

# Ботаника

# Строение растения





**ВИДЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ**

**Ткань** - система клеток, сходных по строению и выполняемым функциям.

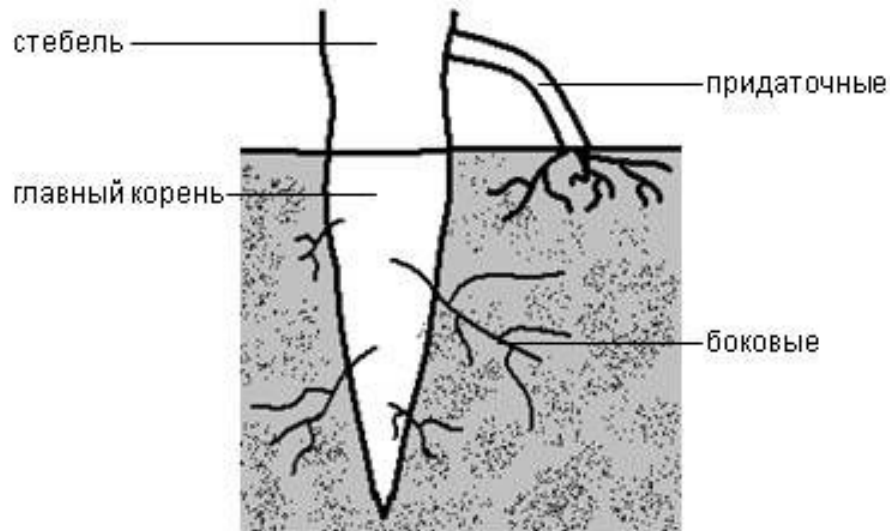
①	②	③	④	⑤
<b>Образовательная</b>	<b>Покровная</b>	<b>Основная</b>	<b>Проводящая</b>	<b>Механическая</b>
Конус нарастания стебля	Кожица	Фотосинтезирующая	Ситовидные трубки	Древесинные волокна
				
Зона роста корня	Пробка	Запасная	Сосуды	Лубяные волокна
				
Камбий				
				
		⑥		
		<b>Выделительные</b>		

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Млечники молочая, фикуса</p> <p>2 Нектарники цветков</p> | <p>3 Железистые волоски полыни, крапивы, лебеды, мака</p> <p>4 Смоляные ходы в стеблях хвойных деревьев</p> |
|---|---|

## Корень – основной вегетативный орган высших растений

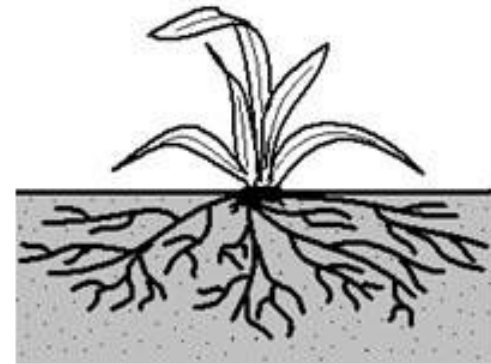
### Корневые системы

#### стержневая



- + Главный корень развивается из корешка зародыша
- + Придаточные корни отрастают от стебля
- + Боковые – от главного и задаточных
- + Характерна для двудольных растений (одуванчик, морковь)

#### мочковатая

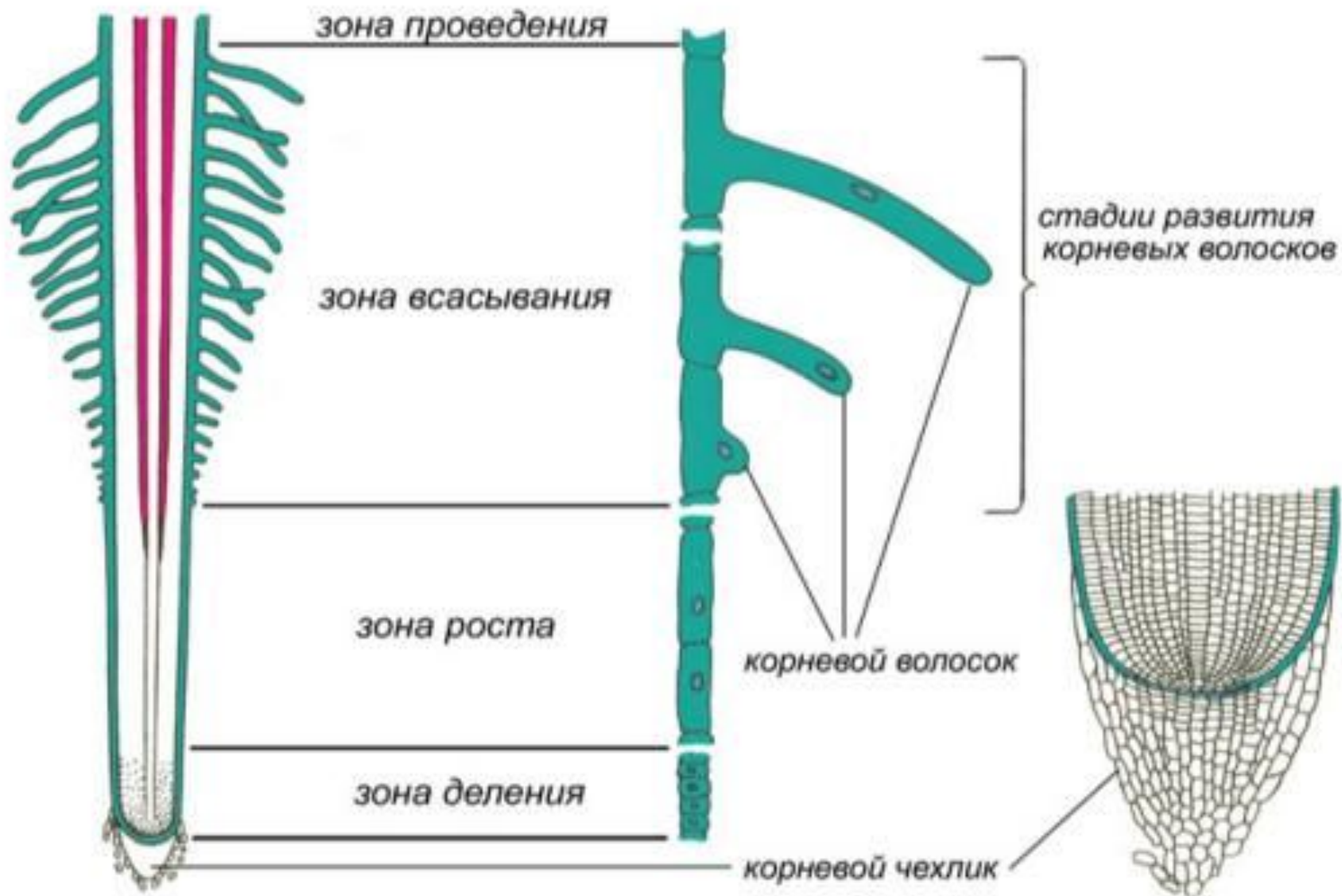


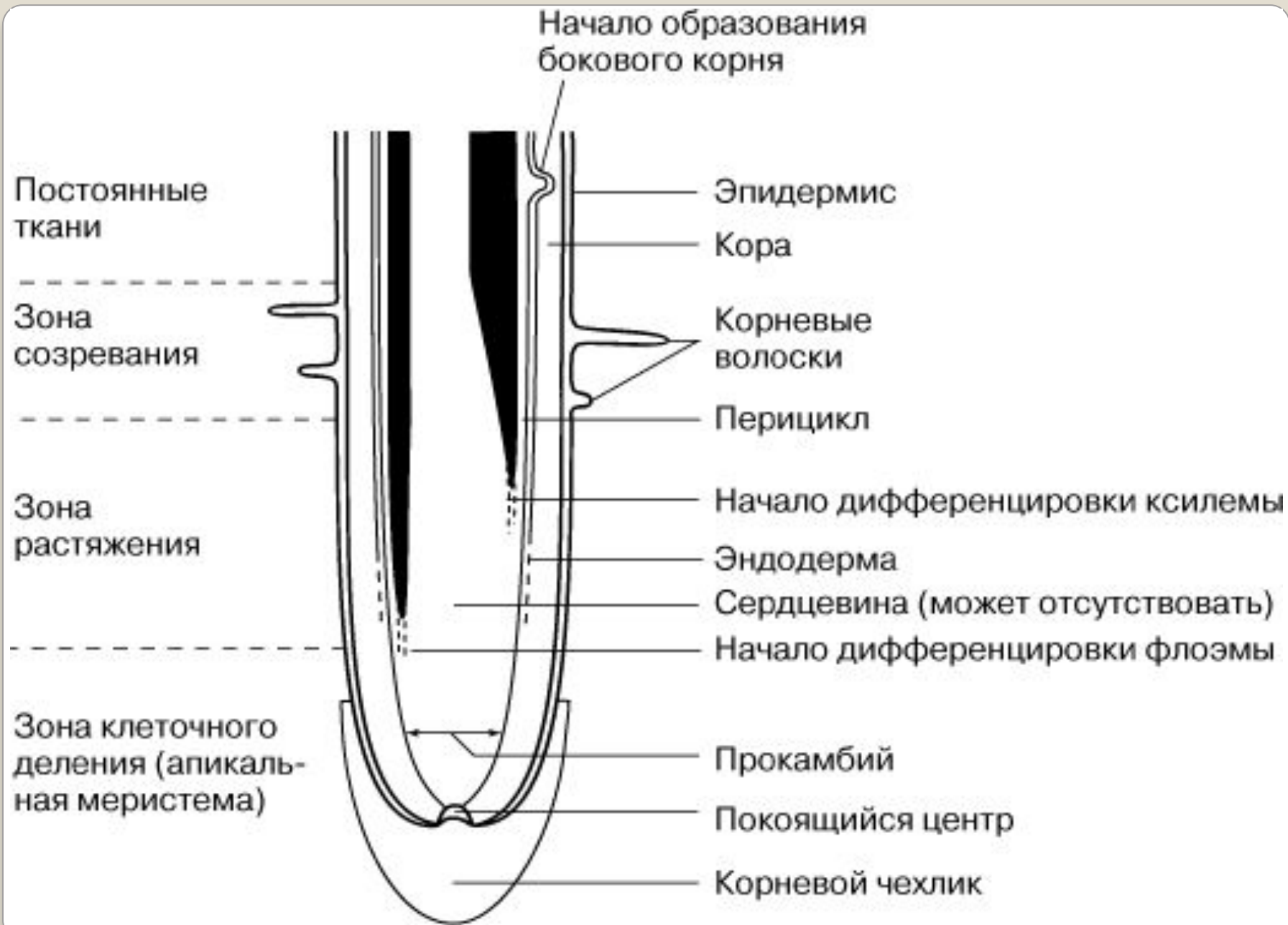
- + Главный корень не выделяется среди придаточных
- + Характерна для однодольных растений (пшеница, лук)





# СТРОЕНИЕ КОНЧИКА КОРНЯ







морковь



пастушья



редис

**Корнеплоды** - запасные вещества  
откладываются в коре корня или древесины.





Растения на мелководьях



Растения на мелководьях



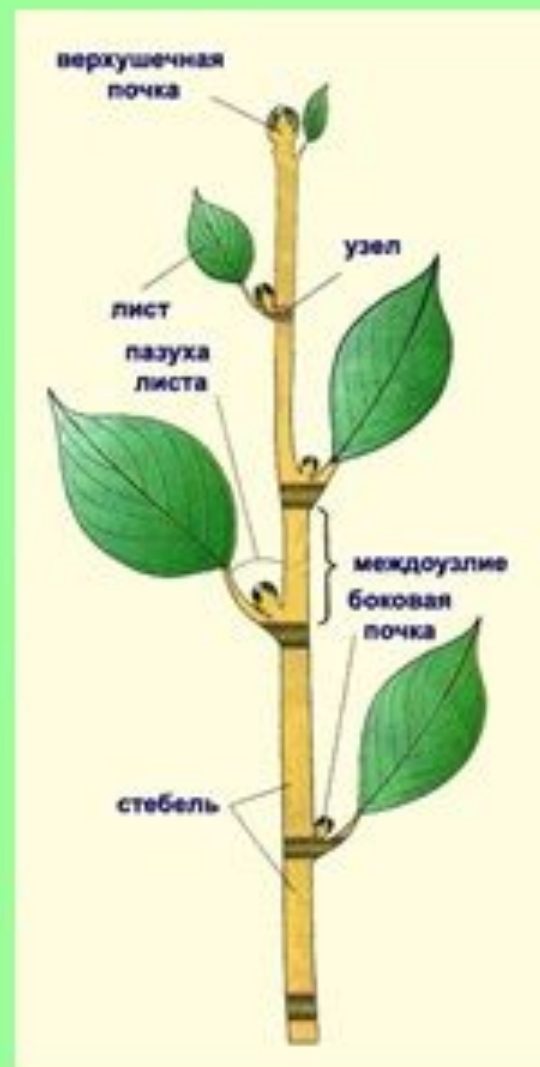
Растительность на мелководьях

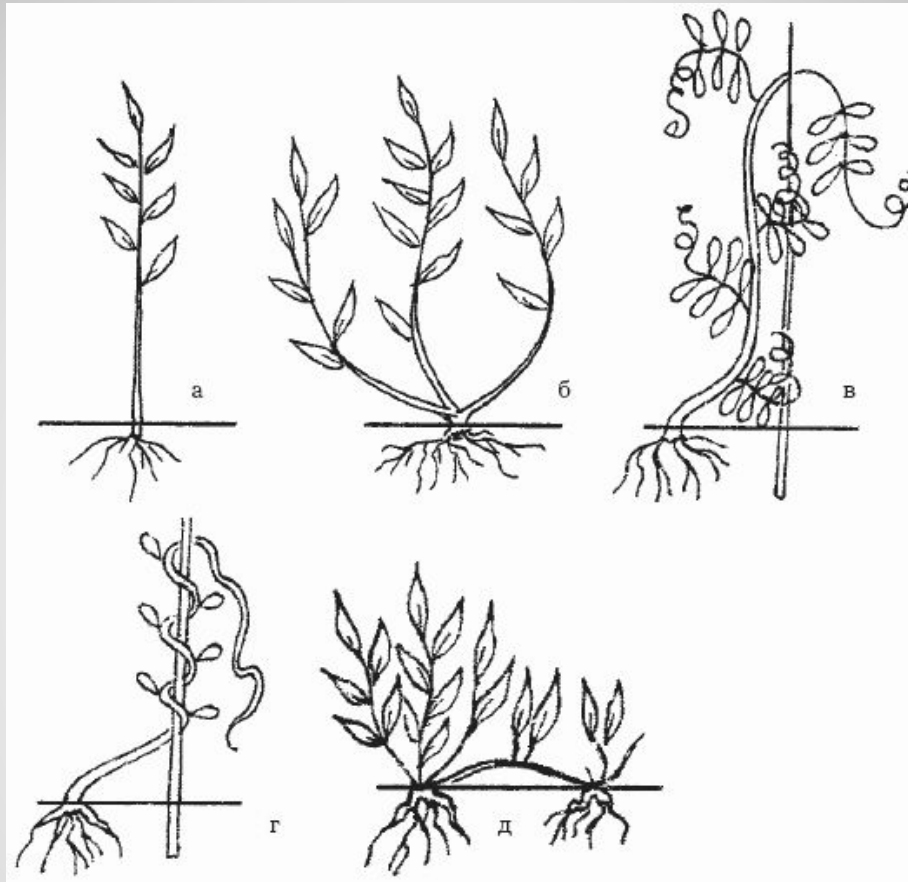


Вегетационный район



# Побег





**а – прямостоячий, б – восходящий, в  
– лазающий, г – вьющийся,  
д – ползучий**

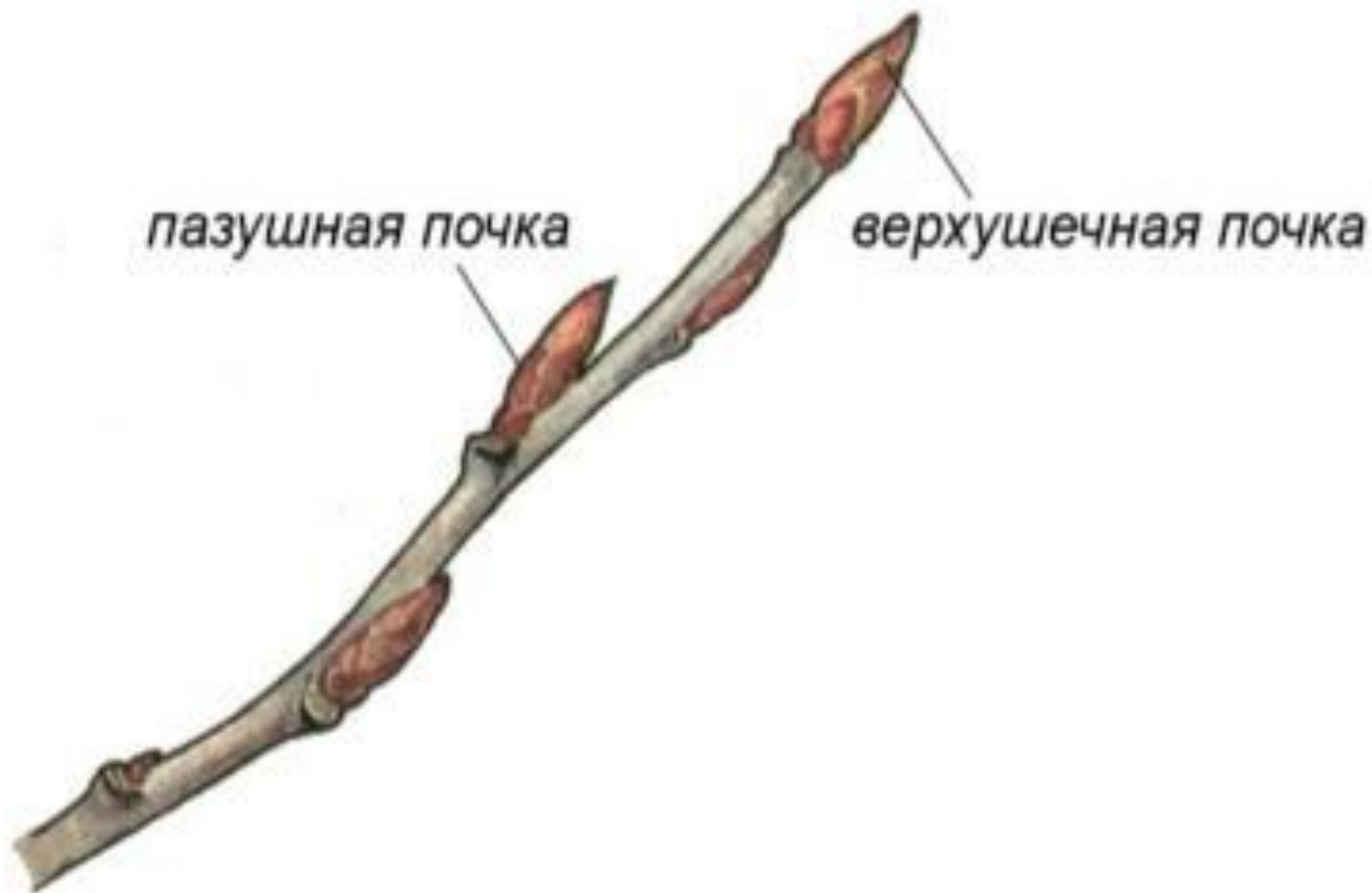
## Укороченные стебли



## Удлиненные стебли



## ВЕРХУШЕЧНАЯ И ПАЗУШНЫЕ ПОЧКИ





# СТРОЕНИЕ ПОЧЕК БУЗИНЫ



**Вегетативные почки**



**Генеративные почки**



**Продольный разрез**





# Типы листорасположения



Очередное



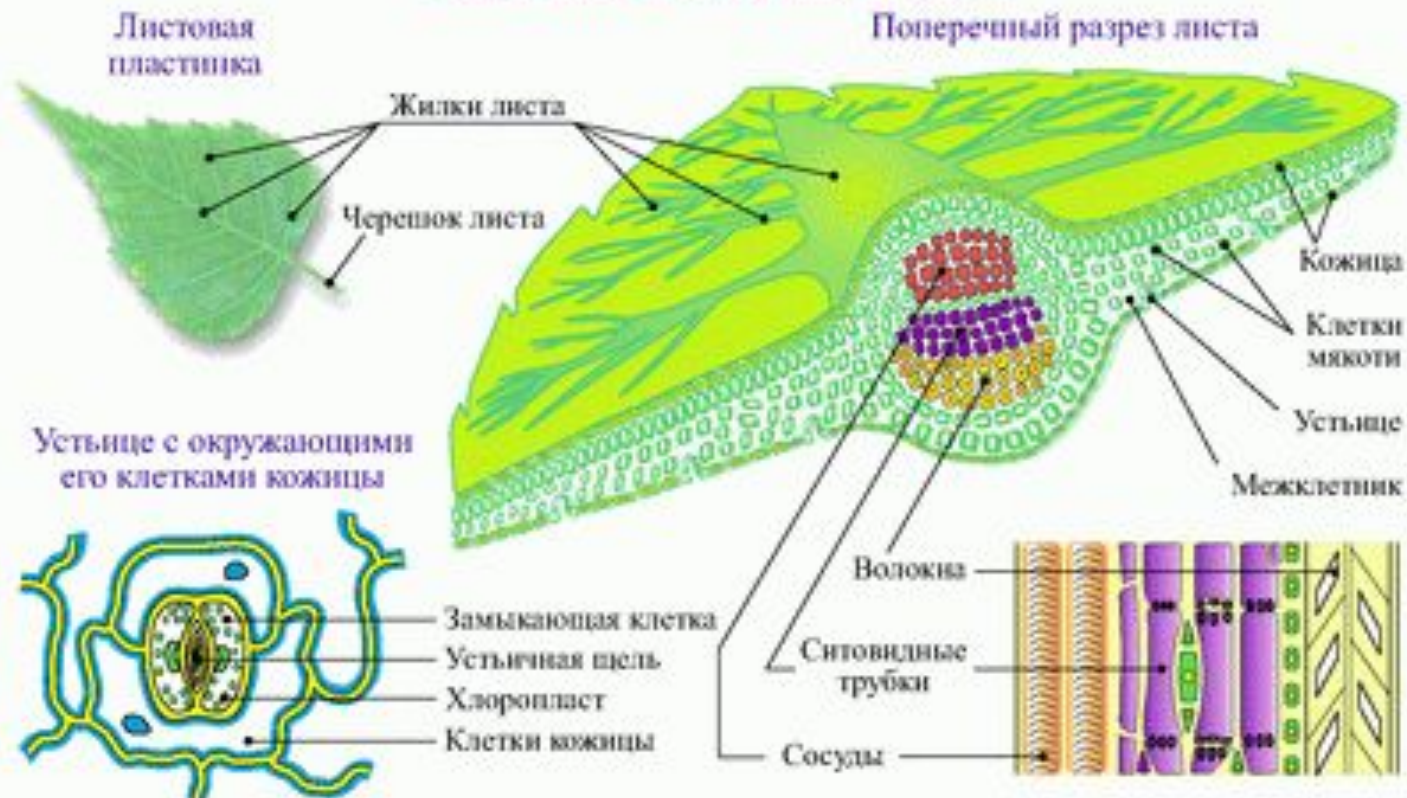
Супротивное

Мутовчатое

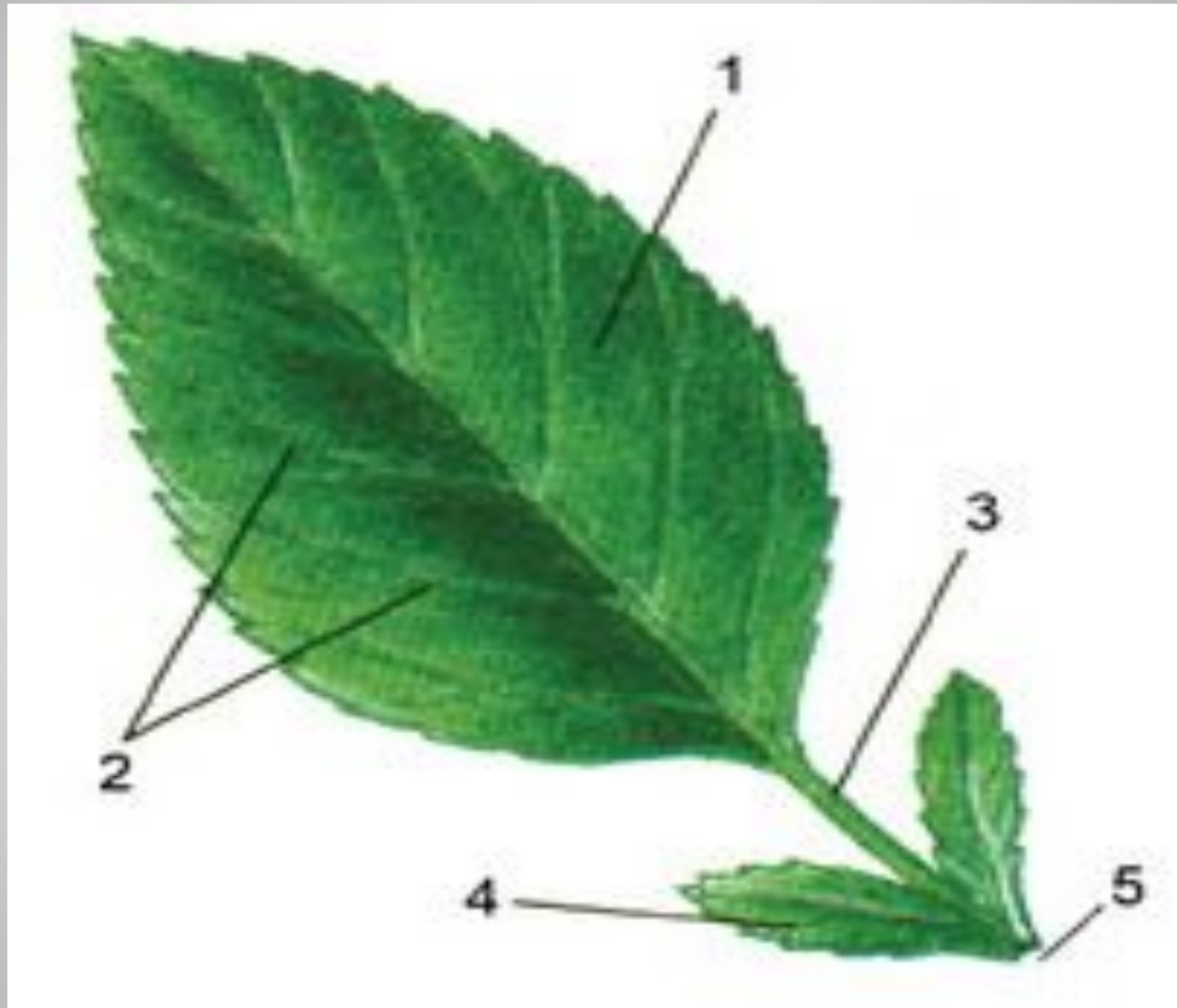




### КЛЕТОЧНОЕ СТРОЕНИЕ ЛИСТА









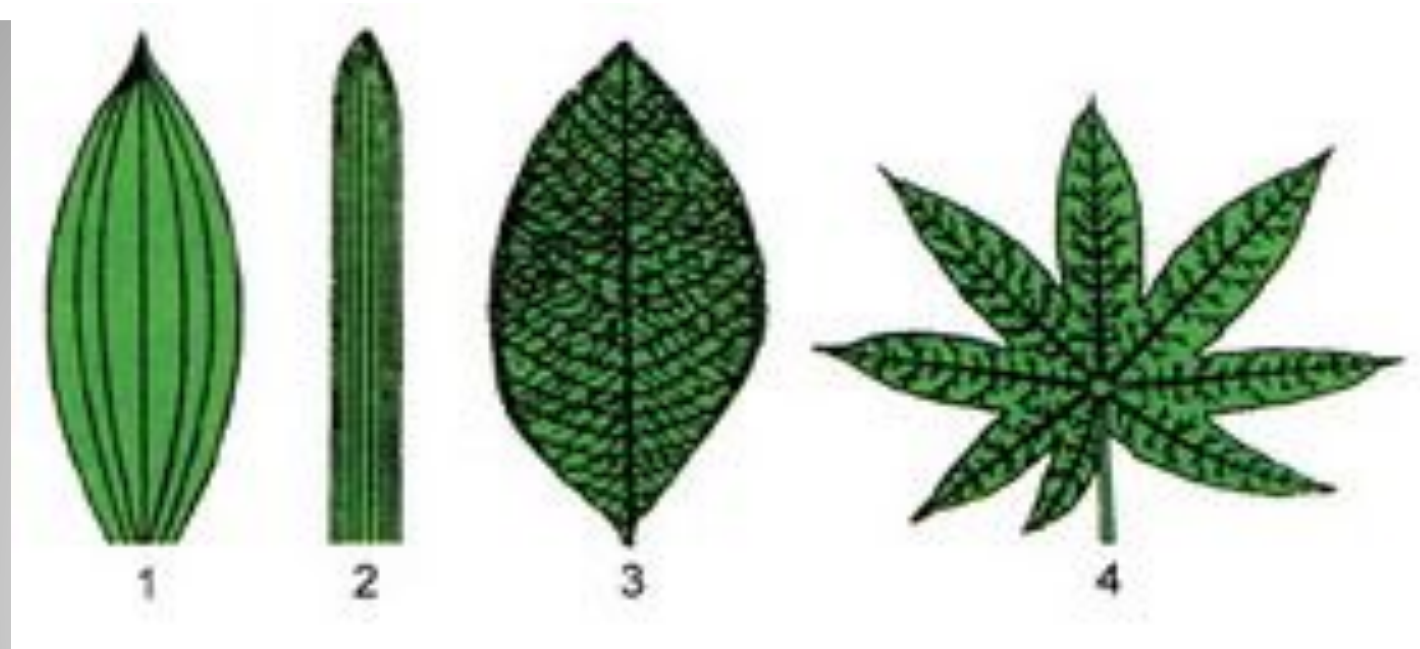


## **Простые и сложные листья.**

Простые листья имеют только одну листовую пластинку, а сложные – несколько пластинок, которые называют листочками.

В зависимости от количества листочков и характера их сочленения с общим черешком различают сложные листья тройчатые (кислица, земляника), пальчатые (каштан, люпин), парноперистые (горох, чина) и непарноперистые (роза, рябина).

Не следует путать сложные листья с простыми, которые имеют глубоко рассечённую пластинку (ветренница, лапчатка, картофель).



**На листовой пластинке может быть одна крупная жилка, от которой отходят боковые мелкие, постоянно ветвящиеся жилки – это перистое жилкование (дуб, одуванчик, крапива). Если несколько крупных жилок отходят от основания веером – жилкование пальчатое (манжетка). У некоторых растений жилкование параллельное (пырей, овёс). У других – дуговидное (ландыш).**



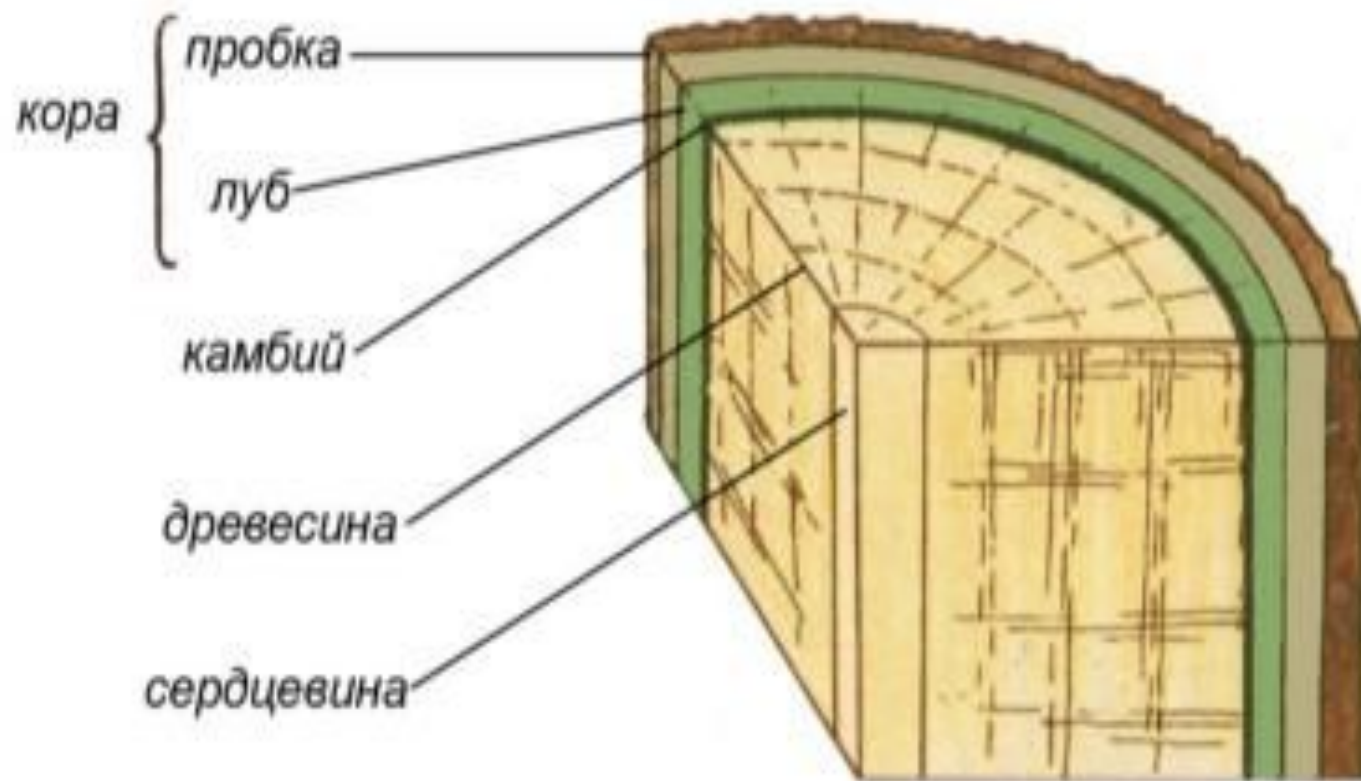


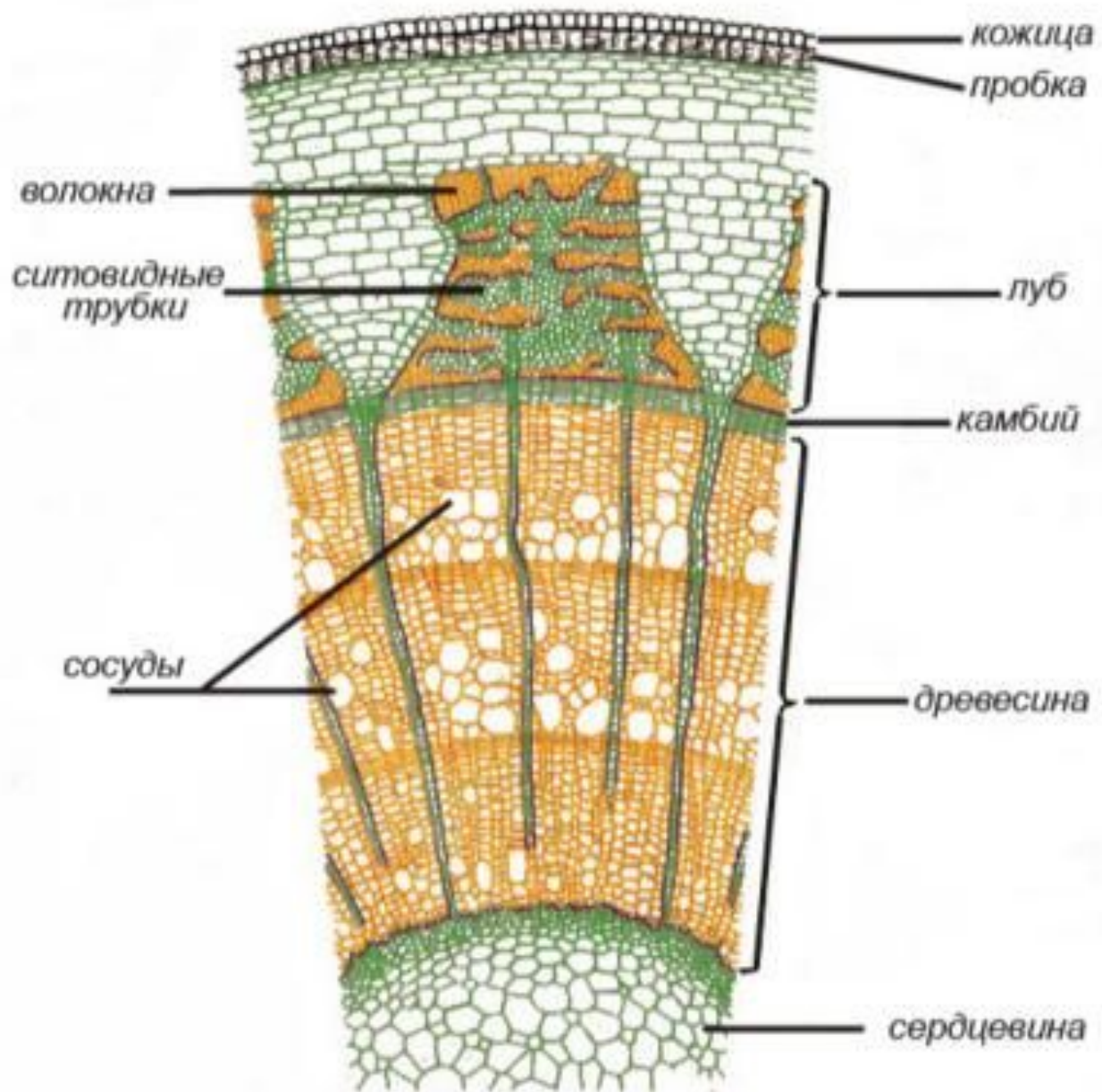
# Видоизменение стеблей

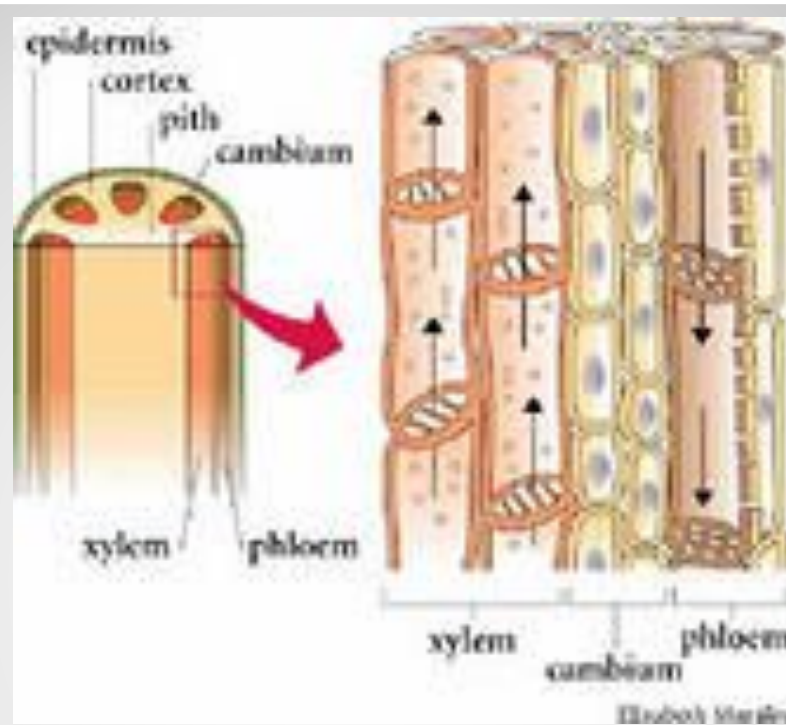
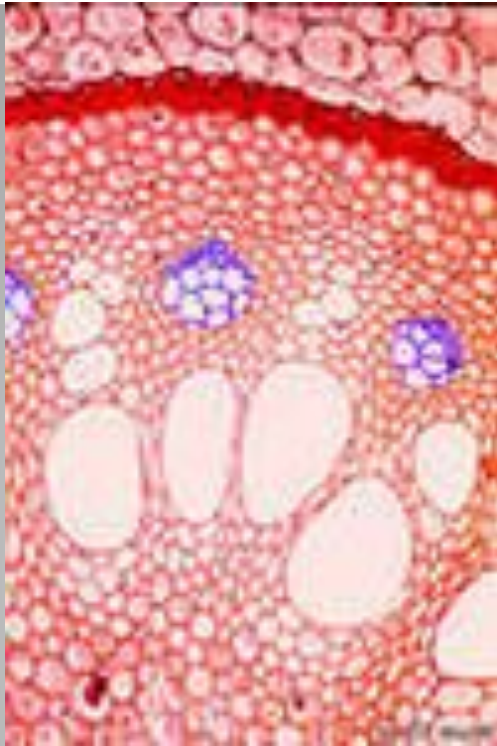




## СЛОИ В СПИЛЕ ДЕРЕВА



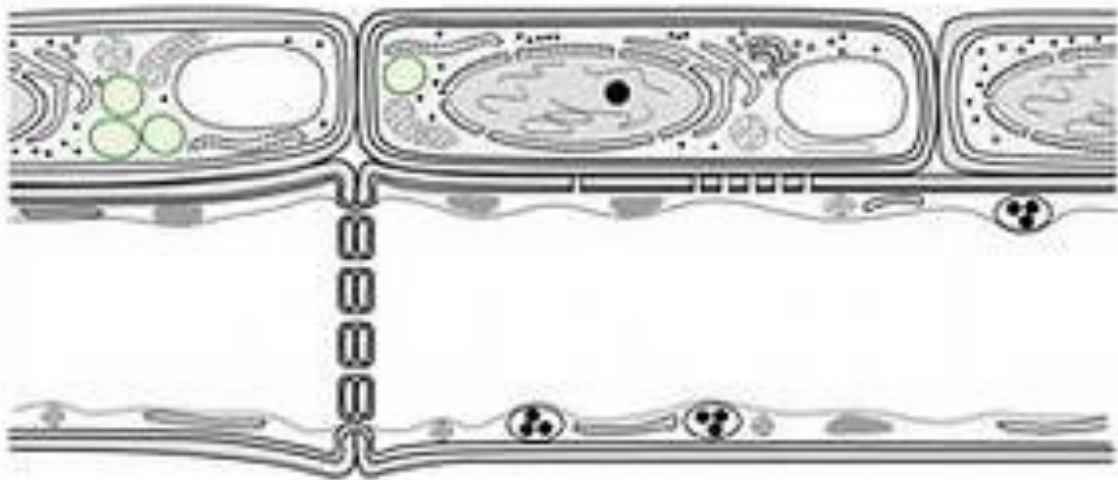




**Ксилéма, или древесíна — основная водопроводящая ткань сосудистых растений;  
один из двух подтипов проводящей ткани растений**

Ксилема состоит из мёртвых одревесневших клеток, имеющих отверстия (перфорацию) — трахеид, а также из сосудов, образованных при слиянии ряда клеток; волокон и паренхимных клеток. У ряда видов сосуды отсутствуют, у остальных видов сосуды развиты по-разному, наибольшего развития достигая у **покрытосеменных**. Клетки ксилемы объединяются в так называемые проводящие (сосудисто-волокнистые) пучки, которые при рассмотрении стебля в разрезе образуют кольцо.

Основная функция — транспорт воды и минеральных солей от корней к листьям, то есть осуществляет восходящий ток.

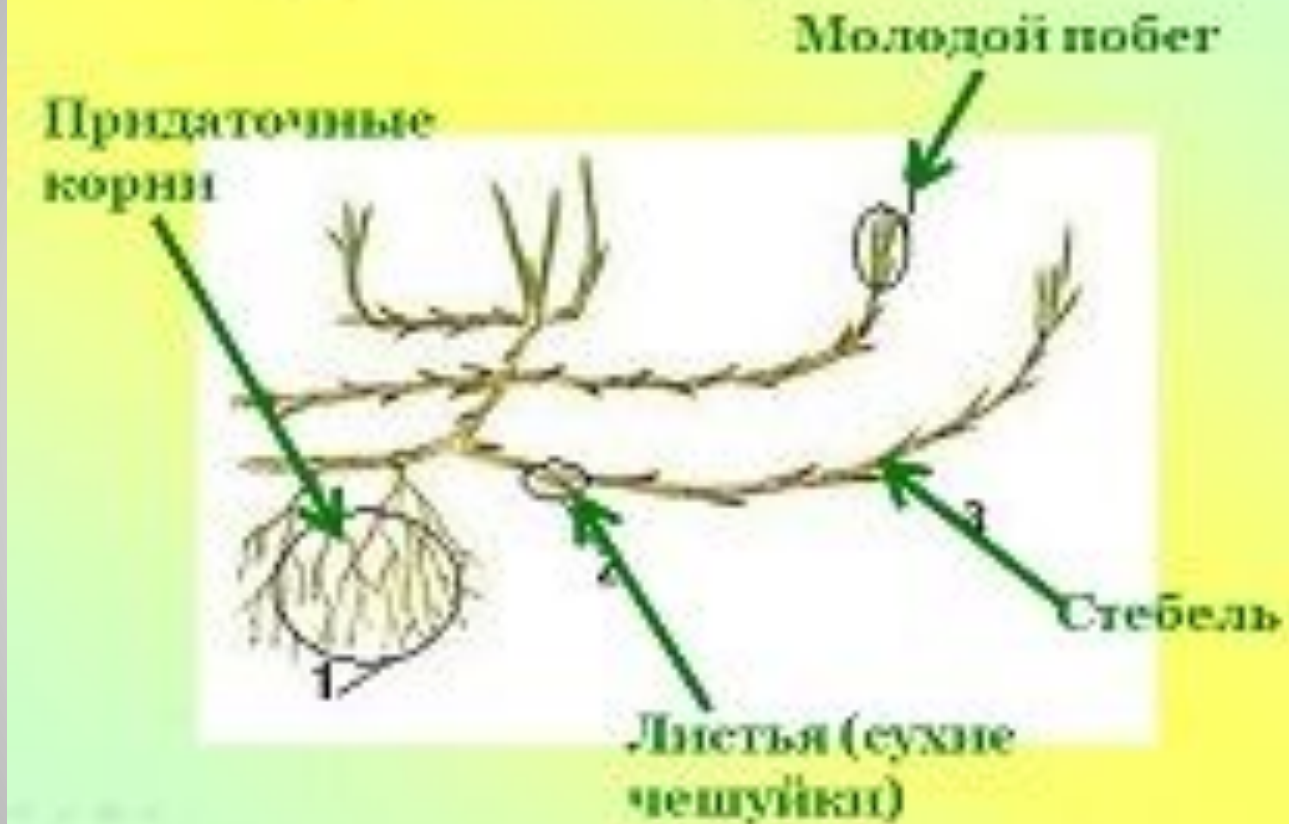


Флоэма (от греч. φλοῦς — кора) — то же, что и луб — проводящая ткань сосудистых растений, по которой происходит транспорт продуктов фотосинтеза к частям растения, где происходит их использование (подземные части, конусы нарастания) или накопление (зреющие семена, плоды) В стеблях большинства растений флоэма располагается снаружи по отношению к ксилеме, а листьях — обращена к нижней стороне жилок листовой пластинки, в проводящих пучках корней тяжи флоэмы и ксилемы чередуются

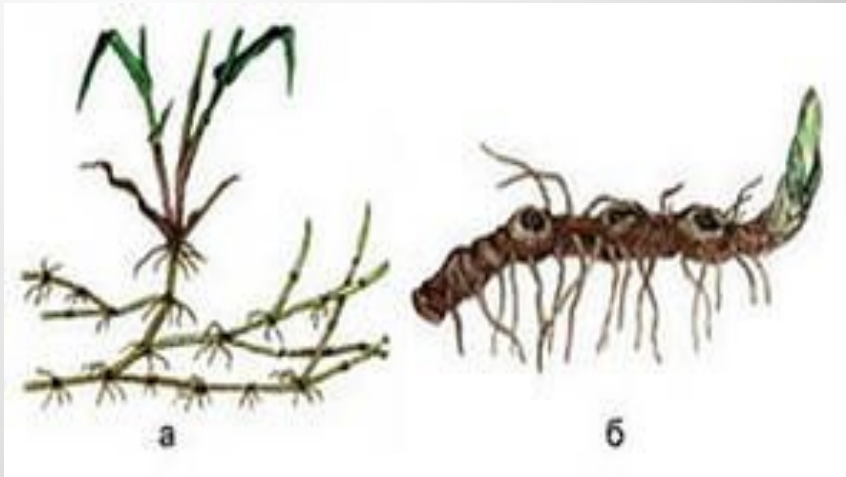
1. Ситовидные элементы (ситовидные клетки, ситовидные трубки и клетки-спутницы), обеспечивающие основной транспорт. **Ситовидные клетки** - основной проводящий элемент флоэмы у всех групп высших растений, исключая **покрытосеменные**
2. Склеренхимные элементы (склереиды и волокна), выполняющие опорную функцию
3. Паренхимные элементы (паренхимные клетки), обеспечивающие ближний радиальный транспорт



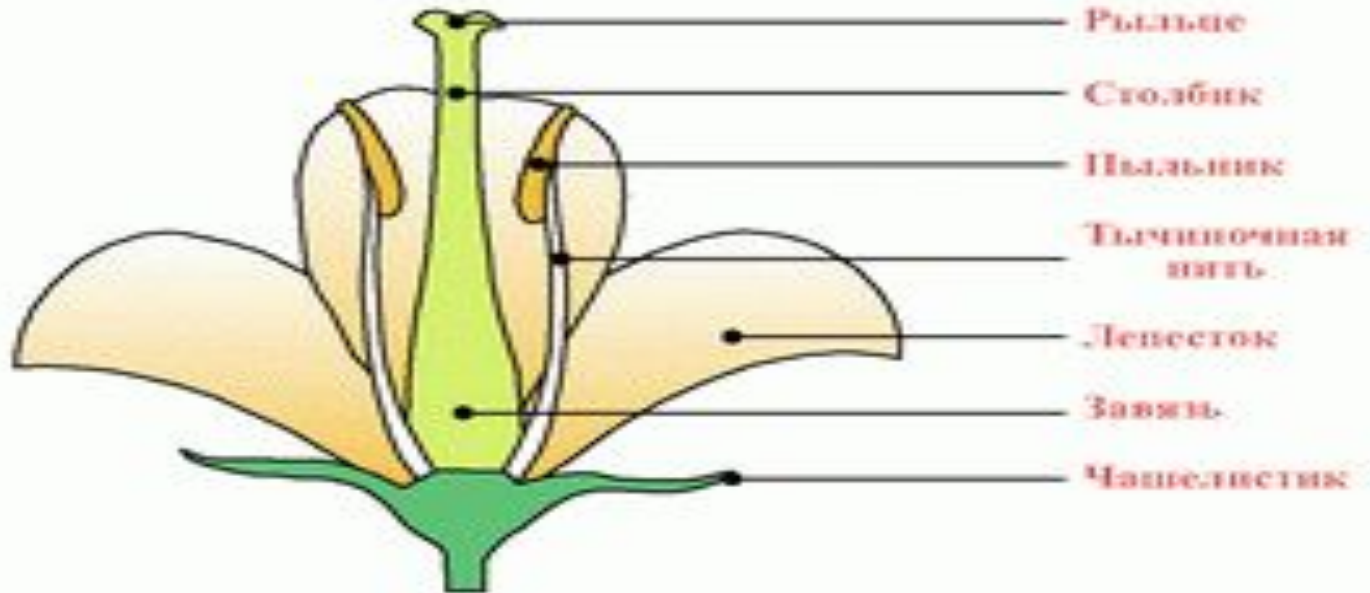
# Строение корневища



**Видоизменения побега**



**Цветок** - видоизмененный укороченный генеративный побег.

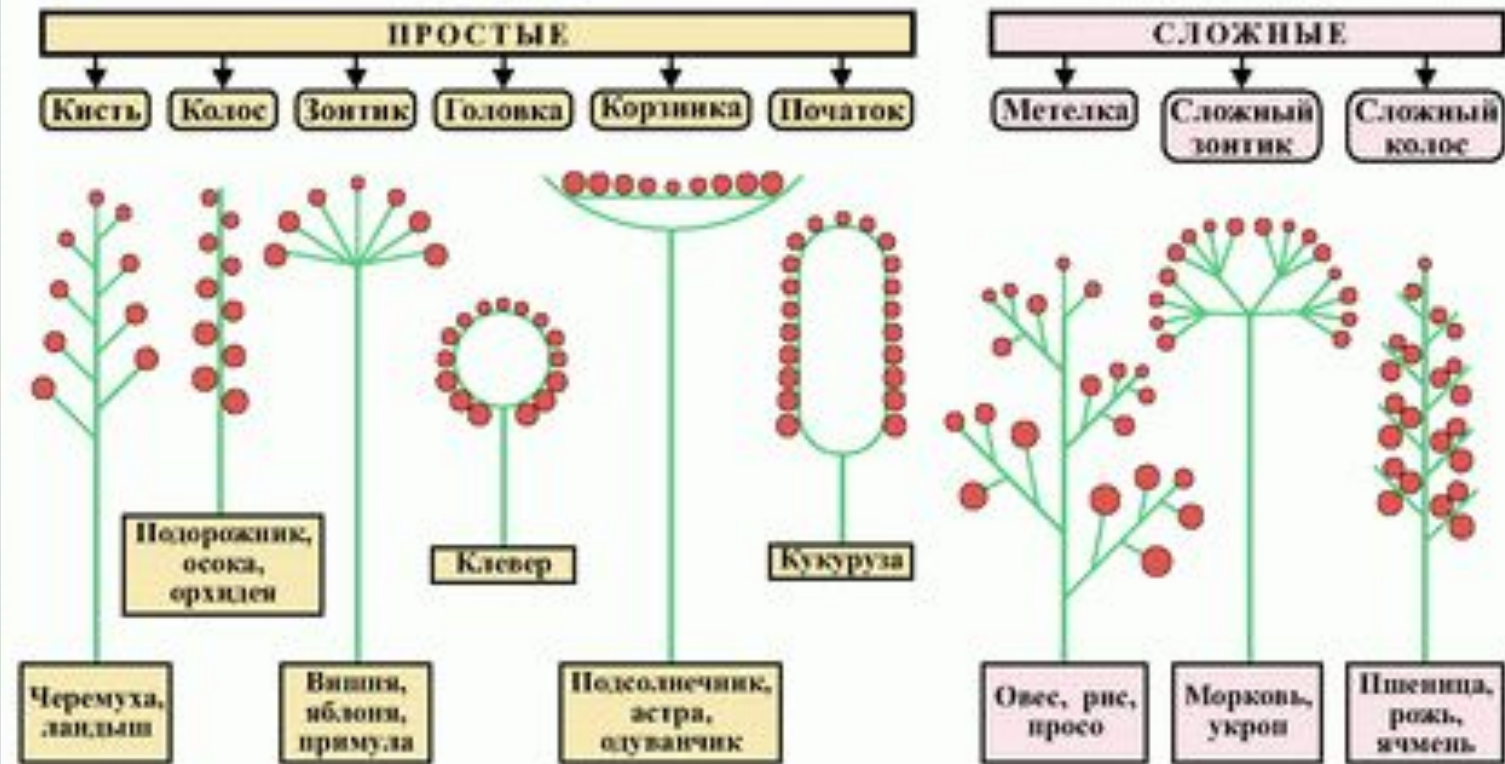


Ц  
в  
е  
т  
о  
к



### СОЦВЕТИЯ

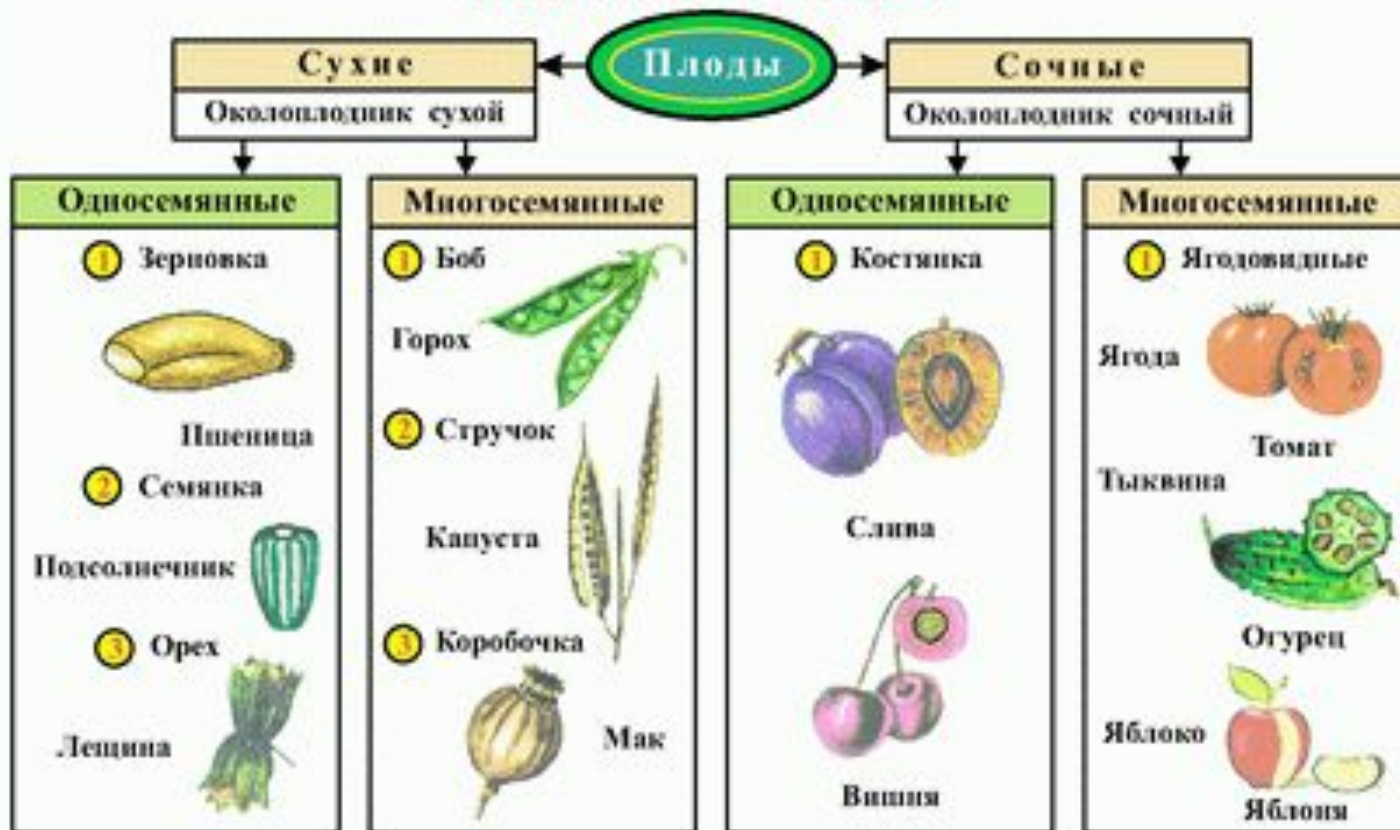
**Соцветие** - группа цветков, расположенных на общей цветоножке в определенном порядке.







**ВИДЫ ПЛОДОВ РАСТЕНИЙ**





Царство - растения

Высшие растения

**ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ**



01.001.001



**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАССОВ  
ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ**

<b>Класс - Однодольные</b> <i>Около 60000 видов</i>	<b>Класс - Двудольные</b> <i>Свыше 180000 видов</i>
<b>1. Семя</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● В зародыше 1 семидоля</li><li>● Питательные вещества запасаются в эндосперме (вне зародыша)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● В зародыше 2 семидоли</li><li>● Питательные вещества запасаются в семидолях зародыша</li></ul>
<b>2. Корневая система</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Мочковатая - система придаточных корней</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Стержневая - система главного корня</li></ul>
<b>3. Стебель</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Камбия нет</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Камбий есть</li></ul>
<b>4. Лист</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Простой, пластинка цельная</li><li>● Жилкование параллельное, дуговое</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Простой, сложный; пластинка цельная, рассеченная</li><li>● Жилкование сетчатое, (перистое, пальчатое)</li></ul>
<b>5. Цветок</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Число частей цветка кратно 3</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Число частей цветка кратно 5, 4</li></ul>
<b>6. Семейства</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Лилейные, злаковые и другие</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Крестоцветные, пасленовые, бобовые, сложноцветные, розоцветные и другие</li></ul>

02.001.032



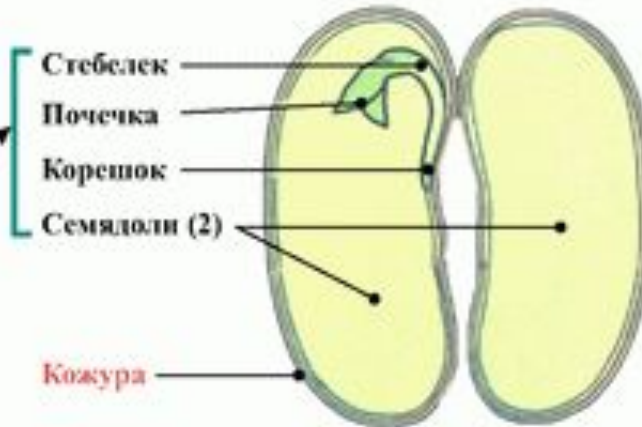


СТРОЕНИЕ СЕМЯН ОДНОДОЛЬНЫХ И ДВУДОЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ

Семя пшеницы



Семя фасоли



Зародыш

Зародыш



