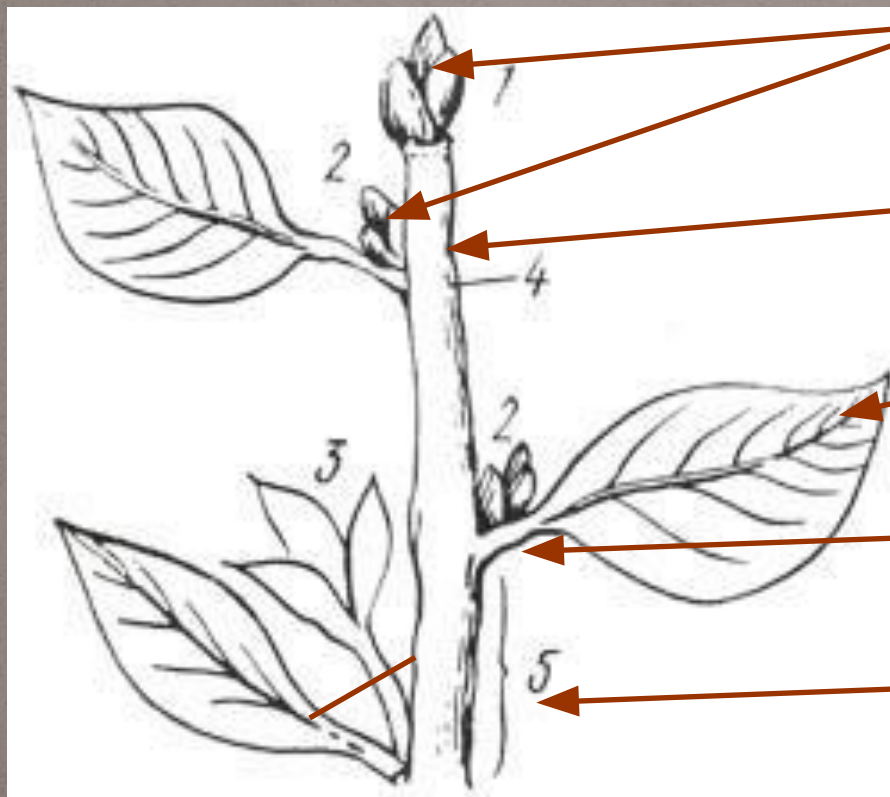




**Стебель: внешнее и
внутреннее строение.**

Побег - надземный вегетативный орган растений

Строение побега



Почки

Стебель

Лист

Узел

Междоузлие

Каким может быть стебель в зависимости от вытянутости
Какое определение можно дать органу растения - стеблю?
междоузлий?



**Стебель – это осевая часть побега,
слагающаяся из узлов и междоузлий.**



Узел

Междоузлие

Стебель

Укороченный

Удлиненный



Разнообразие стеблей



По твердости

- Травянистый
- Деревянистый



Направление роста стебля



- Прямостоячий
- Вьющийся
- Цепляющийся
- Ползучий



Будра



3



4

Направление роста стебля



кукуруза
прямостоячие
побеги



виноград
цепляющиеся
побеги



хмель
вьющийся
побег



**вербейник
монетный**
стелющиеся
побеги



**клевер
ползучий**
ползучие
побеги

По длине междоузлий

- Укороченный

Виноград



- Удлиненный

Одуванчик, подорожник



По длине междоузлий

- Удлиненный
- Укороченный



подорожник
большой

укороченный
стебель



первоцвет
весенний

укороченный
стебель



вербейник
обыкновенный

удлиненный
стебель



золотарник
обыкновенный

удлиненный
стебель

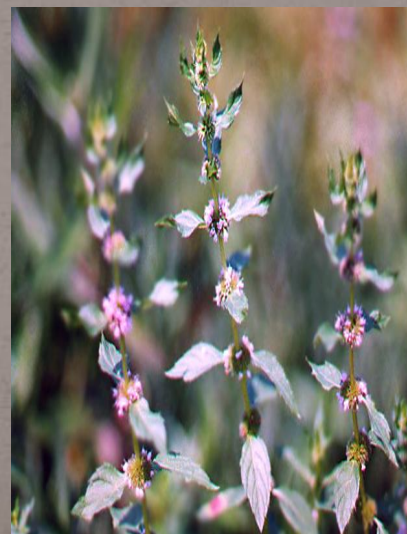
Форма стебля на поперечном срезе



Овёс



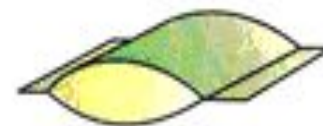
Рожь



Мята



Шалфей



Осока



Чина



Чертополох

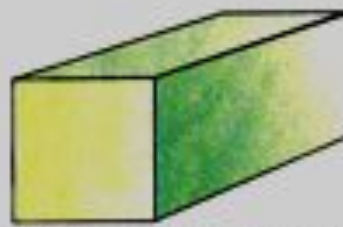
Многообразие стеблей



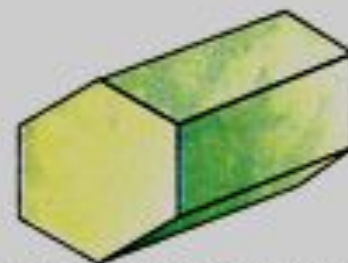
Округлый



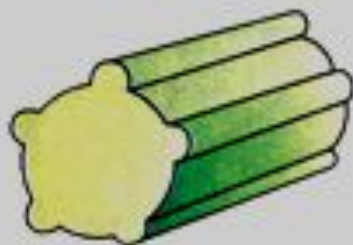
Трехгранный



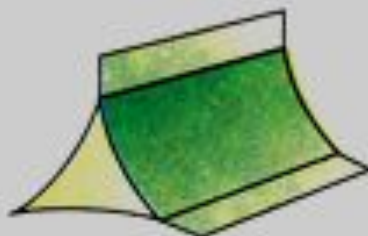
Четырехгранный



Многогранный



Рёбристый



Крылатый

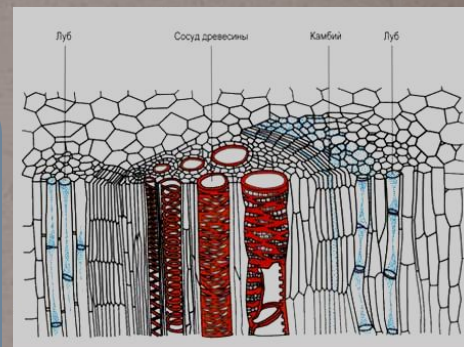


Крылатый

Функции стебля в жизни растения

1. Проводящая.

Проведение воды с растворенными минеральными веществами и отведение органических веществ.



1. Опорная.

Стебель держит на себе всю тяжесть листьев, цветков, плодов.

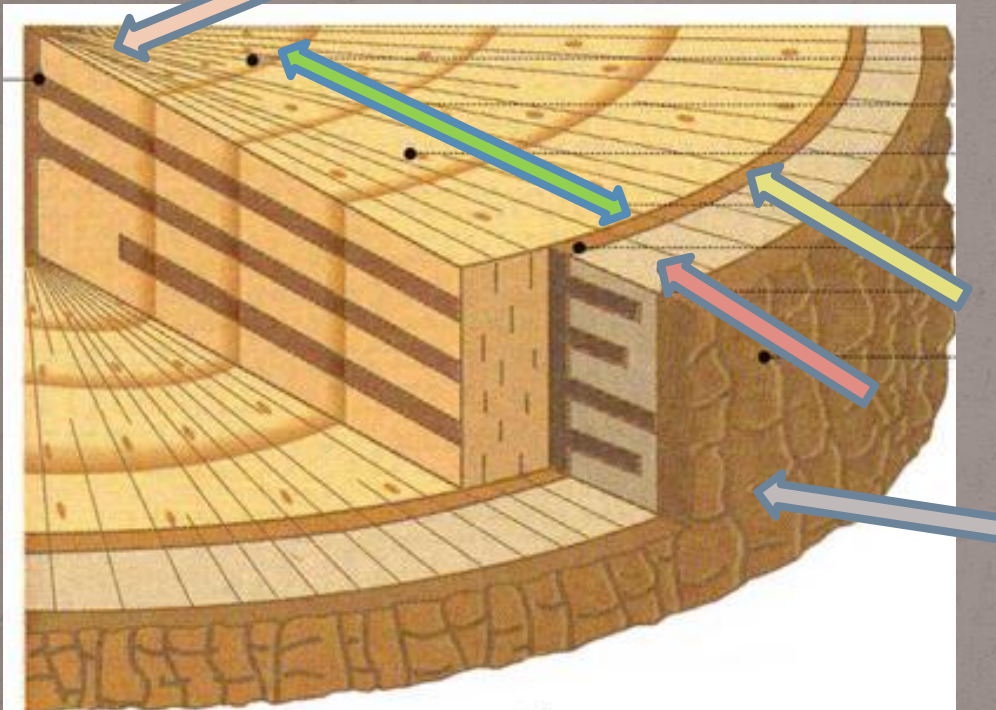


1. Запасающая.

В стебле могут откладываться запасные питательные вещества.



Внутреннее строение стебля



Сердцевина

Древесина

Камбий

Луб

Кора

Внутреннее строение стебля

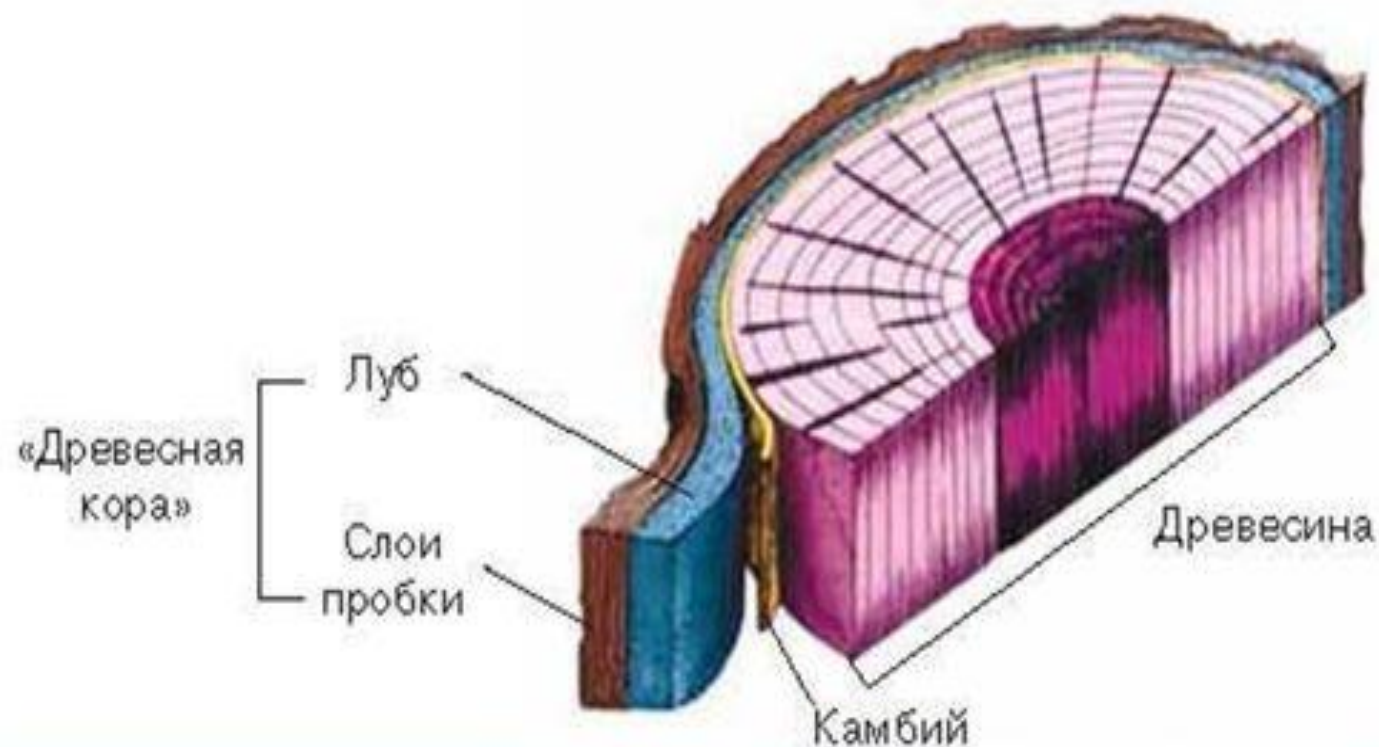
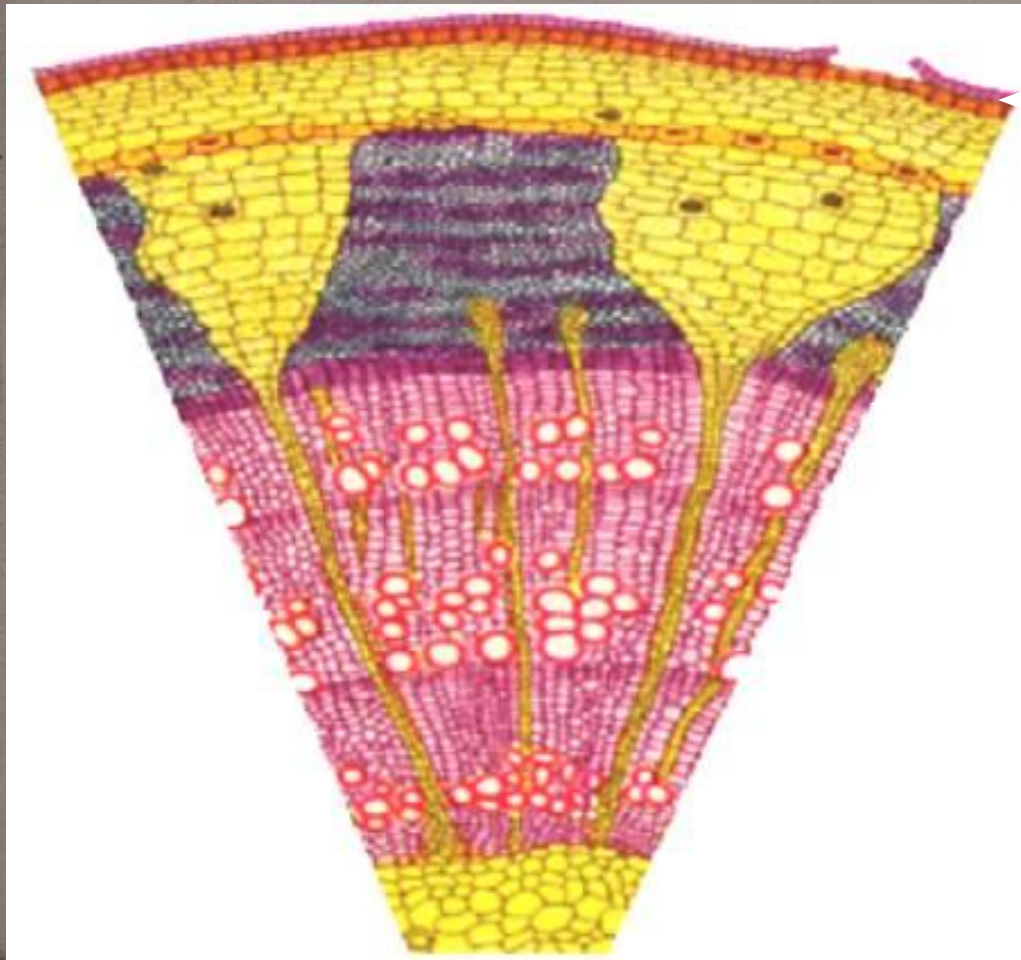


Рис. 102. Соотношение «древесной коры», камбия и древесины в стволе дерева

Часть поперечного среза стебля трехлетнего побега липы



пробка

Кора с лубом

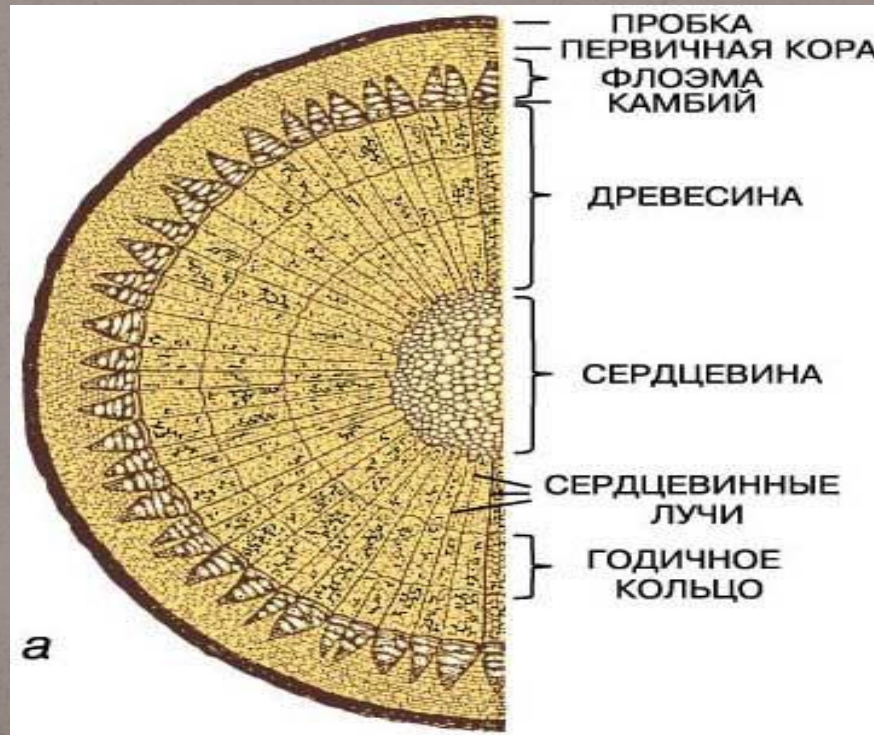
камбий

Годичные кольца

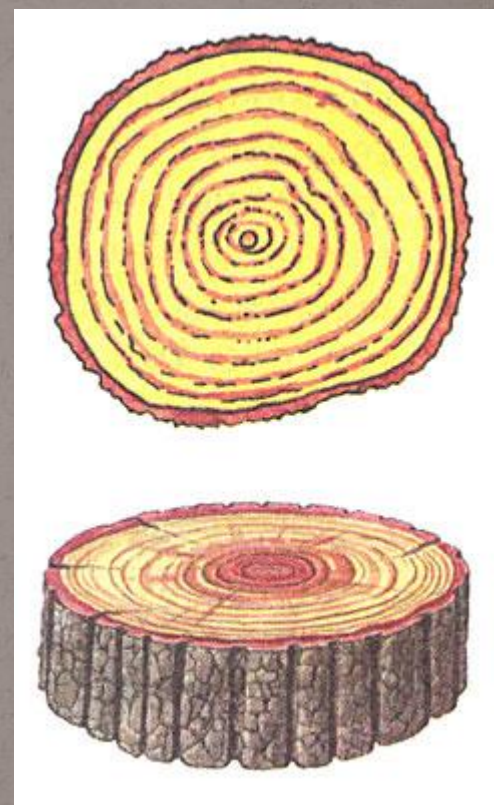
сердцевина

Сердцевина

- крупные округлые клетки
- в клетках сердцевины откладываются запасные питательные вещества

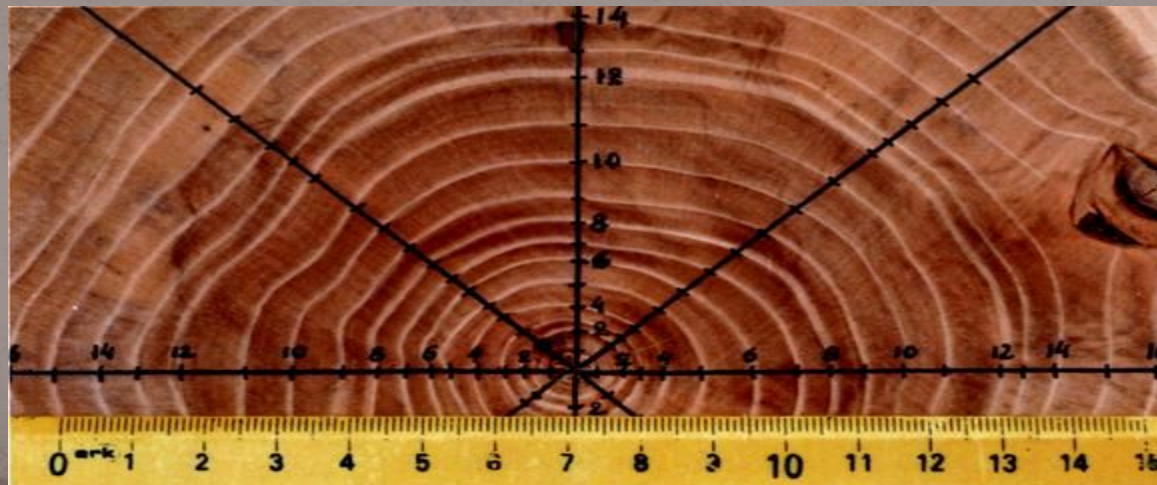


Годичное кольцо – прирост древесины за год.



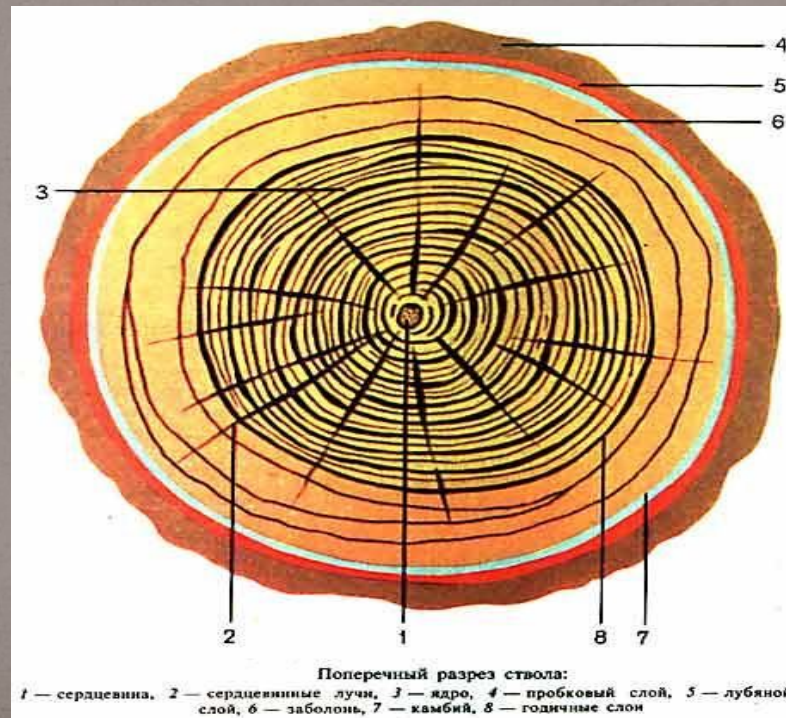
По годичным кольцам можно:

1. Подсчитать возраст дерева или побега
2. Определить в каких условиях жило растение
3. Установить колебания погодных условий за многие годы



Камбий

- Камбий обеспечивает рост стебля в толщину т. к. в его основа – образовательная ткань



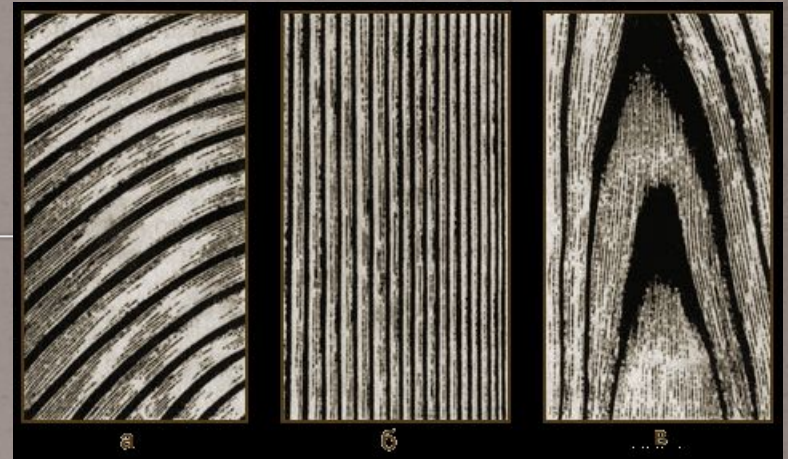
Проводящая ткань



Сосуды



Трахеиды



-Сосуды и трахеиды обеспечивают

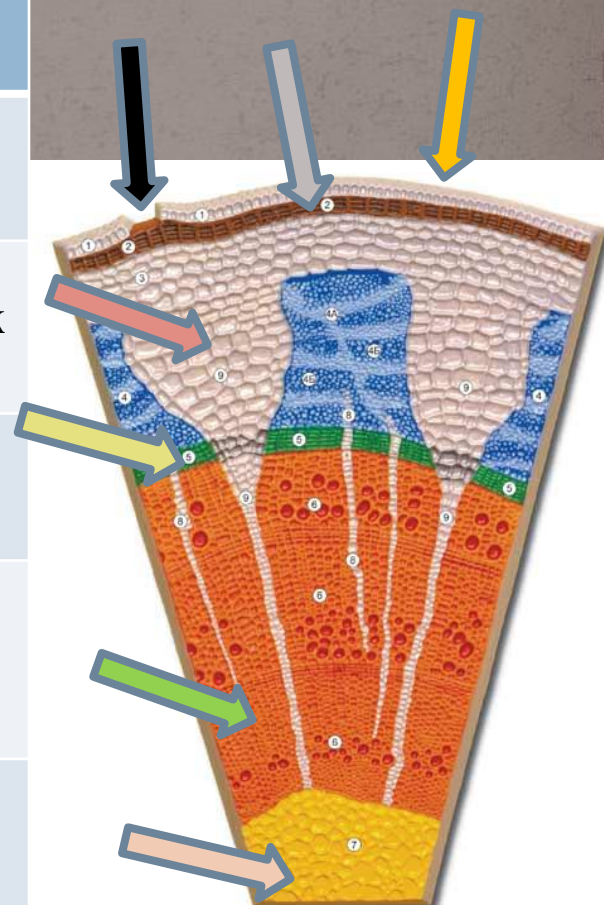
ВОСХОДЯЩИЙ ТОК:

вода с растворенными в ней веществами
передвигается от корней к листьям

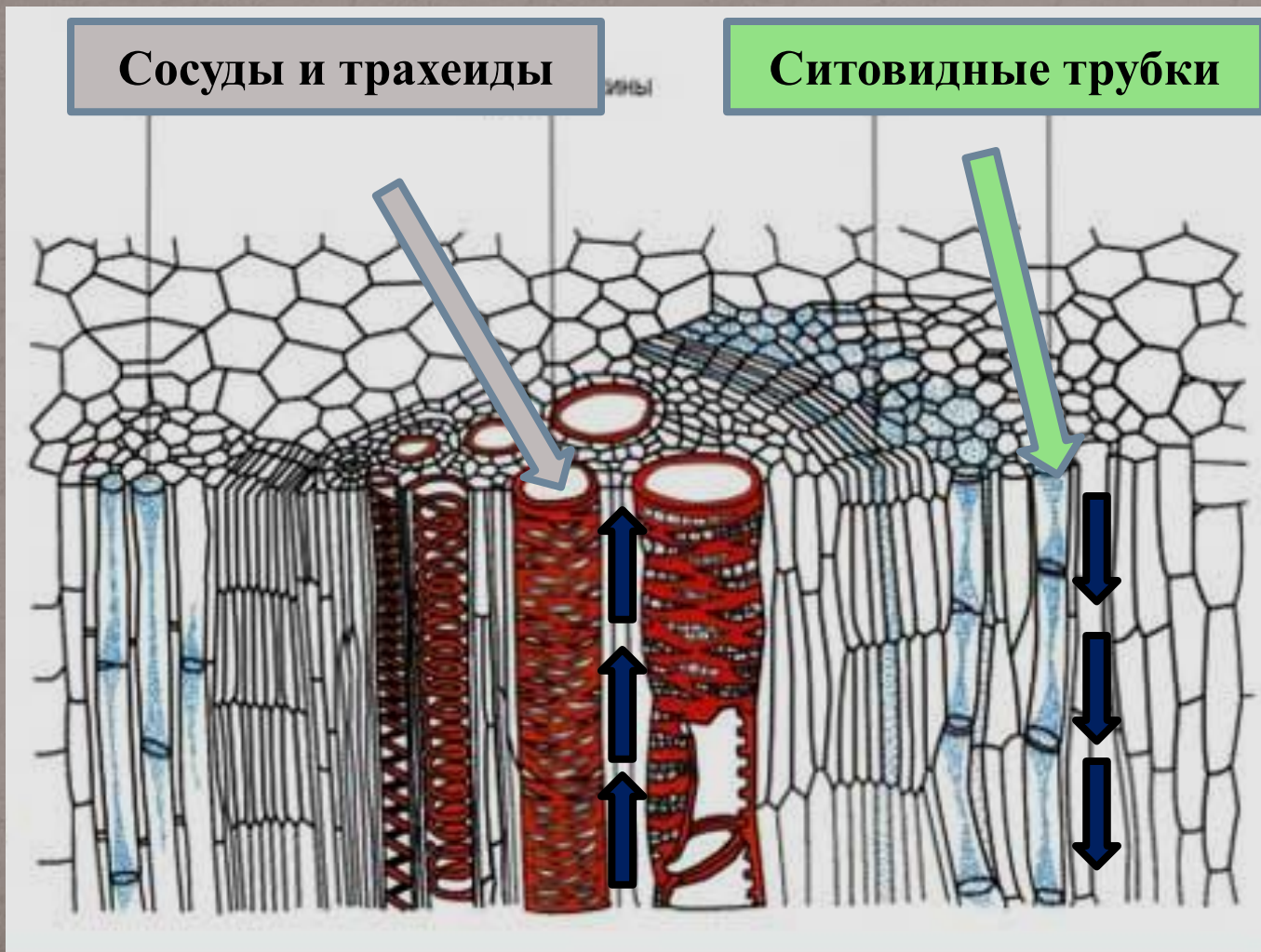
-Клетки сосудов и трахеид одревесневшие,
лишены живого содержимого, они мертвые

Внутреннее строение стебля

Слой и элементы стебля	Значение
Сердцевина	Отложение и запасание питательных веществ.
Древесина	Передвижение воды с минеральными солями вверх (восходящий ток).
Камбий	Обеспечивает рост стебля в толщину.
Луб	Передвижение продуктов фотосинтеза по стеблю (нисходящий ток).
Кора Пробка	Защита от повреждений.
Чечевички	Газообмен.



Передвижение веществ по стеблю



Видоизменения стебля



Колючки – образуются из укороченных побегов, с трудом отделяются от стеблей, их можно только отломать.



Шипы – выросты коры, легко снимаются вместе с ней.



Усики – измененные побеги, с помощью которых растение цепляется за опору, поднимаясь вверх.

Вопросы на закрепление материала



Какие утверждения верны?

- 1 Стебель состоит из междоузлий и узлов.
- 2 Годичные кольца – это кольца камбия.
- 3 Ситовидные трубки находятся в лубе.
- 4 Рост стебля в толщину обусловлен делением клеток камбия.
- 5 Чечевички – это дыхательные отверстия на стебле.
- 6 Функции стебля – опорная и проводящая.
- 7 По древесине стебля вода с растворенными минеральными солями передвигается вниз.

Выводы:

- Стебель важная часть побега
- Выполняет различные функции: проводящую, опорную, запасающую
- Внешнее и внутреннее строение обусловлено функциями, которые выполняет стебель
- По древесине идет восходящий ток, по лубу-нисходящий
- Стебель растет в толщину посредством деления клеток камбия
- По годичным кольцам можно определит возраст растения и условия, в которых оно произрастало