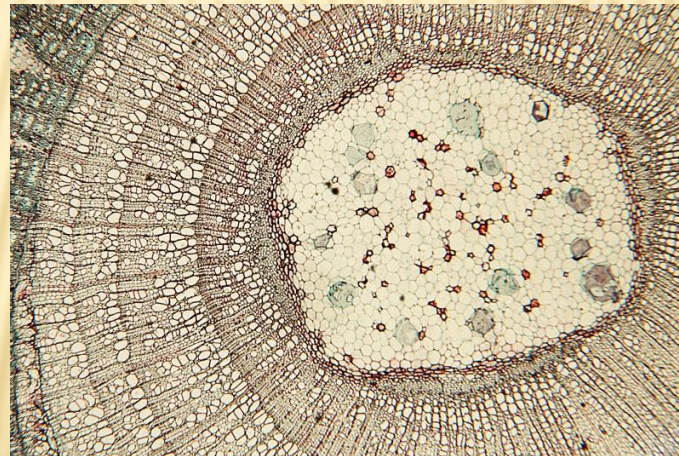
кущение





# РОСТ СТЕБЛЯ

В длину осуществляется за счет деления и последующего роста клеток верхушечной и (или) вставочной образовательных тканей.



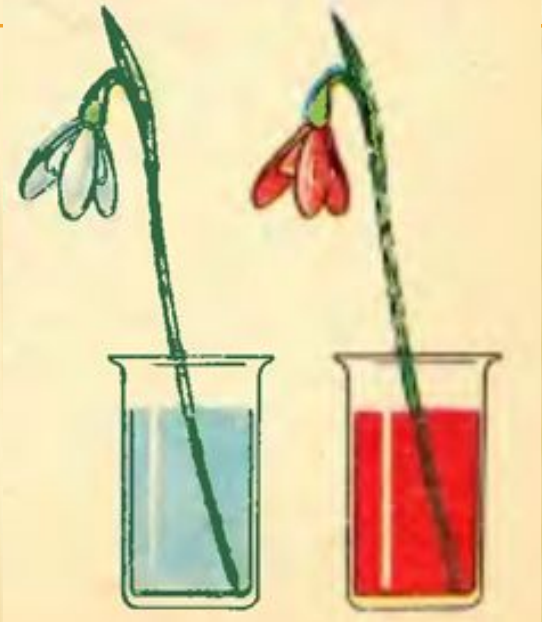
В толщину рост идет за счет деятельности камбия. Весной камбий образует сосуды с большим просветом, механических элементов образуется мало, к концу вегетации просвет вновь образующихся сосудов уменьшается

Годичное кольцо – это прирост древесины за год по толщине стебля. По годичным кольцам можно определить возраст растения.



# ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ ПО СТЕБЛЮ

По древесине идут  
минеральные  
вещества и вода

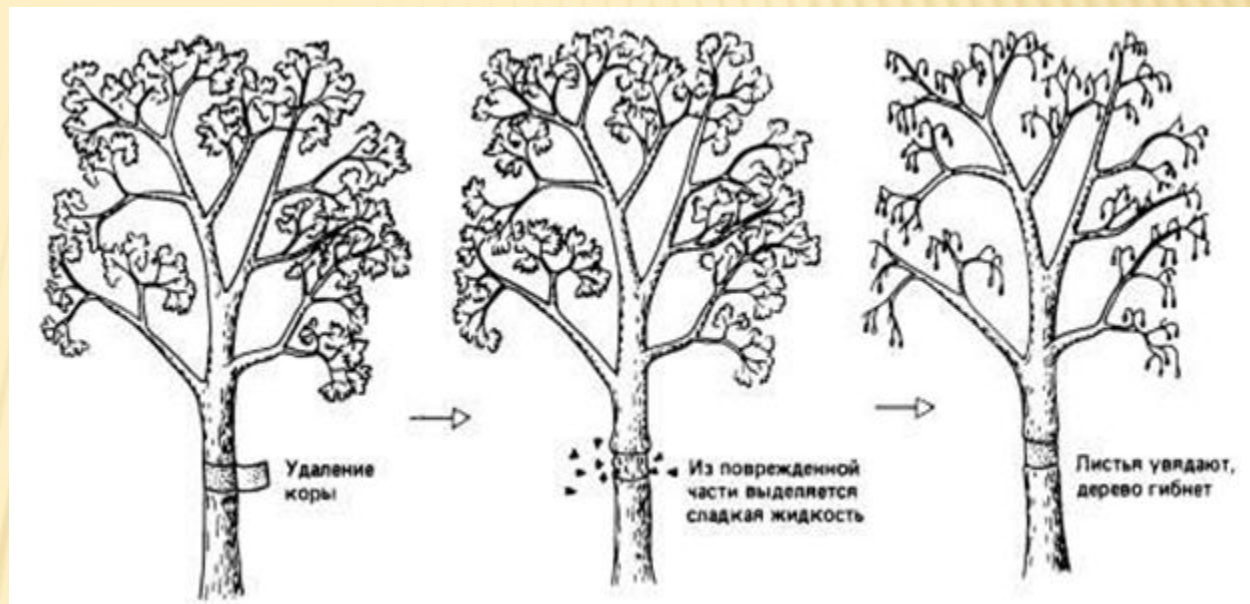


Если поставить  
срезанное растение в  
окрашенную воду, то  
через некоторое время  
сосуды окрасятся в тот  
же цвет, что и вода.



# ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ ПО СТЕБЛЮ

По лубу идут органические вещества



Если на стебле сделать кольцевой надрез и удалить кору, то через несколько недель над местом надреза образуется наплыв: были перерезаны ситовидные трубки, растворы органических веществ, которые они переносили, скопились над местом надреза.



# ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ПОБЕГА

## Надземные



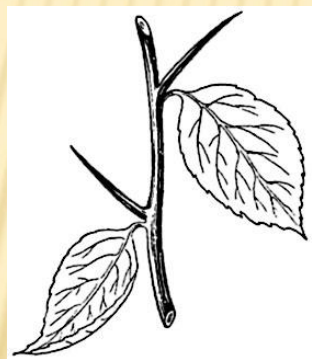
Кочан (это почка)



капуста



Колючка



боярышник  
к



Усик



виноград



Надземный ползучий побег



земляника,  
лютик



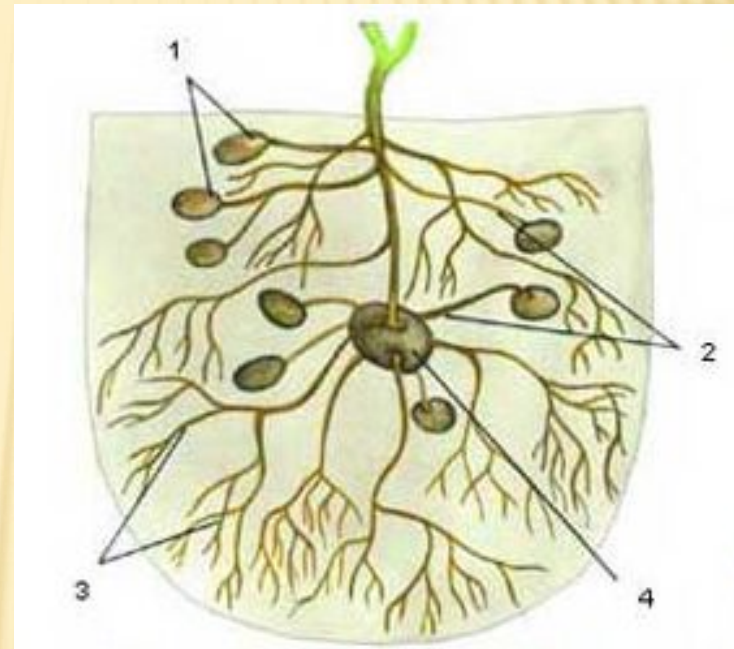


# ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ПОБЕГА

## Подземные

### Столон

- Формируется из почек у основания стебля.
- Обычно белого цвета с бесцветными чешуевидными листьями.
- Функции:
  - размножение,
  - расселение,



Картофель: 1 – молодые клубни; 2 – столоны; 3 – корни; 4 – старый клубень;

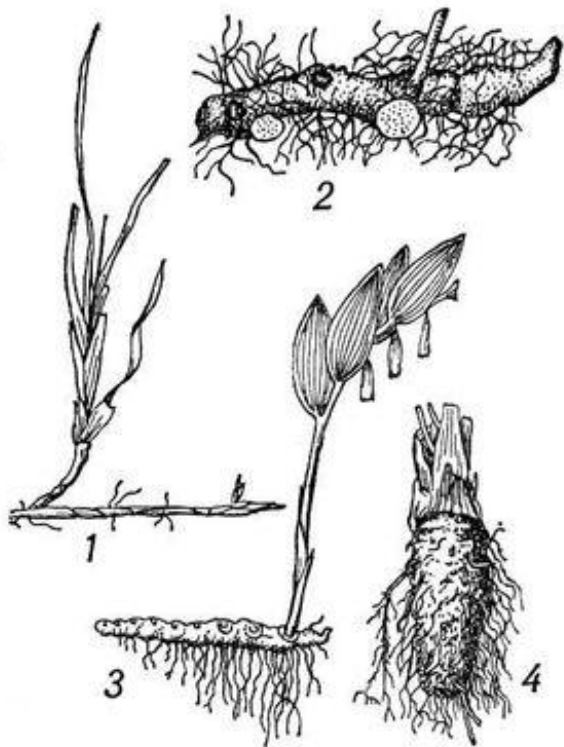
картофель, седмичник

# ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ПОБЕГА

## Подземные

### Корневище

- Многолетний побег с чешуевидными или зелеными листьями.
- Функции:
  - размножение,
  - запас веществ,
  - расселение,
  - возобновление
  - переживание неблагоприятных условий



ландыш, ирис,  
купена



пырей

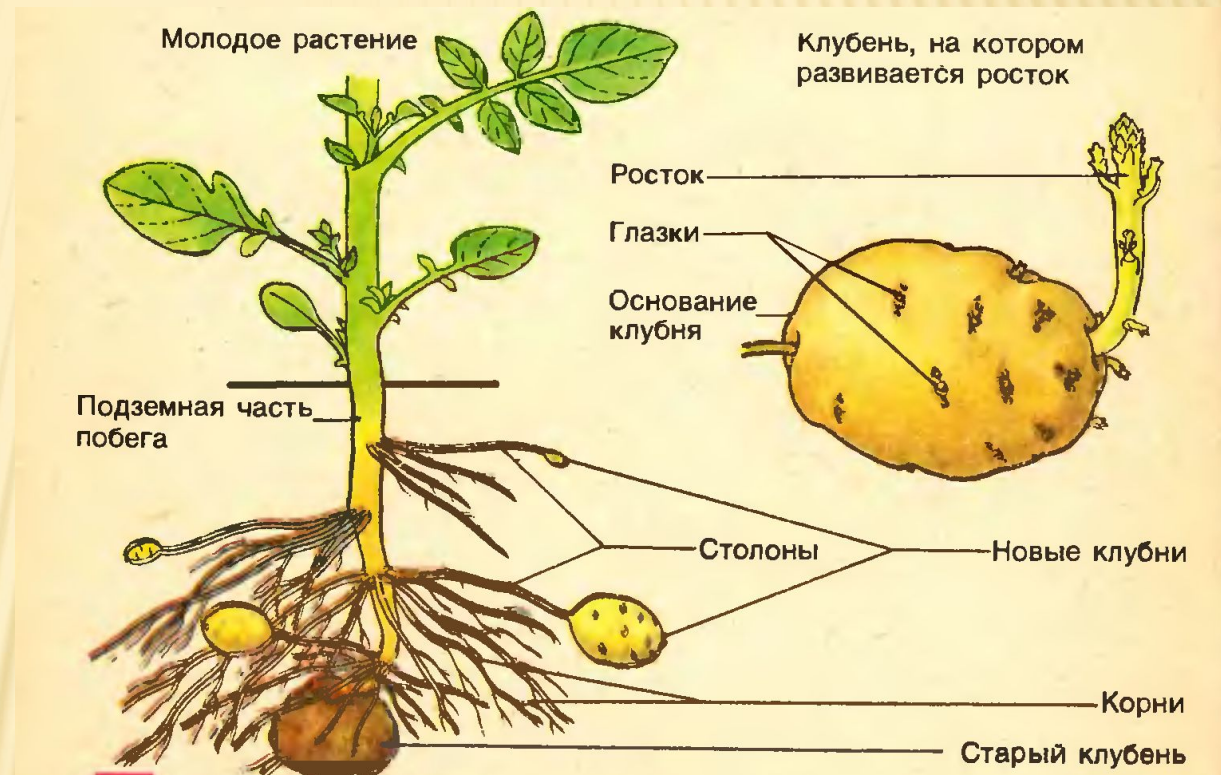


# ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ПОБЕГА

## Подземные

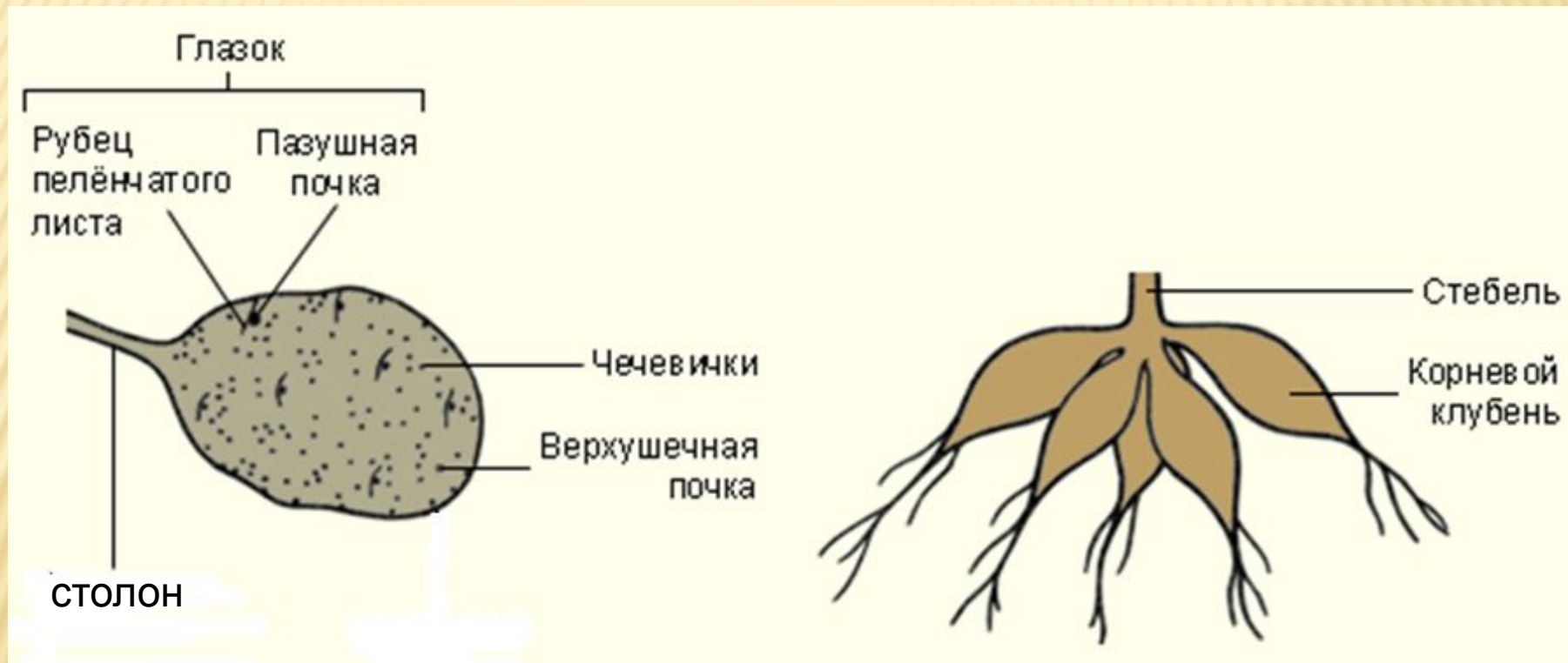
### Клубень

- Сильно утолщенный подземный побег. Есть почки – глазки.
- Выполняет функции:
  - запас веществ,
  - переживание неблагоприятных условий,
  - возобновление,
  - вегетативное размножение.



картофель, топинамбур,  
хохлатка, седмичник

# КЛУБЕНЬ И КОРНЕВОЙ КЛУБЕНЬ



клубень

корневой клубень  
(корневая шишка)



# ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ПОБЕГА

## Подземные

### Луковица

- Побег с очень коротким уплощенным стеблем (донцем) и сочными листьями.
- Выполняет функции:
  - запас веществ,
  - переживание неблагоприятных условий,
  - возобновление,
  - вегетативное размножение.



лилия, тюльпан, лук, чеснок

# ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ПОБЕГА

## Подземные

### Клубнелуковица

- Имеет сухие листья, а запасные вещества откладываются в стебле.
- Выполняет функции:
  - запас веществ,
  - переживание неблагоприятных условий,
  - возобновление,
  - вегетативное размножение.

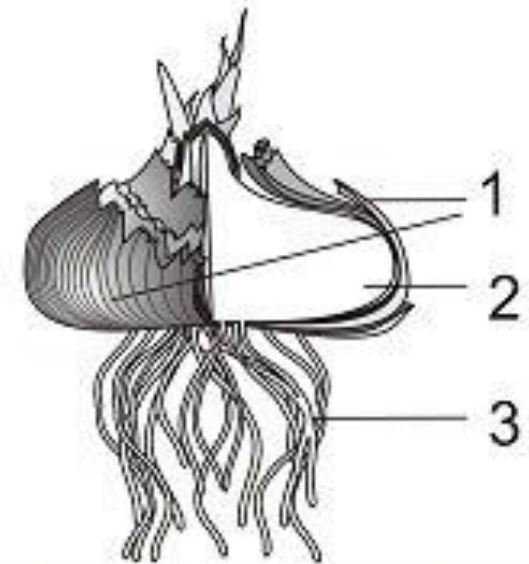
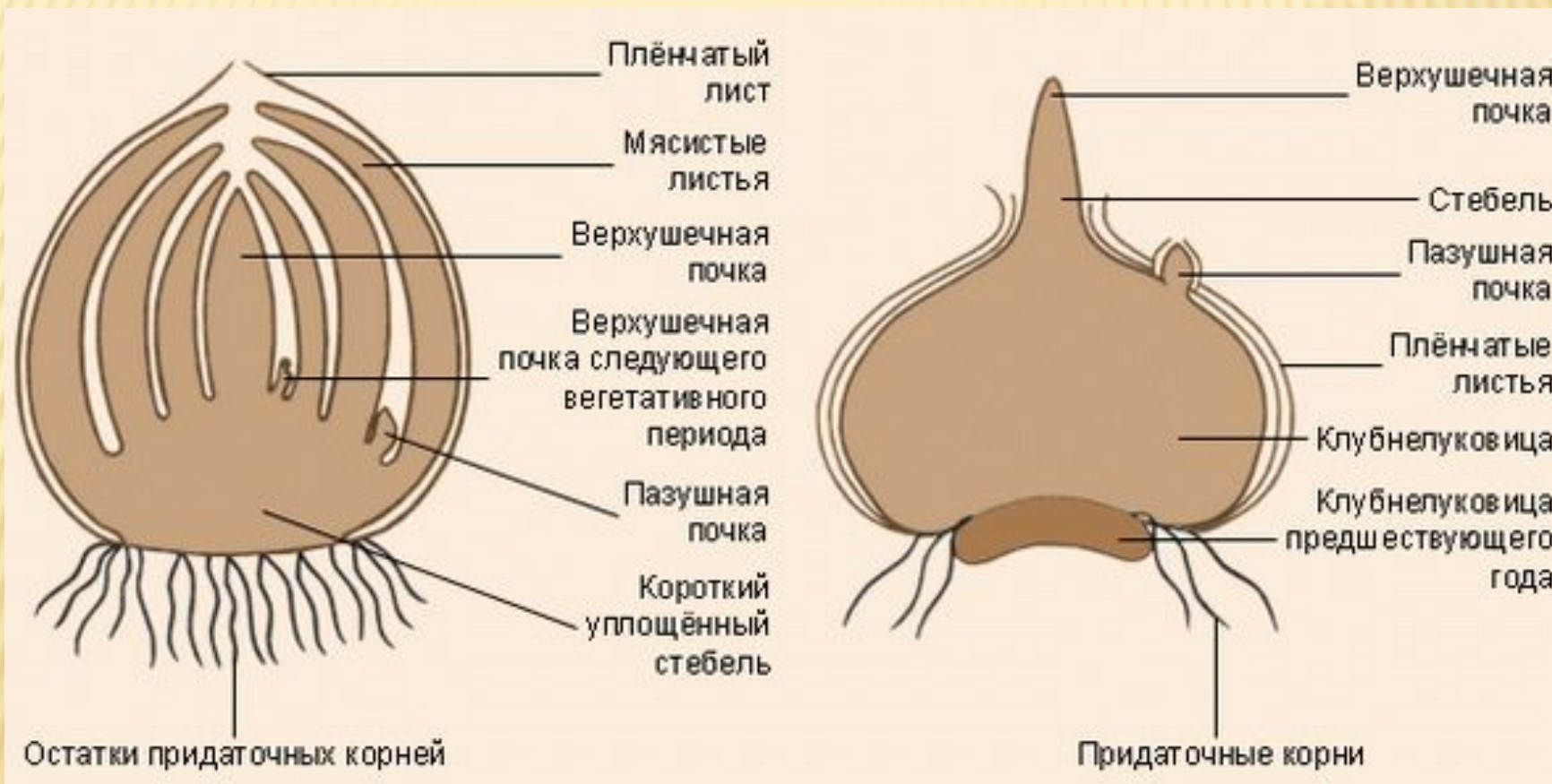


Рис. 61. Клубнелуковица гладиолуса.  
1 – пленчатая чешуйка, 2 – донце,  
3 – придаточный корень

крокус, гладиолус, безвременник



# ЛУКОВИЦА И КЛУБНЕЛУКОВИЦА



луковица

клубнелуковица

