ТЕМА. Строение и функции корня.

Мы в букет собрали маки жаркие,
Много незабудок голубых.
А потом цветов нам стало жалко,
Снова в землю посадили их.
Только ничего не получается:
От любого ветерка качаются!
Почему осыпались и вянут?
Без корней расти и жить не станут!
Как ни тонок, неприметен
Под землею корешок,
Но не может жить на свете
Без него любой цветок!

В.Жак.

- Почему ветер не может вырвать дуб из почвы?
- Какое растение умеет «шагать» по стенам?
- У каких растений корень появляется на листьях?
- Какой корень появляется при проращивании семян?

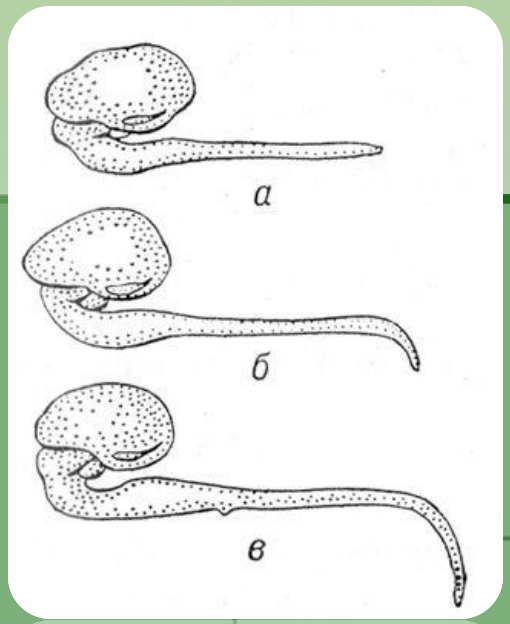
Корень - осевой, подземный вегетативный орган высших растений, обладающий неограниченным ростом в длину и *положительным геотропизмом.*

Тропизмы у корней

Геотропизм

Гео - земля

Тропос - поворот, направление



Хемотропизм

Хемо - химия

Тропос - поворот, направление

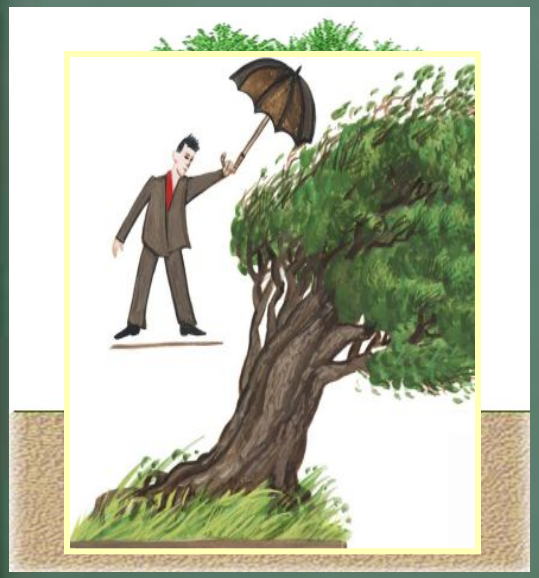
И.Крылов. “Свинья под дубом”.

Свинья под Дубом вековым
Наелась желудей досыта, до отвала;
Наевшись, выспалась под ним;
Потом, глаза продравши, встала
И рылом подрывать у Дуба корни стала.
“Ведь это дереву вредит...

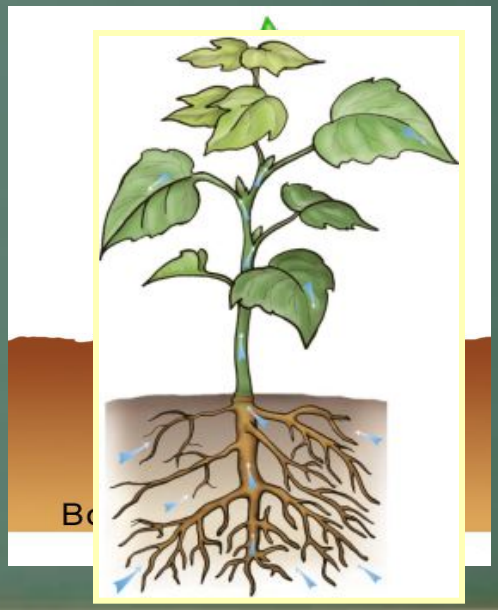
Чем же навредила свинья дереву? Будет ли, дуб расти и развиваться?

Функции

Опорная



Питающая



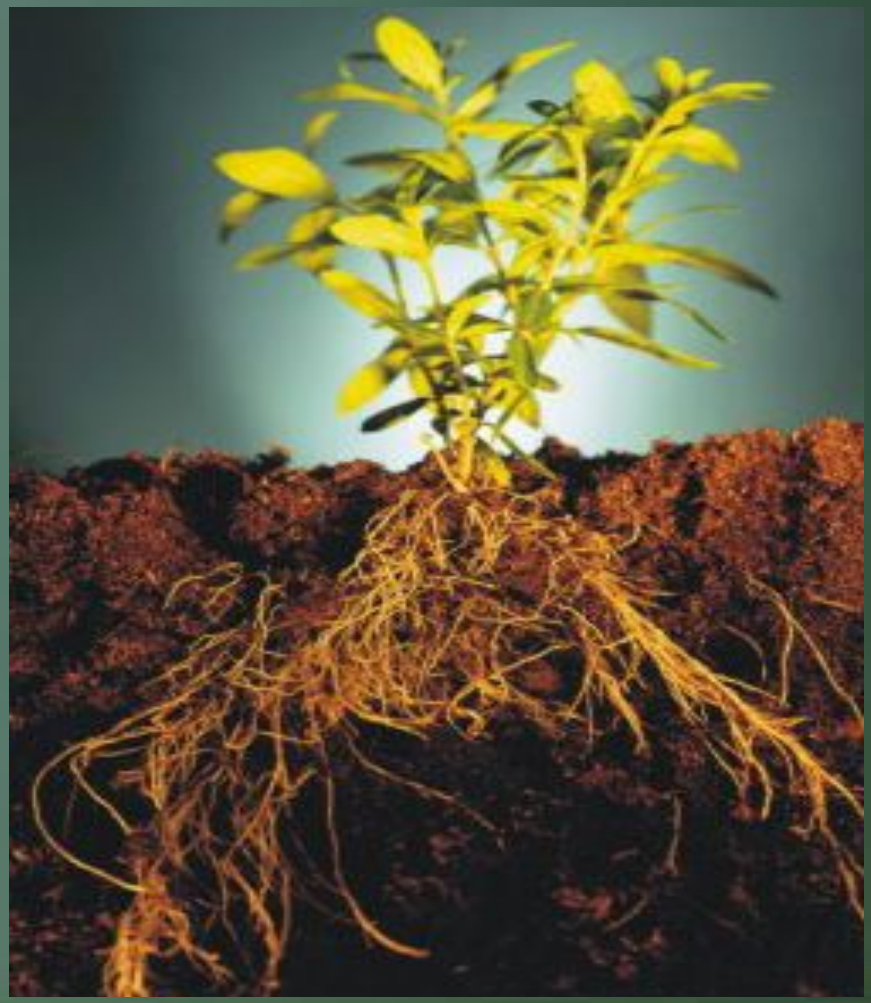
Запасающая

Функции корня

Вегетативное размножение

Синтез биологически-активных веществ

Взаимодействие с корнями других растений, грибами, микроорганизмами, обитающими в почве (микориза, клубеньки бобовых).



Корни

Боковые

Развиваются на главном, боковых, придаточных, т. е. на всех корнях

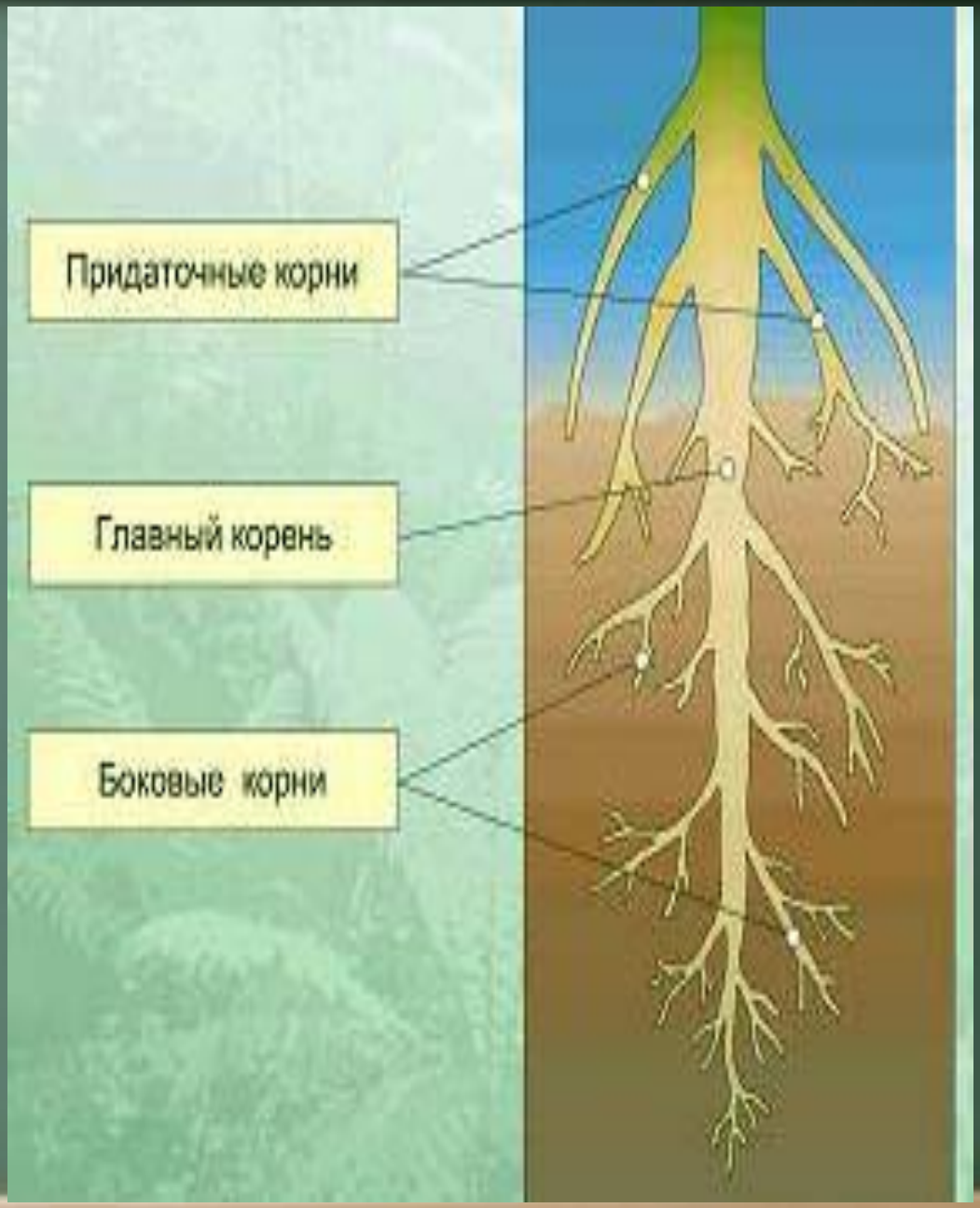
Главный

Из зародышевого корня

Придаточные

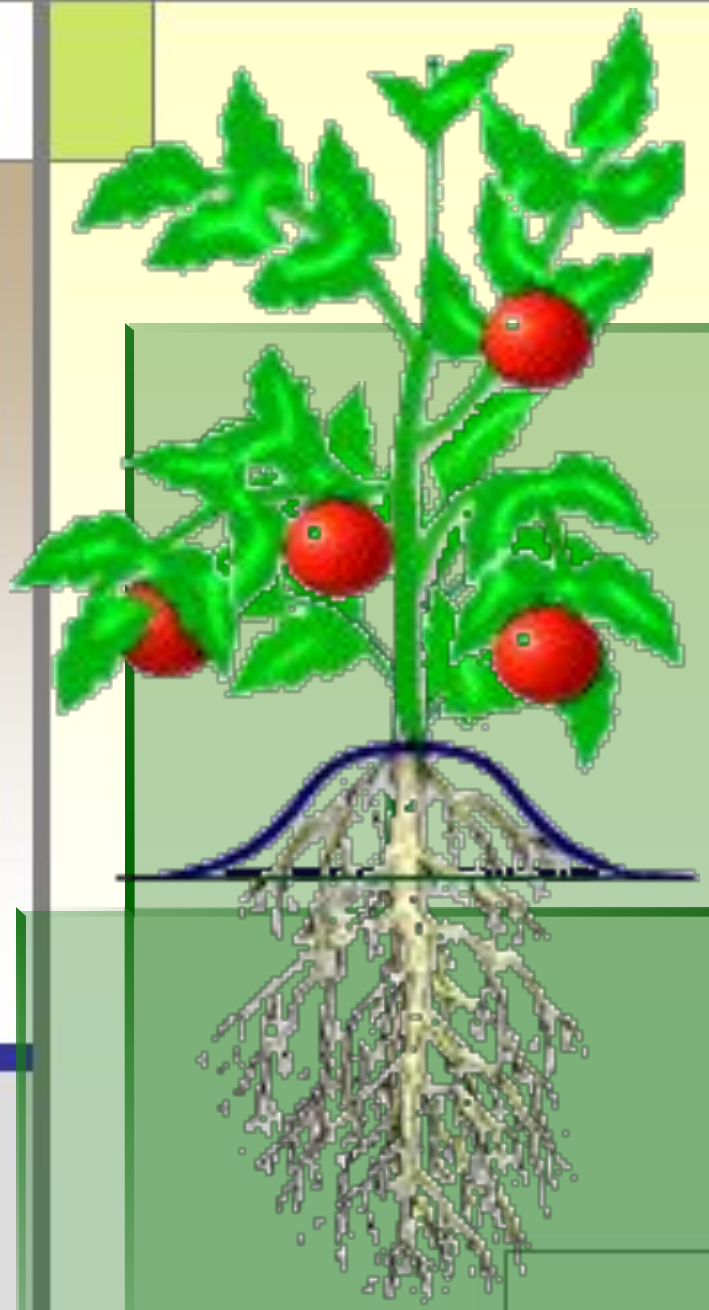
Развиваются на стеблевой части побега, листьев

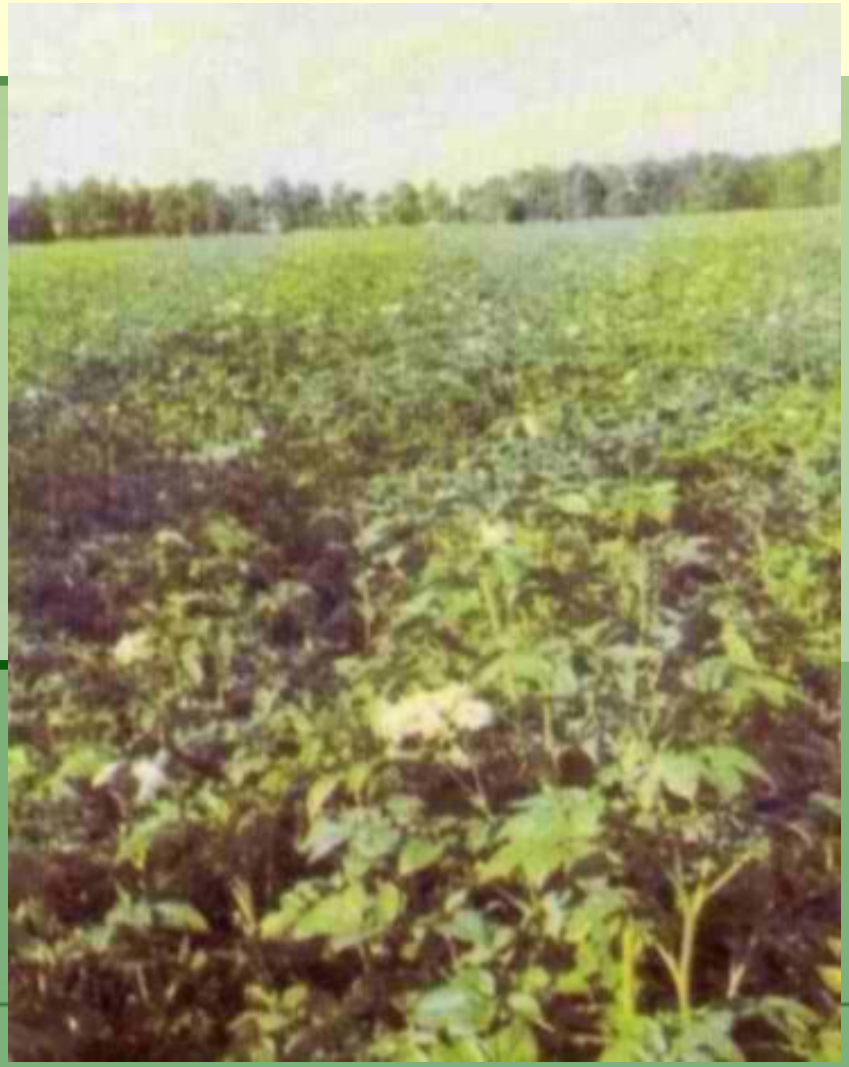
Виды корней



Придаточные корни

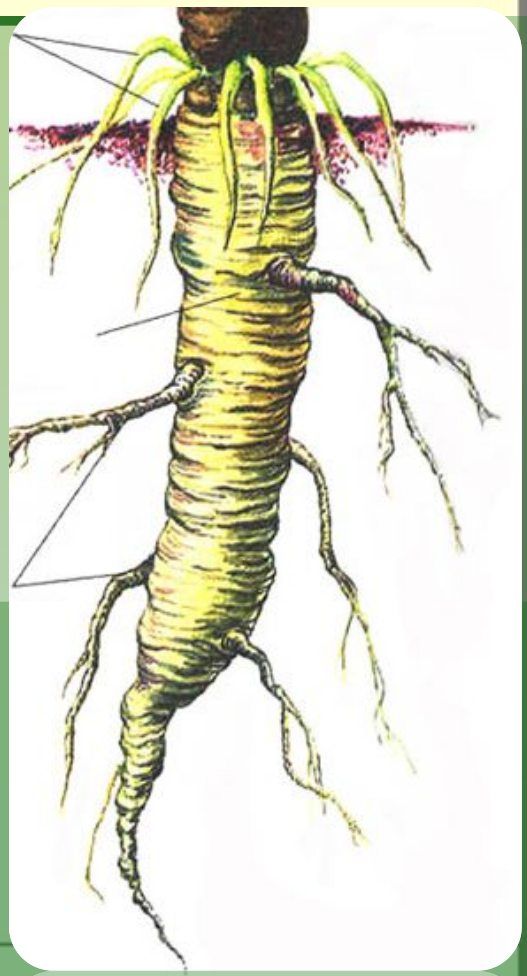
Окучивание

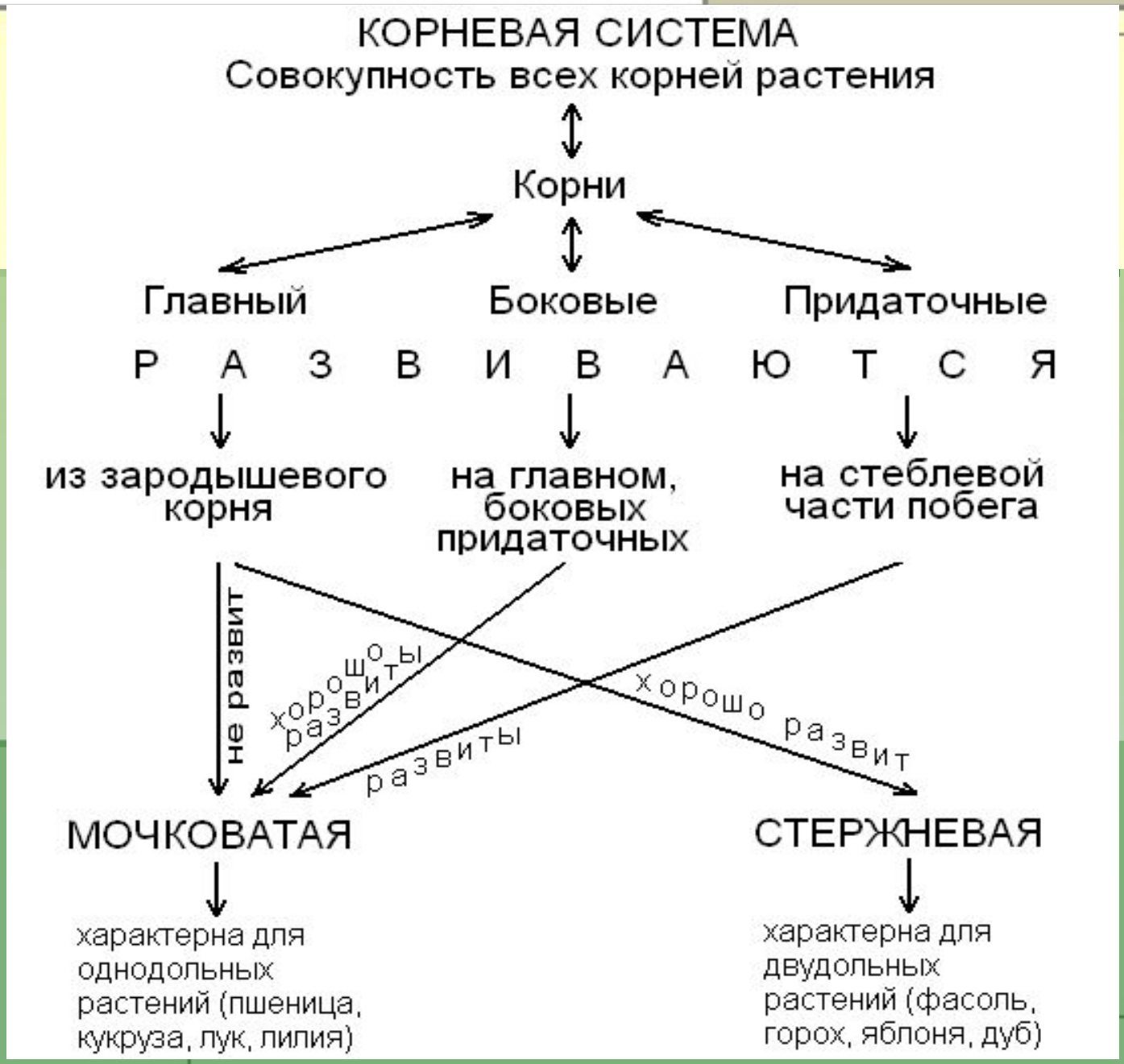




Корневая система

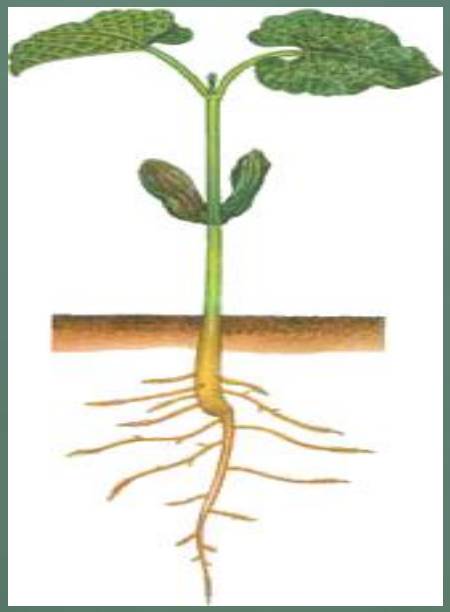
- Совокупность всех корней растения называется корневая система.



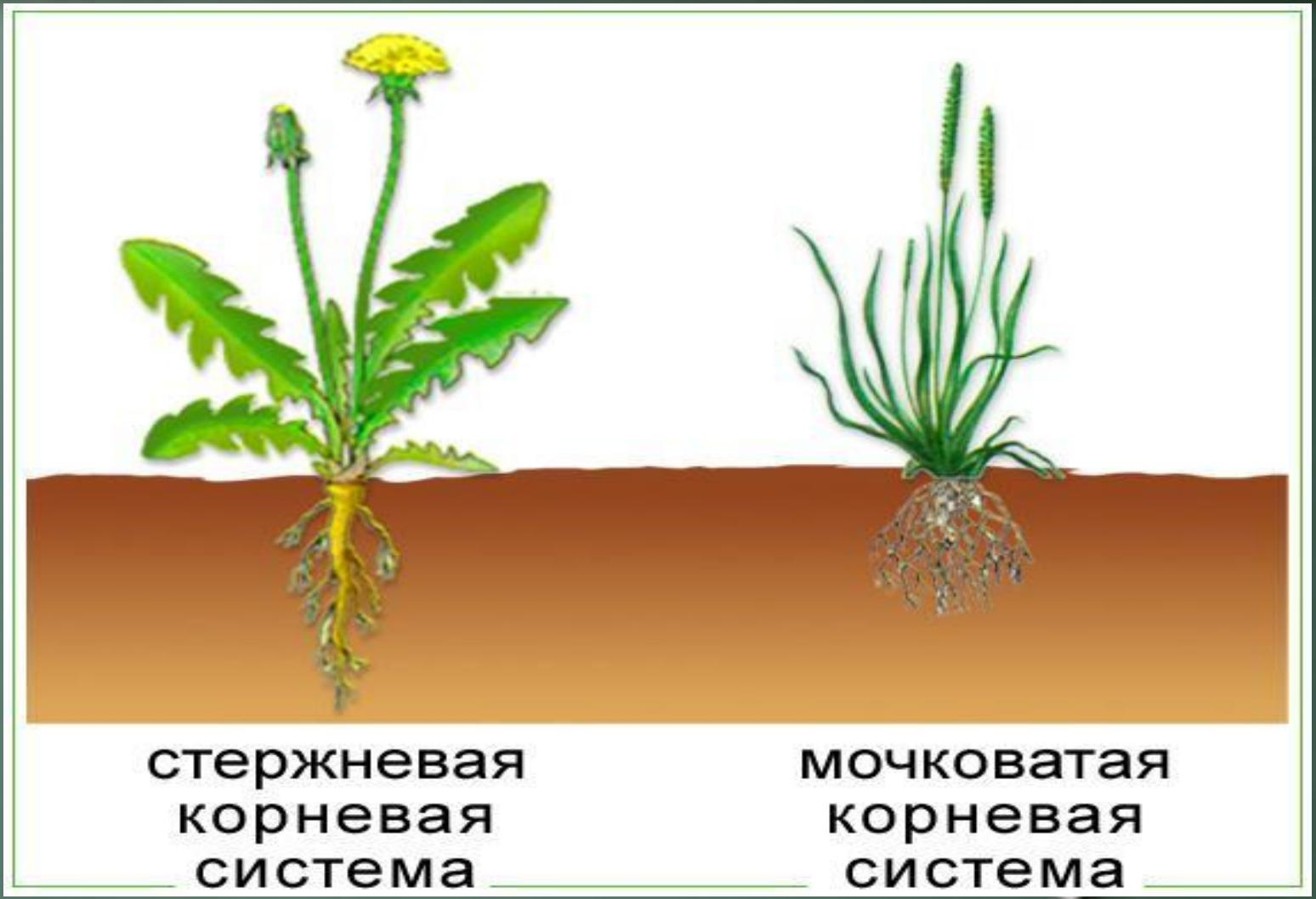

КОРНЕВАЯ СИСТЕМА
Совокупность всех корней растения
Корни
Главный
Боковые
Придаточные
Р А З В И В А Ю Т С Я
из зародышевого корня
на главном, боковых придаточных
на стеблевой части побега
не развит
хорошо развиты
хорошо развит
развиты
МОЧКОВАТАЯ
СТЕРЖНЕВАЯ
характерна для однодольных растений (пшеница, кукруза, лук, лилия)
характерна для двудольных растений (фасоль, горох, яблоня, дуб)

Корневая система

Стержневая



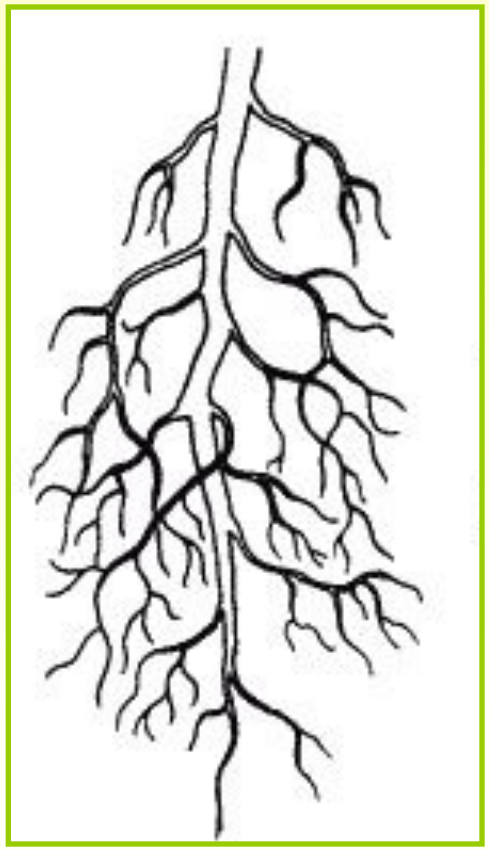
Мочковатая



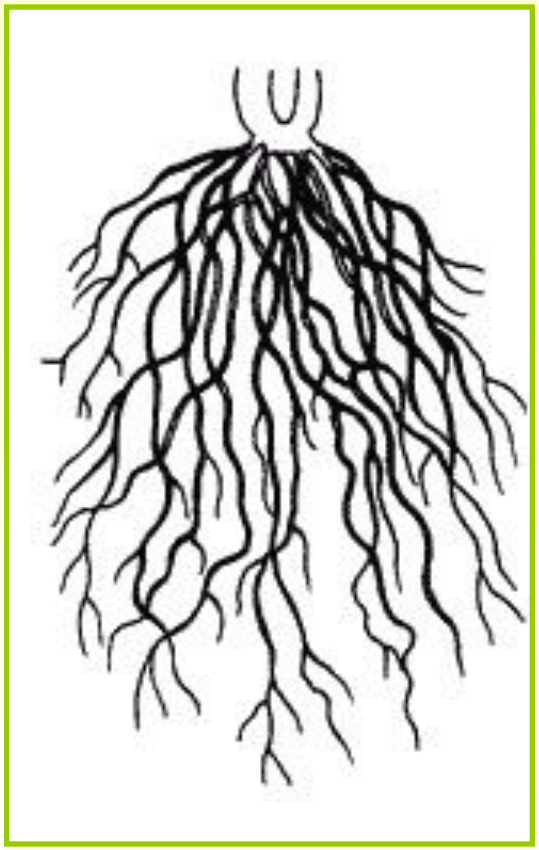
имеет хорошо развитый главный корень, который разветвляется за счет боковых.

не имеет главного корня, а только придаточные и боковые.

Типы корневых систем



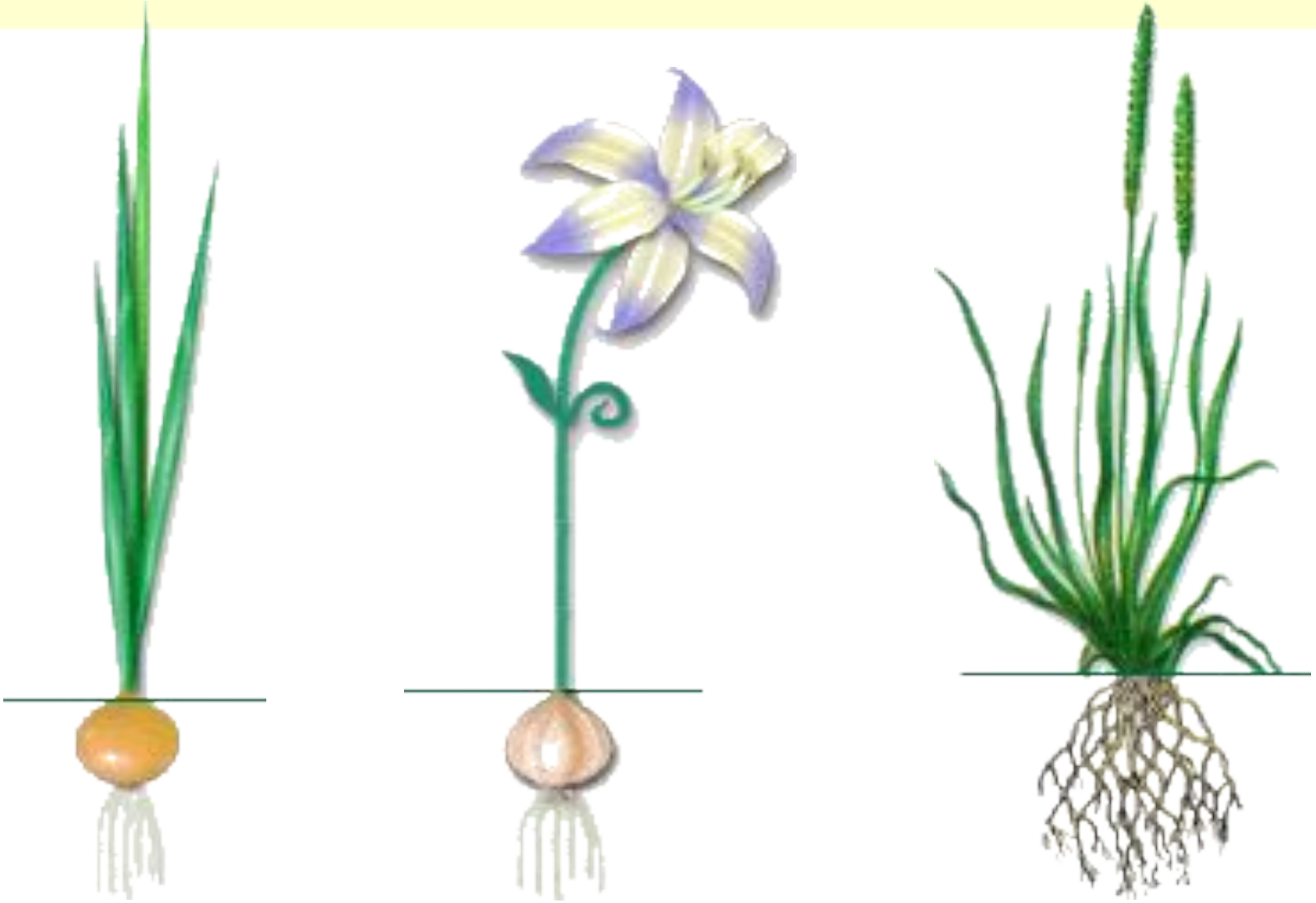
Стержневая корневая система

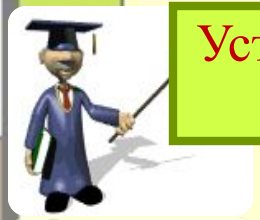


Мочковатая корневая система

Стержневая корневая система

Мочковатая корневая система



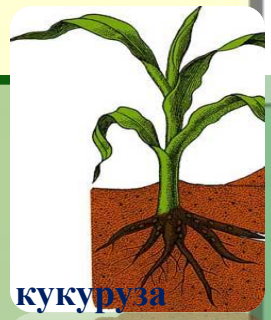


Установите принадлежность предложенных растений к типам корневых систем.

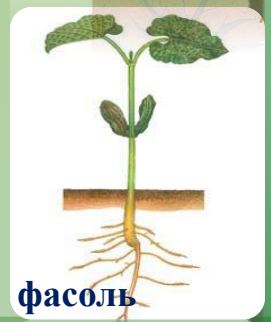
Стержневая корневая система

Мочковатая корневая система

одуванчик


кукуруза

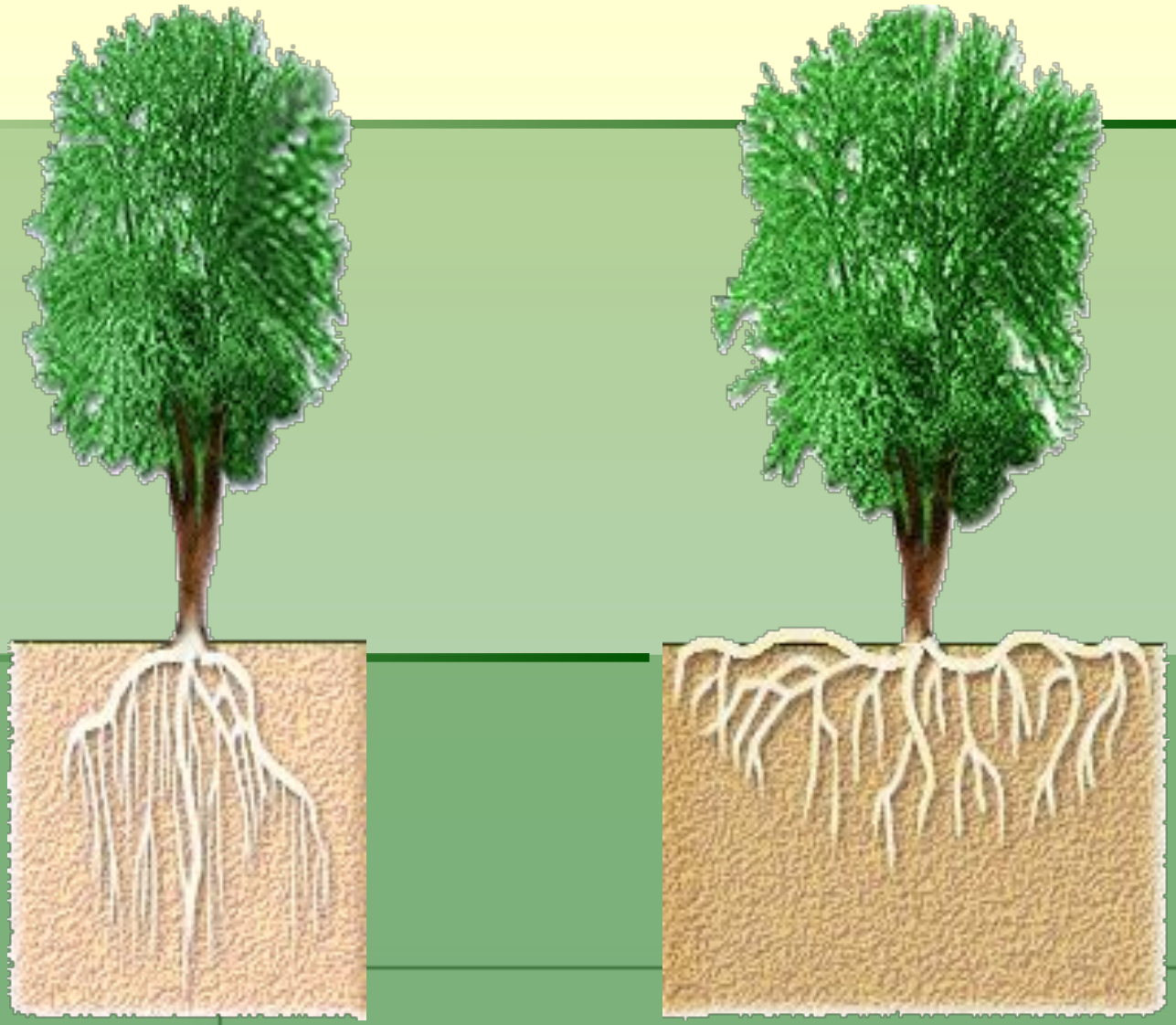
подорожник


фасоль

осока

клевер

Расположение в почве



Глубина проникновения в почву корней растений зависит от условий, в которых они произрастают

Картофель
1,6 м

Горох
1,7 м

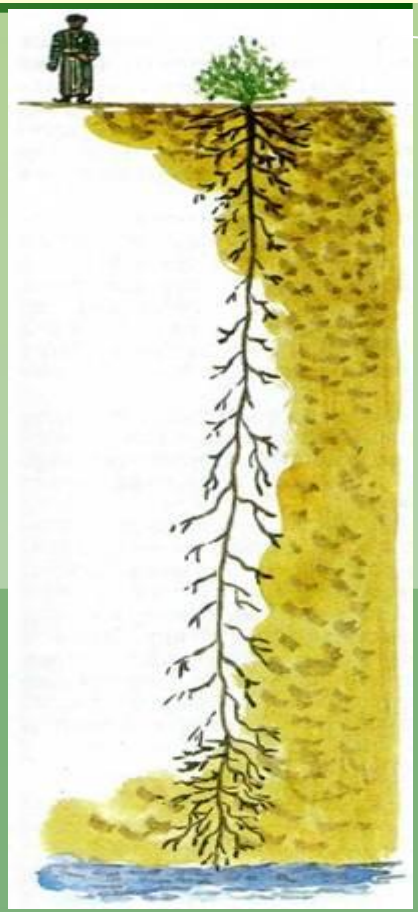
Рожь
2,25 м

Подсолнечник
2,8 м

Сахарная свёкла
3,2 м

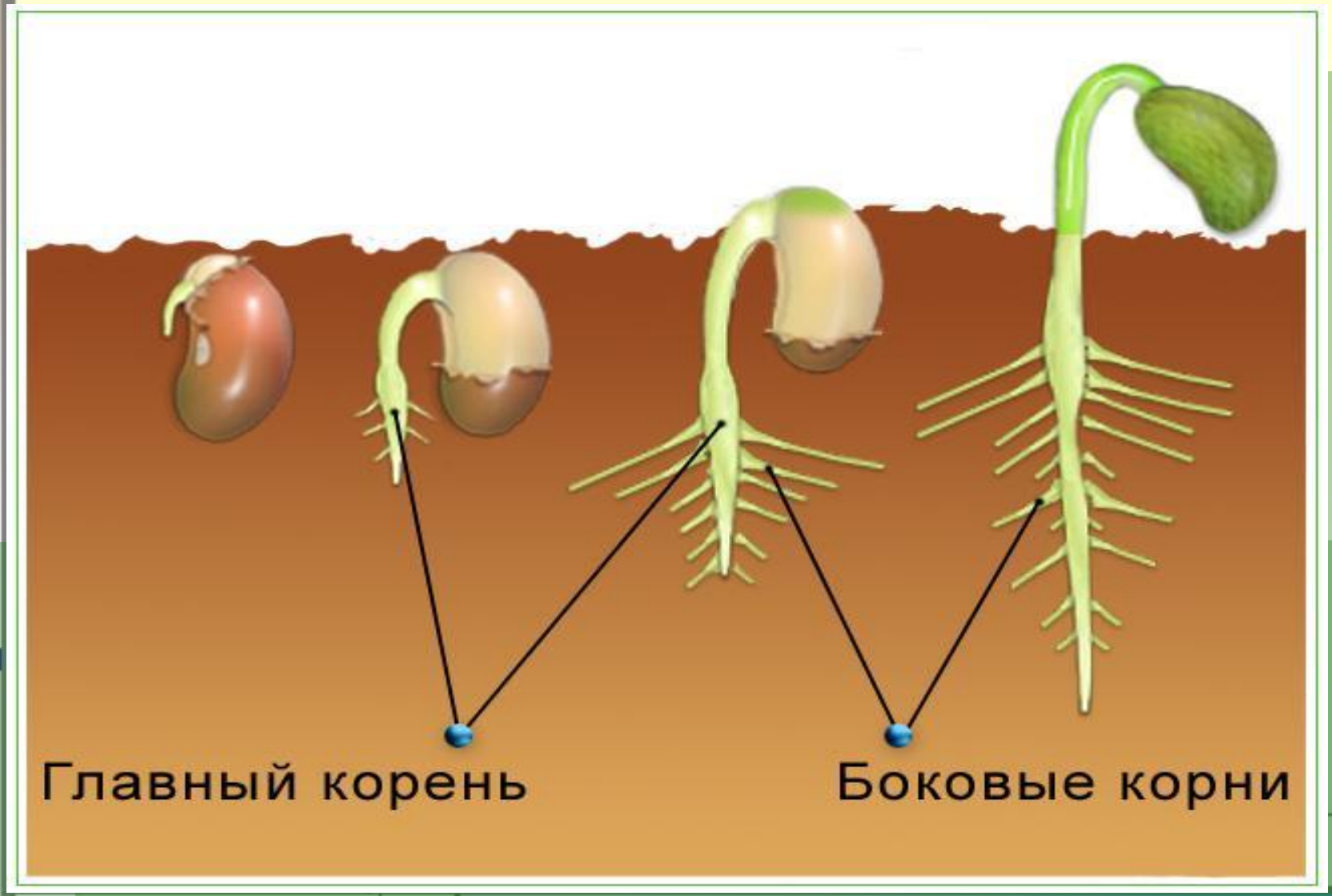
Из – за вечной мерзлоты в тундре корни растений расположены у поверхности, а сами растения низкорослые. Так, у карликовой берёзы корни проникают в почву на глубину не более 20 см. Растения пустынь имеют очень длинные корни, т.к. грунтовые воды уходят глубоко.

Тундра



Пустыня

Формирование корневой системы



ЗАРЯДКА ДЛЯ ГЛАЗ

Лабораторная работа

ТЕМА. Строение корня. Виды корней. Корневые системы.

ЦЕЛЬ: познакомиться с разными видами корней и типами корневых систем, изучить строение корня.

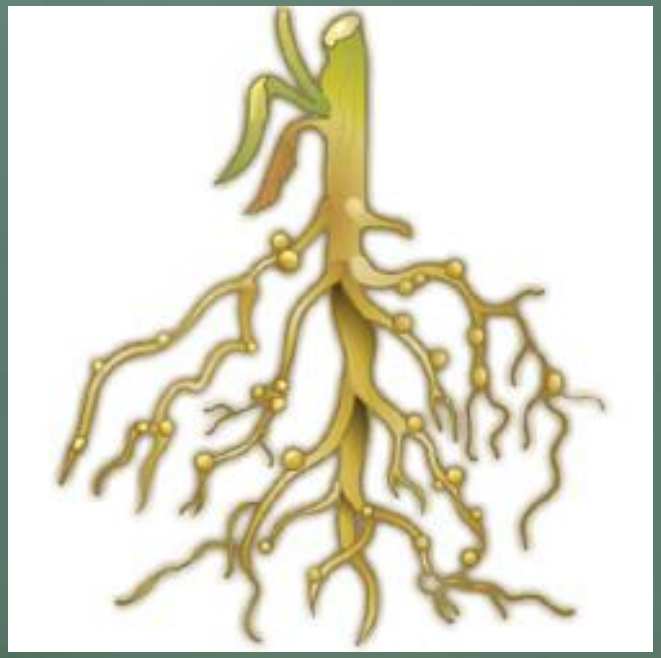
Оборудование: образцы растений с разными типами корневых систем, корнеплоды и корнеклубни, тетрадь, учебник.

Ход работы

1. Рассмотрите корневые системы имеющихся растений. Найдите у них главные, боковые и придаточные корни.
2. Зарисуйте схемы мочковатой и стержневой корневых систем. Подпишите на них главный, боковой и придаточный корни.
3. Рассмотрите имеющиеся видоизменения корней. Определите, с какого вида корней образовалось конкретное видоизменение.
5. Заполните таблицу и сделайте вывод, в котором укажите, какое значение имеют корни для растений.

Сравнительная характеристика корней разных растений

Растение	Тип корневой системы	Имеющиеся виды корней	Видоизменения корней	
			главного	боковых
Пшеница				
Морковь				
Свекла				
Георгин				
Горох				



Допишите предложение…

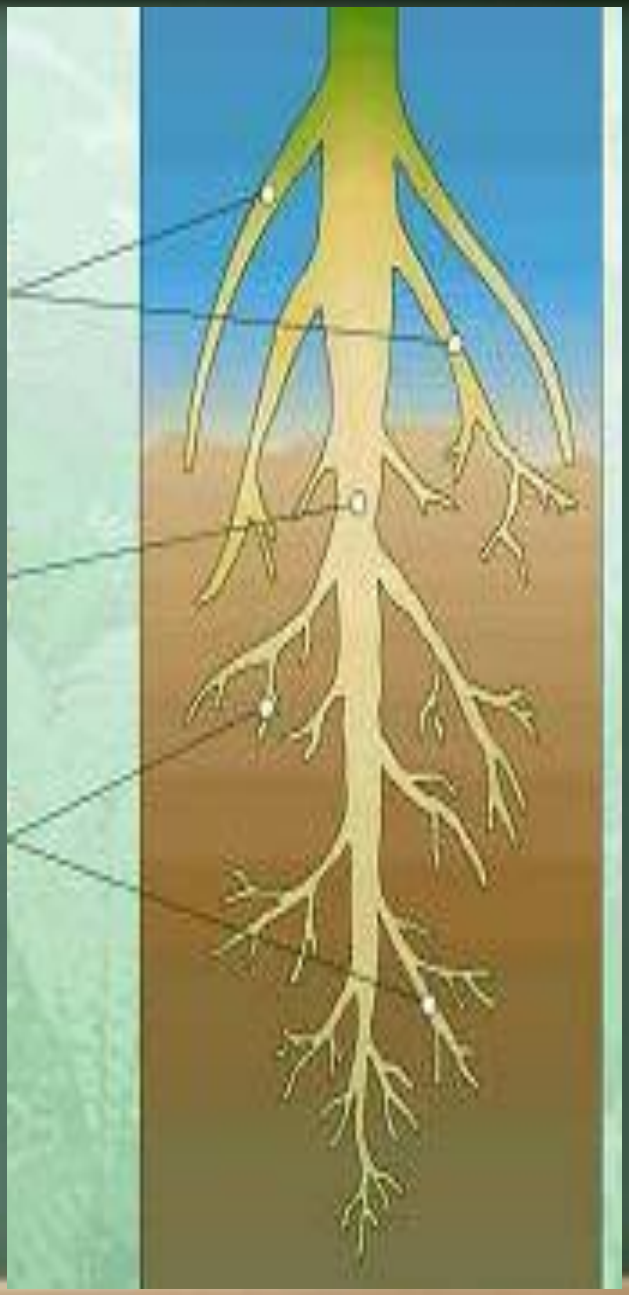
- Через корень растение получает из почвы воду и …
- Все корни растения составляют его …
- В корневой системе одуванчика хорошо выражен его …
- Корневую систему одуванчика называют …
- Корни, отрастающие от стебля называют …
- На главном корне и придаточных корнях развиваются …
- Корневую систему, где не развивается главный корень или он не отличается от многочисленных других корней растения, называют …
- У георгина, чистяка некоторые боковые и придаточные корни превращаются в …
- У моркови, свеклы, репы главный корень и нижние участки стебля превращаются в …

Назовите виды корней

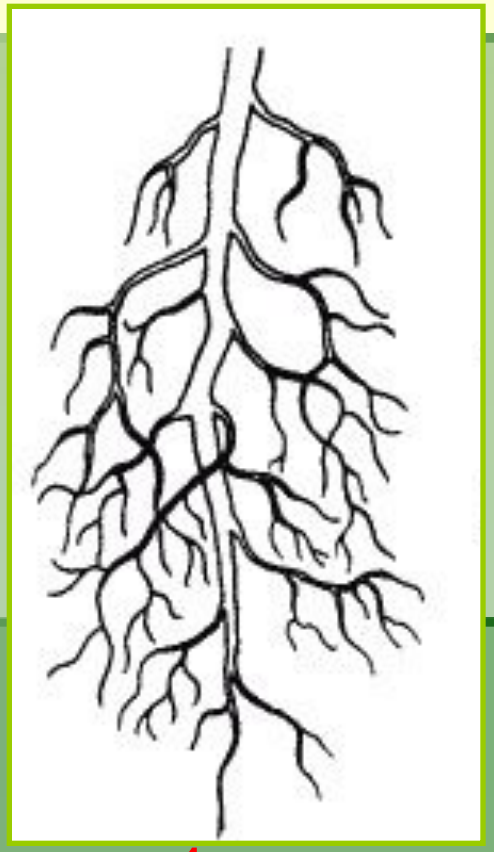
3

1

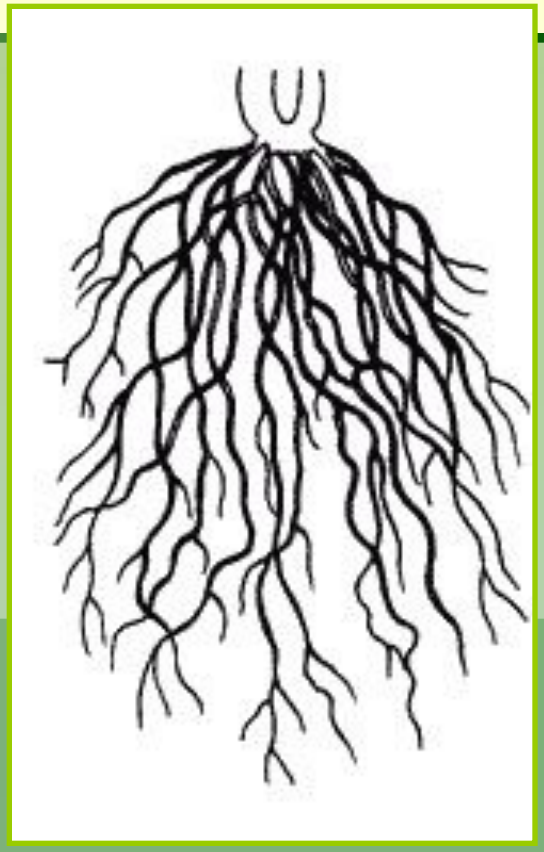
2



Назовите типы корневых систем



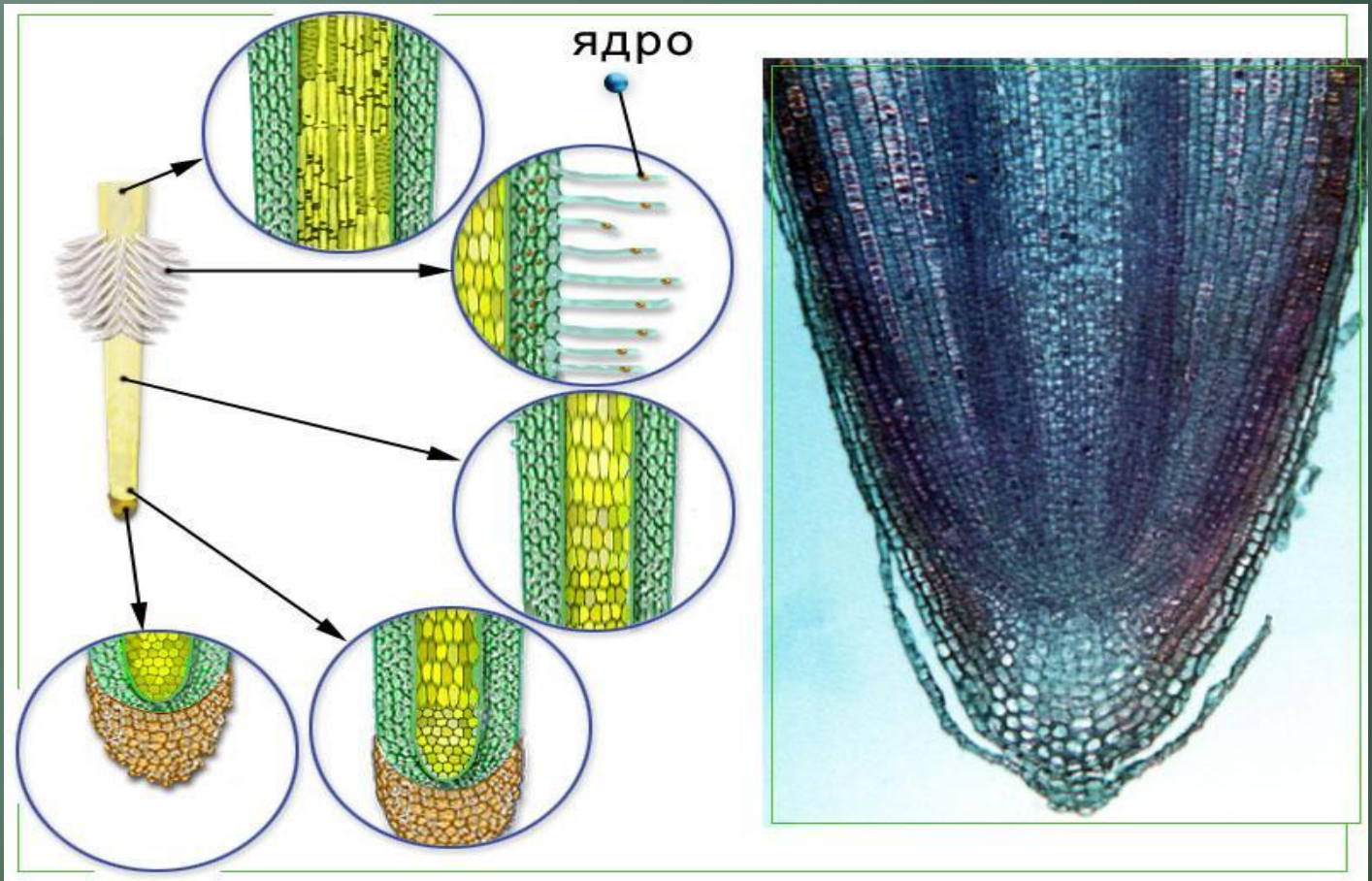
1



2

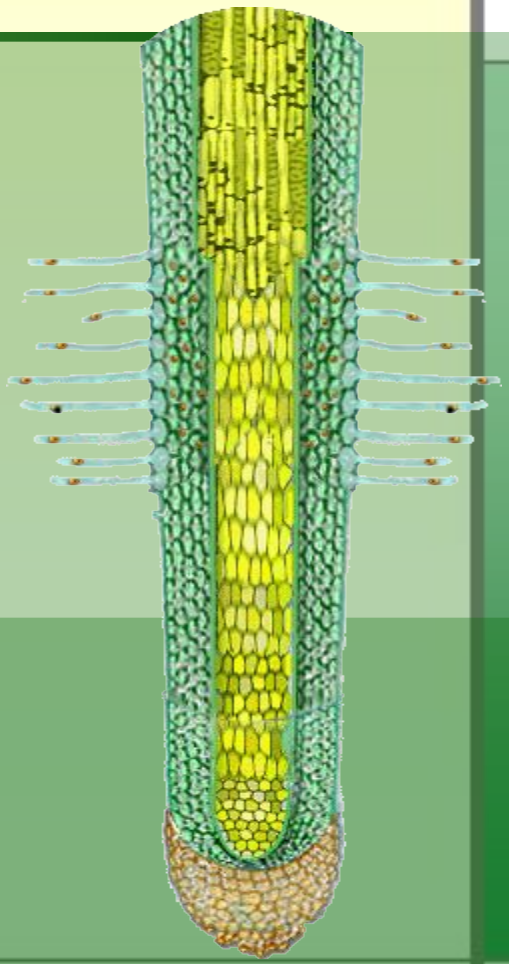
Убери лишний рисунок

Внутреннее строение корня

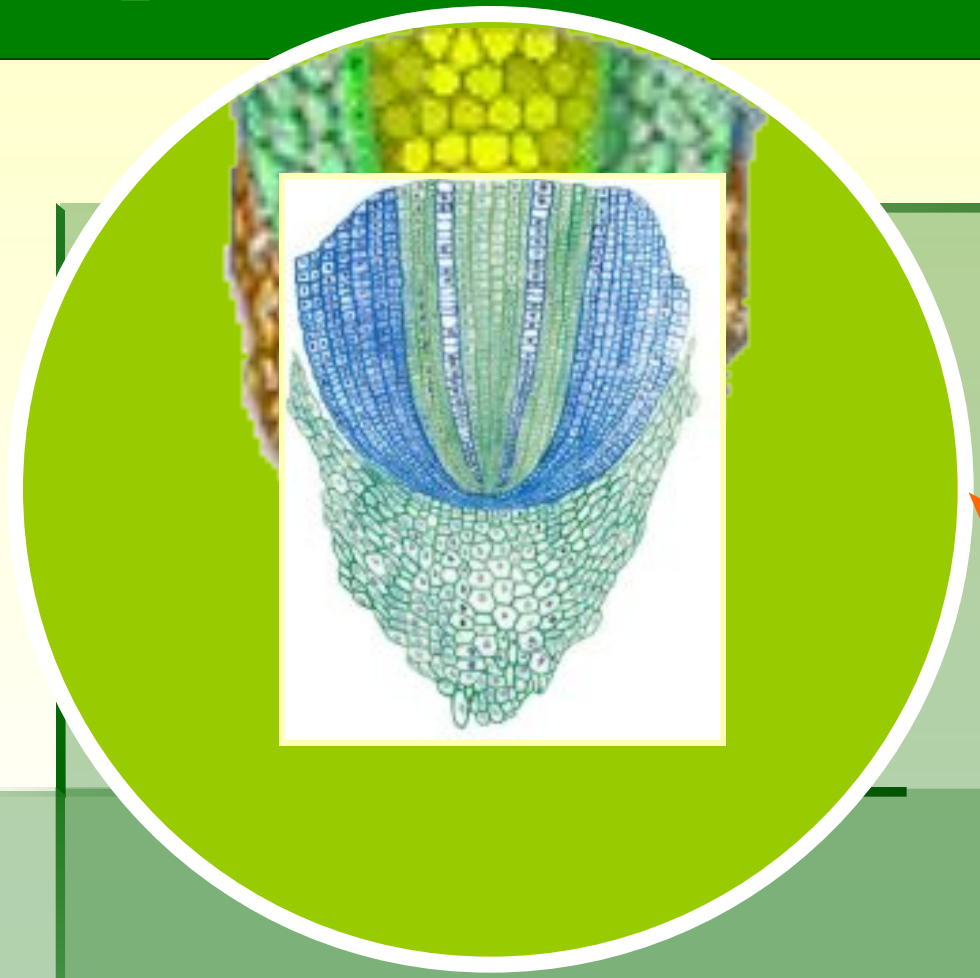


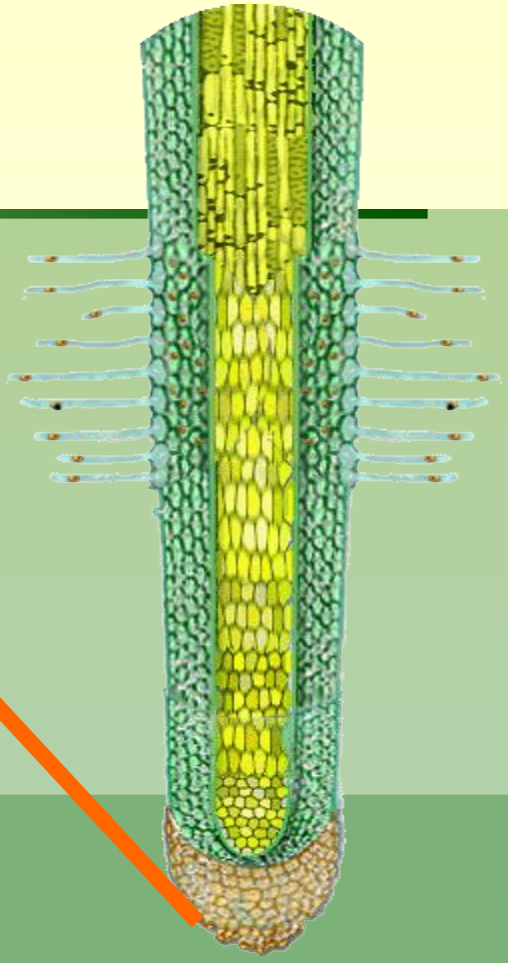
Зоны корня

- Зоны
  - Зона проведения
  - Зона всасывания
  - Зона роста
  - Зона деления
  - Корневой чехлик



Корневой чехлик

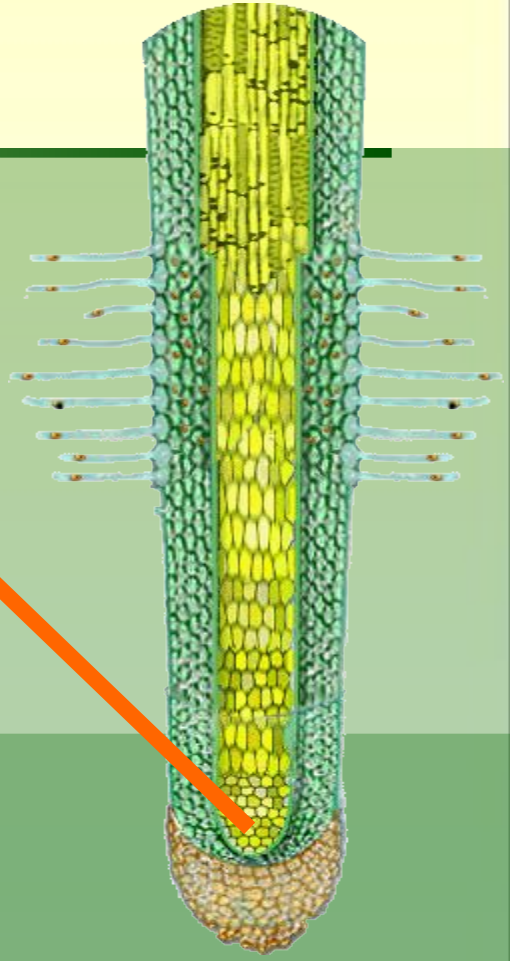




Покровная (клетки отмирают, слущиваются СЛИЗЬ)

f – **защита** зоны деления

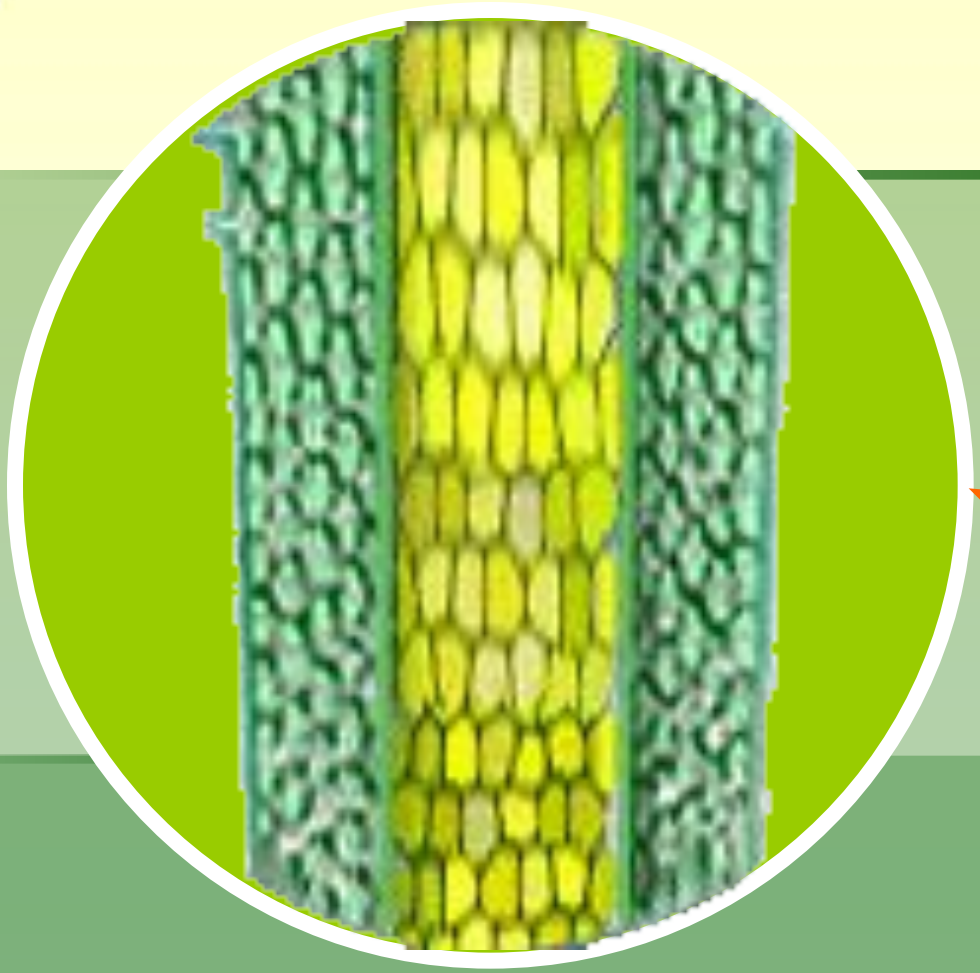
Зона деления

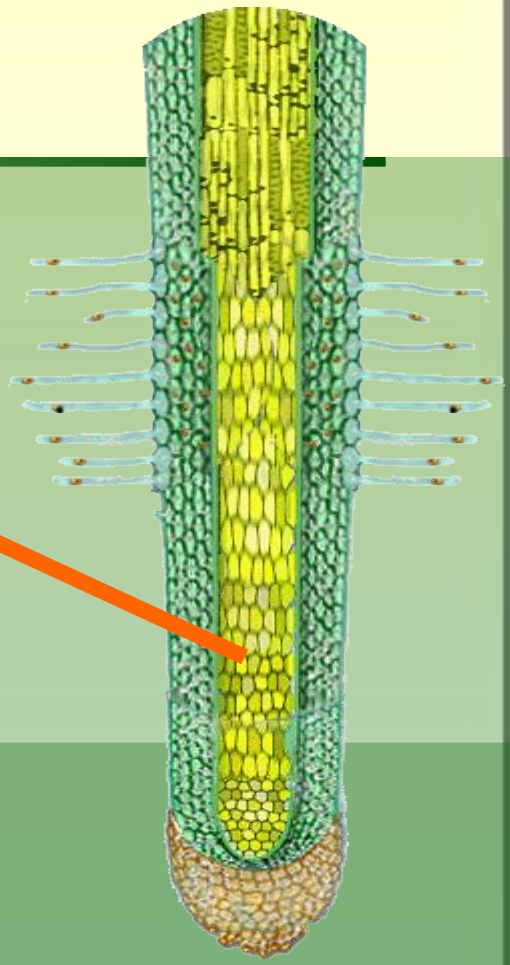


Образовательная

f – деление, образование всех клеток корня

Зона растяжения (роста)

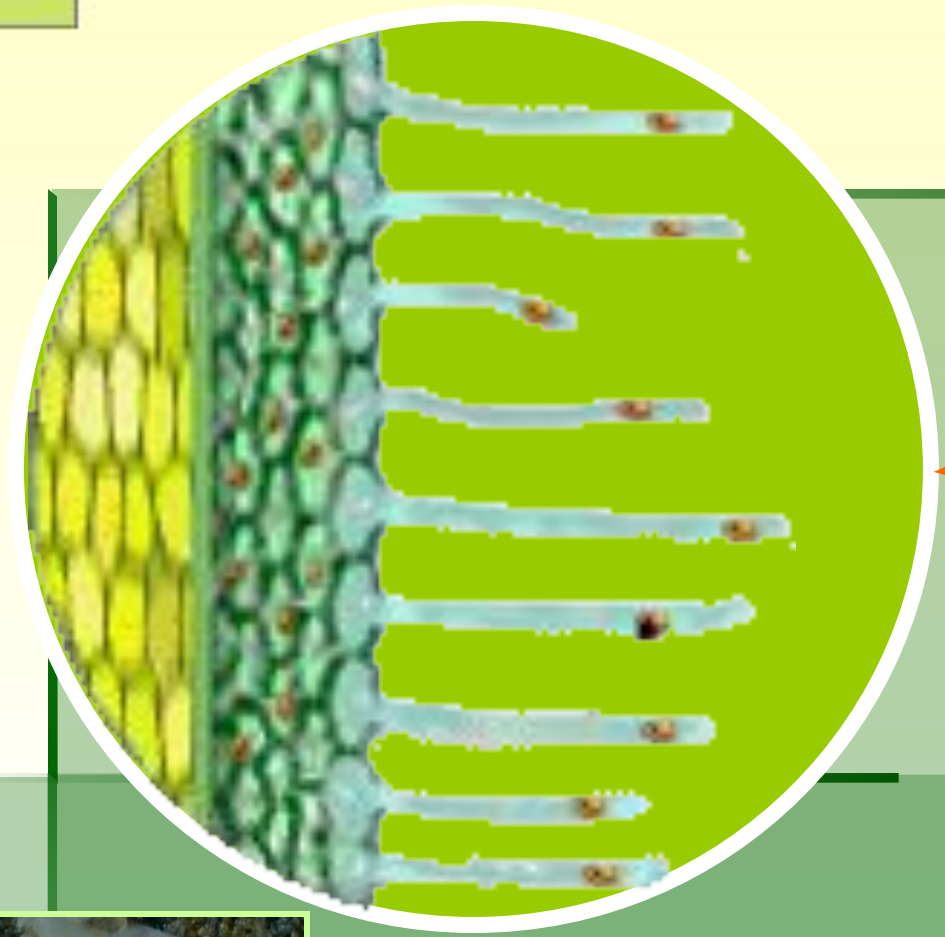


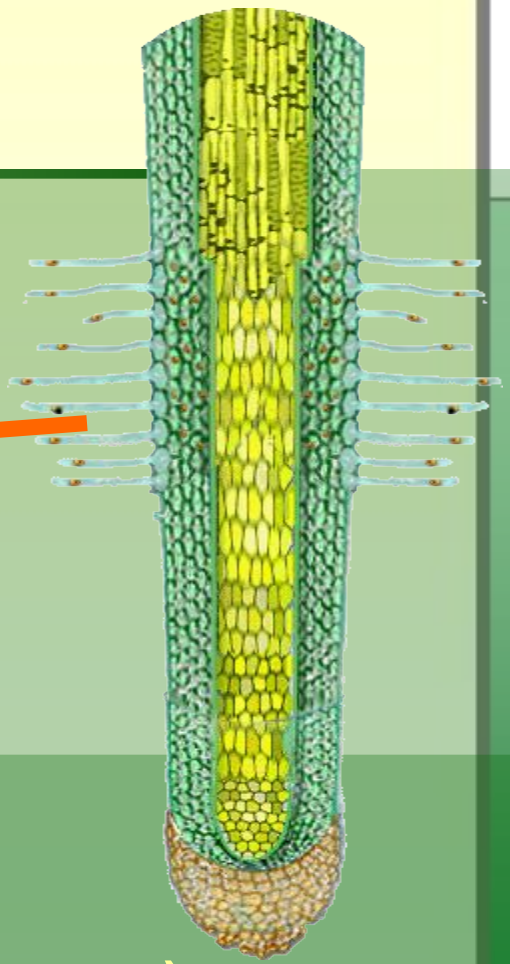


Клетки растягиваются

f – рост корня

Зона всасывания

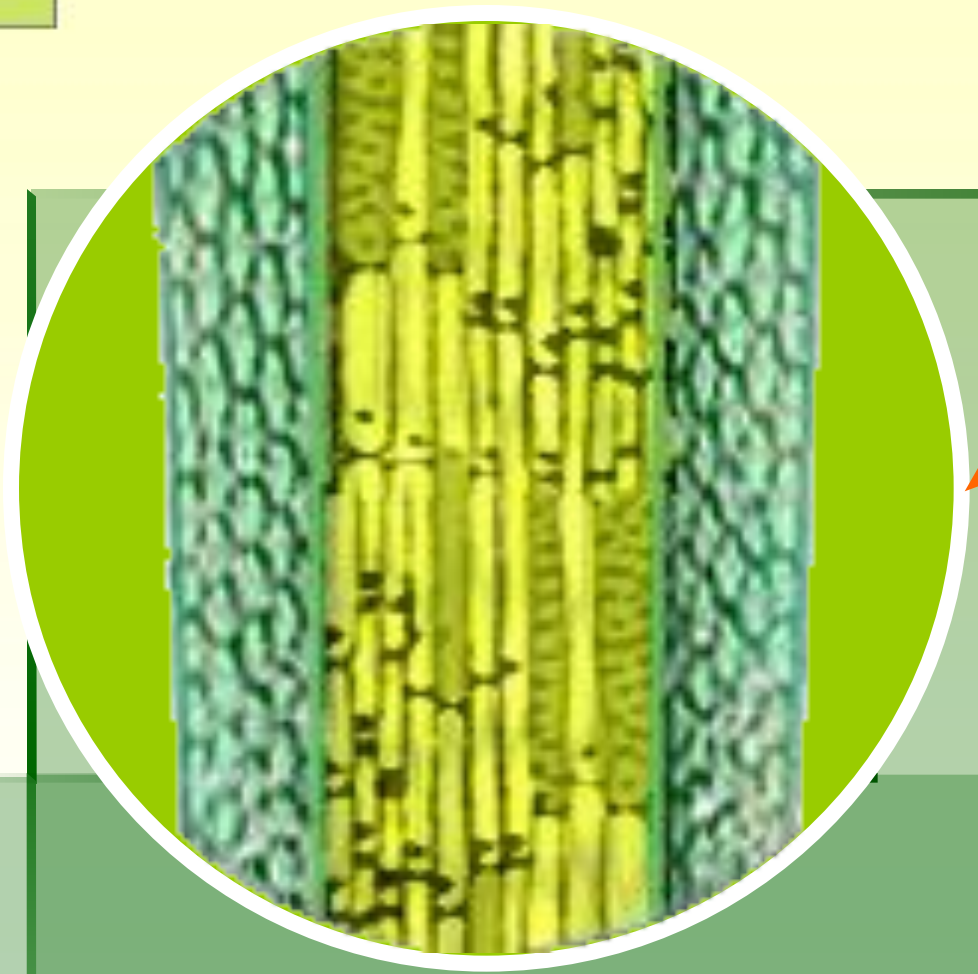


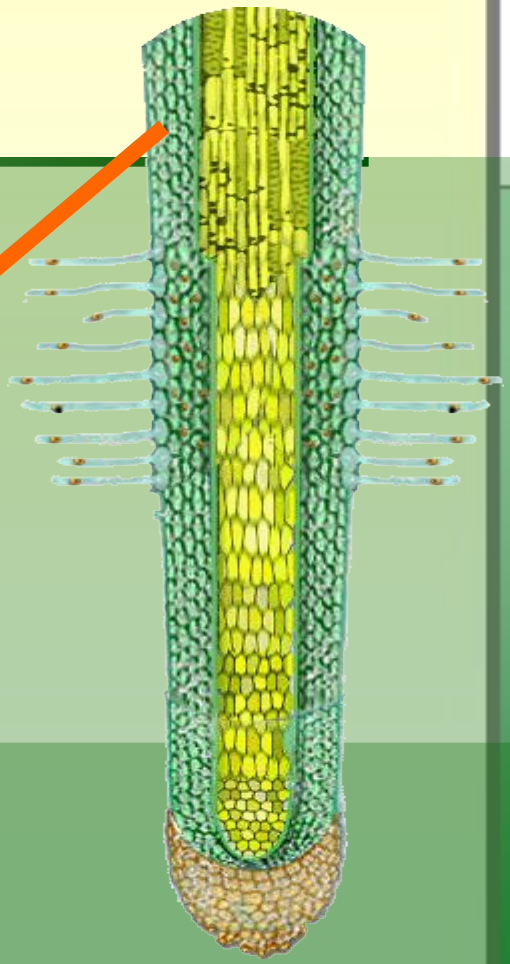


Покровная (корневые волоски)

f – **всасывание** воды и раствор. веществ

Зона проведения



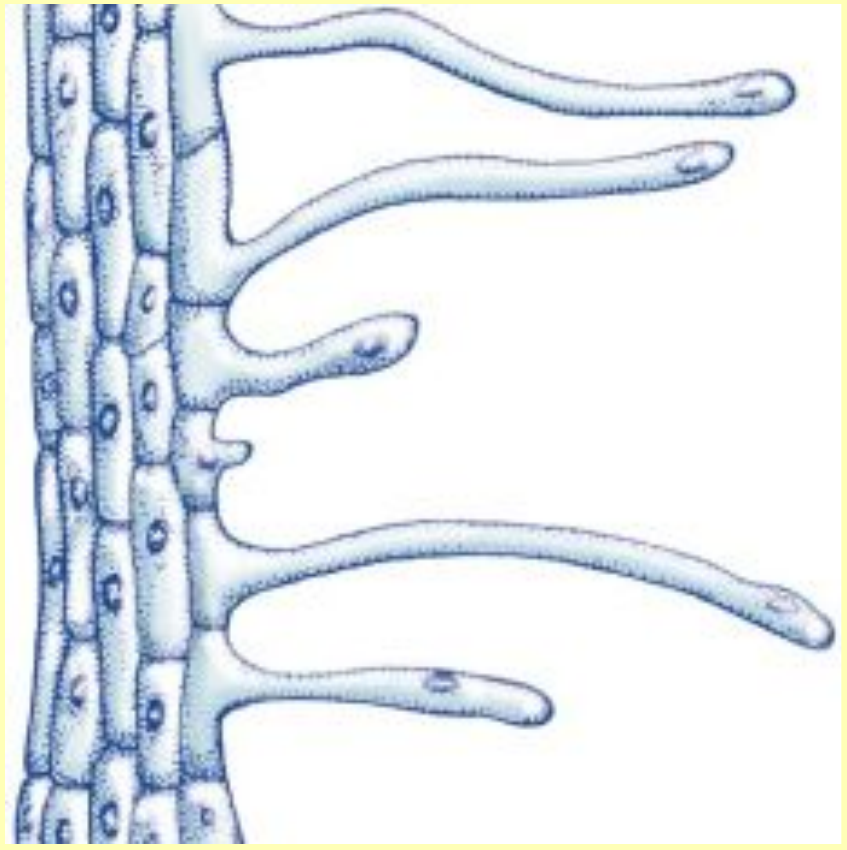


Проводящая и **механическая**

f – **проведение веществ, закрепление в почве**

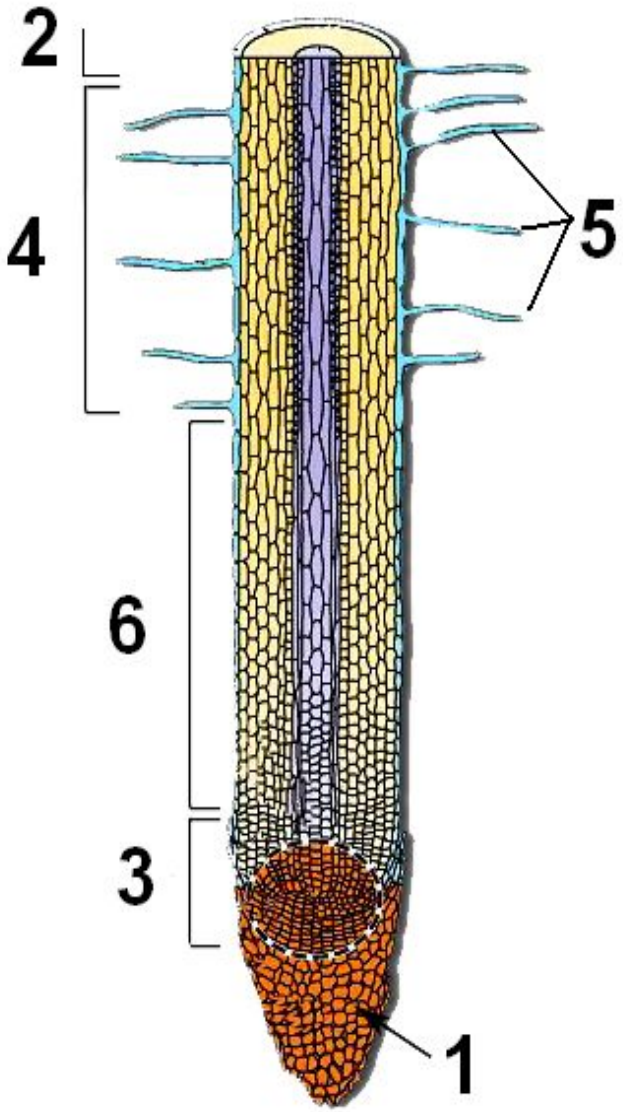
Лабораторная работа (продолжение).
Заполните таблицу.

Структура	Ткань	Функции
корня		
Корневой чехлик		
Зона деления		
Зона роста		
Зона всасывания		
Зона проведения		



Зарисуйте корневые волоски.

Укажите, какие части корня обозначены цифрами:



Как ни тонок,
неприметен
Под землёю
корешок,
Но не может
жить на свете
Без него любой
цветок!

Домашнее задание:

Выучить §

Ответьте на вопросы

- Какое растение умеет «шагать» по стенам?
- У каких растений корень появляется на листьях?
- У Ивы ломкой и у некоторых других растений, произрастающих на топких берегах рек, образуются корни, которые растут вертикально вверх, пока не достигнут поверхности почвы. Как называют такие корни? Какую функцию они выполняют?

- Как вы думаете, есть ли корневые волоски у корней водных растений? Свой ответ аргументируйте.
- У каких растений - болотных, луговых или пустынных корневая система должна уходить в землю на большую глубину? Почему вы так думаете?
- Одна из функций корня - поглощение воды из почвы. Но известно, что если в почве воды очень много, то растение может погибнуть. Объясните этот факт.

- При выращивании сельскохозяйственных растений, человек удобряет и рыхлит почву. За лесными растениями люди не ухаживают, а они растут неплохо. Что позволяет им хорошо расти без ухода со стороны человека?
- С куста черной смородины срезали веточку и поставили в банку с водой. Через некоторое время на нижней части ветки образовались корни. Как их называют?
- Некоторые огородные растения, например, капуста, томаты, перец при выращивании окучивают (присыпают почву холмиком к стеблю). С какой целью это делают?