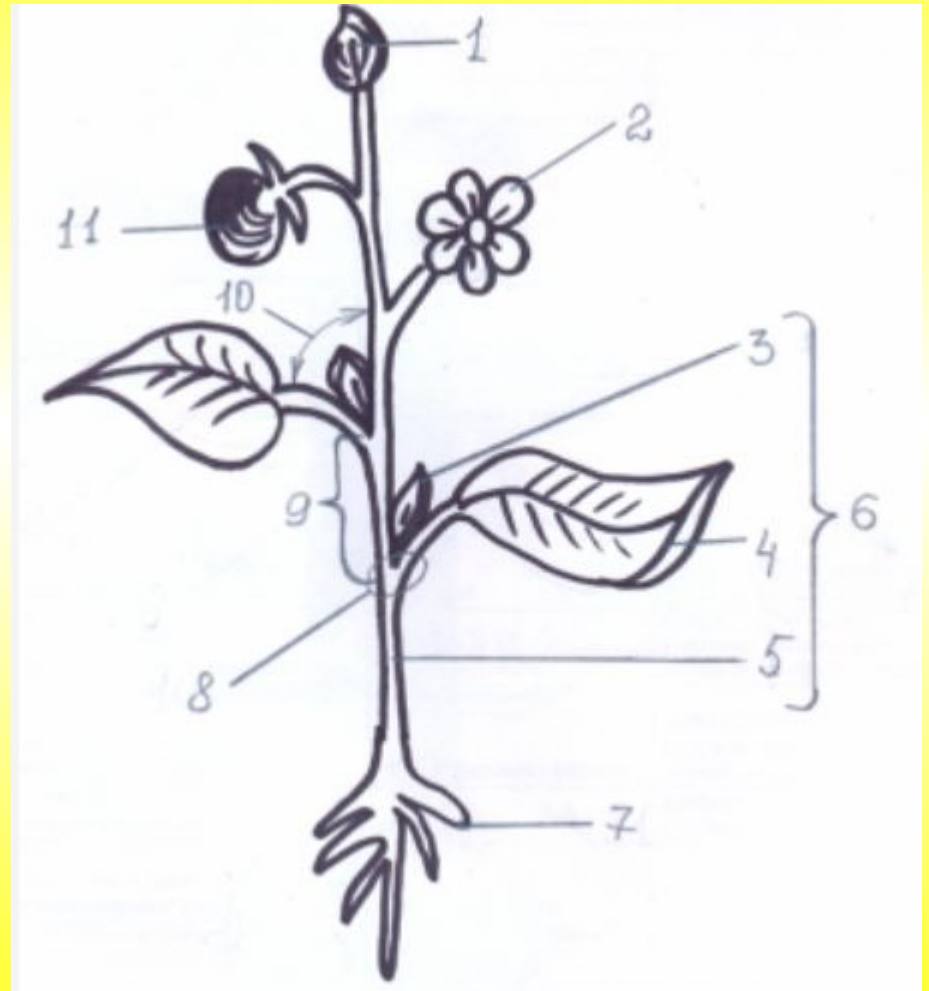


Ответьте на вопрос

- Какие органы растений относятся к вегетативным?



Для чего нужны корни растению?



Корень. Корневые системы. Строение корня



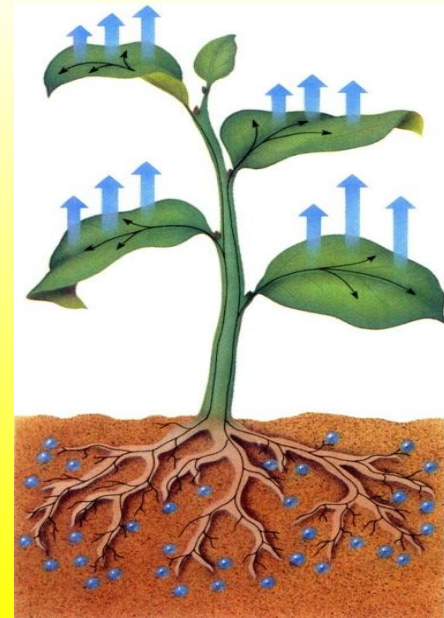


Функции корня

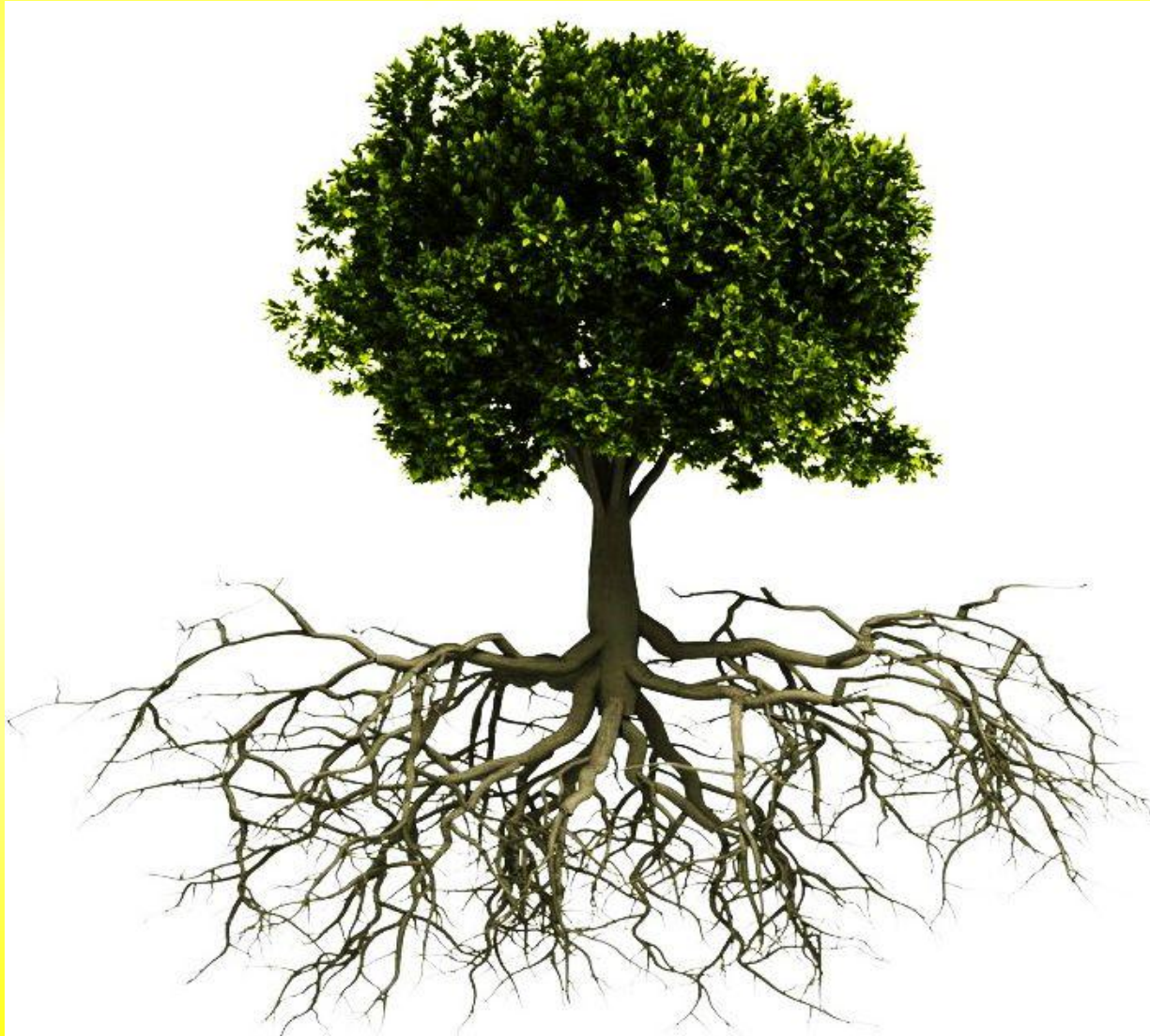
Корень — орган высших растений, служащий для прикрепления к субстрату, поглощения из него воды и питательных веществ.

Функции корня:

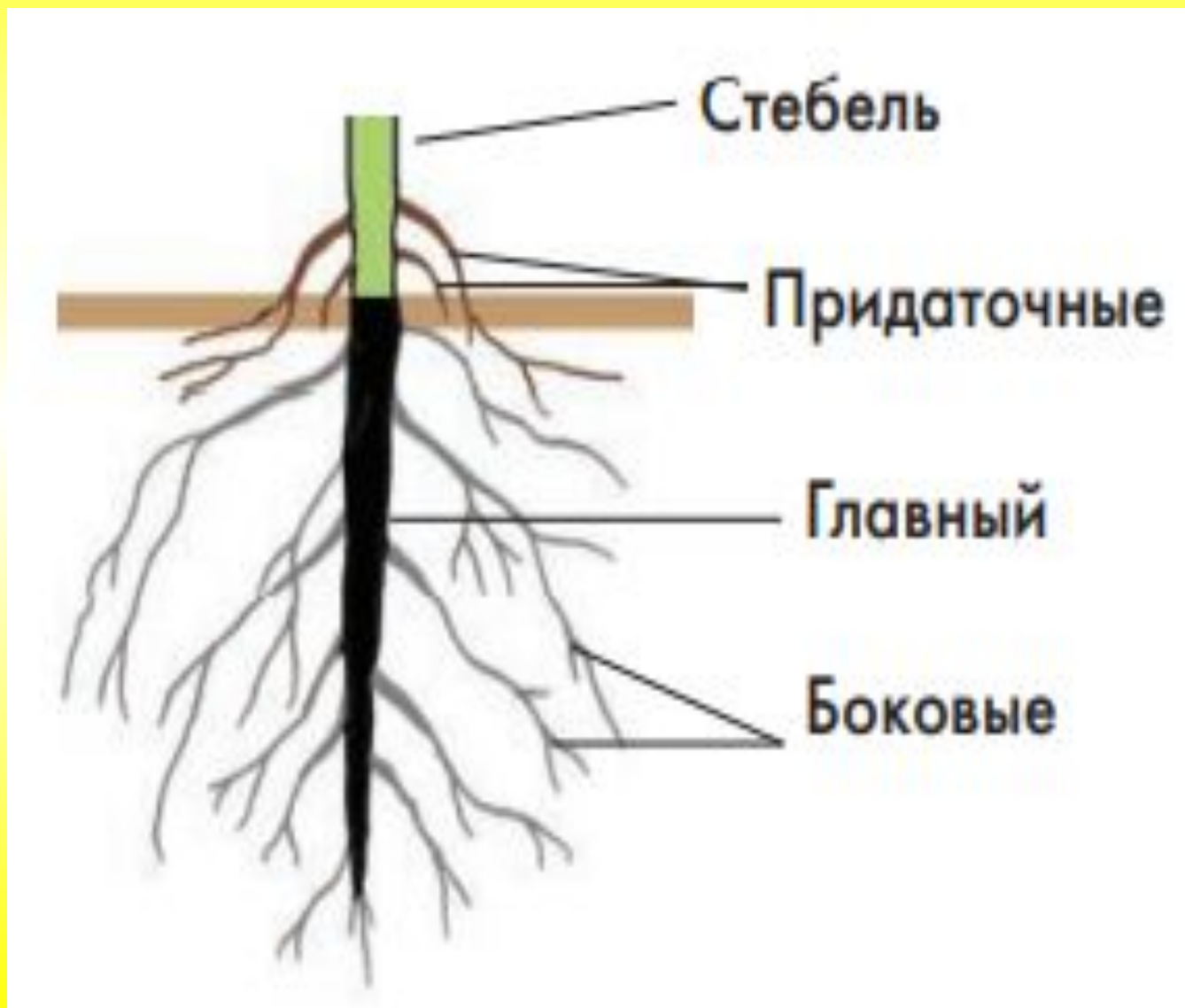
1. Укрепление растения в почве и удержание надземной части растения;
2. Поглощение воды и минеральных веществ;
3. Может служить местом накопления питательных веществ.



Все ли корни одинаковые?



Виды корней



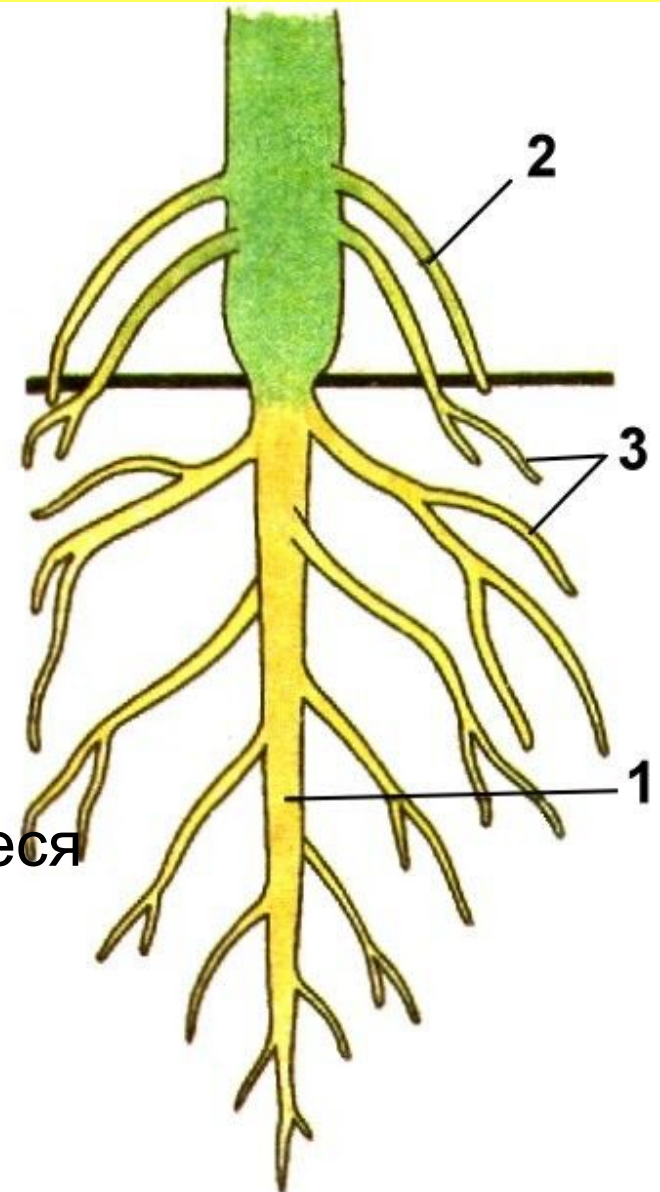
Виды корней

По происхождению корни делят на главный, боковые и придаточные

Главный корень — корень, развивающийся из зародышевого корешка.

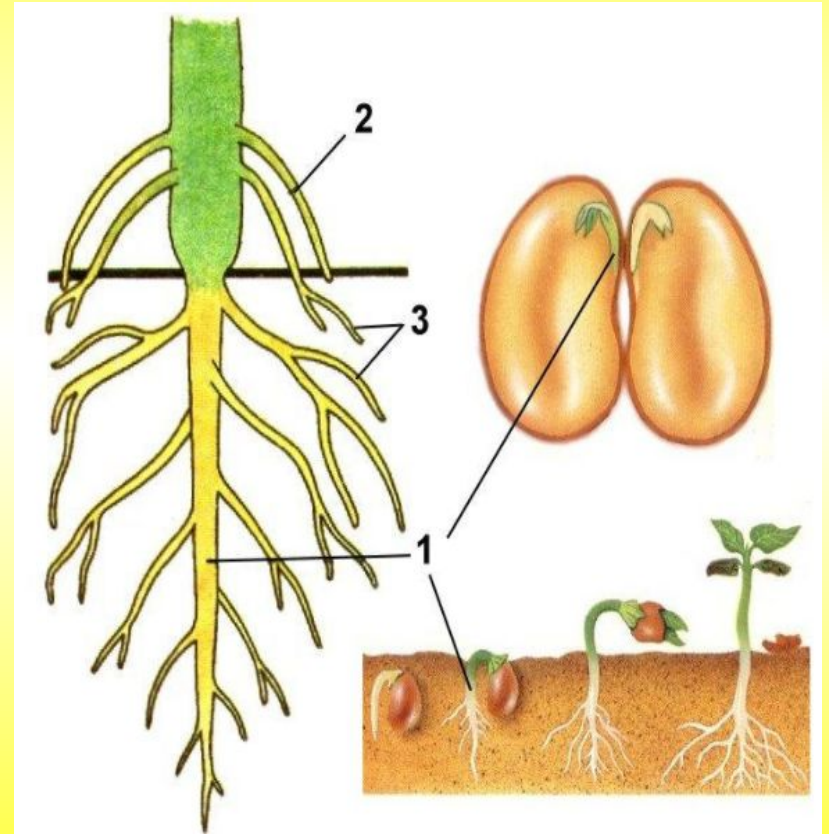
Придаточные корни — корни, развивающиеся от стеблей, листьев.

Боковые корни — корни, развивающиеся на главном и придаточных корнях.



Главный и боковые корни

При прорастании семени первым появляется **корень**. Его называют **главным корнем**. Он у растения всегда один и формируется из **зародышевого корешка**. Главный корень быстро растет вертикально вниз. Уже в первую неделю на некотором расстоянии от его кончика образуются боковые корни



Придаточные корни

У многих растений, например у пшеницы, ржи, овса, от нижней части стебля отходят многочисленные тонкие корни.

Они появляются позднее главного. У некоторых растений (бегонии, сенполии) корни могут образовываться и на листьях. Корни, которые образуются на стебле и листьях, называют **придаточными**. На придаточных корнях, как и на главном, образуются боковые корни, которые тоже способны ветвиться.



Придаточные корни бегонии

Типы корневых систем

Корневая система — это совокупность всех корней растения.

Корневая система

Мочковатая

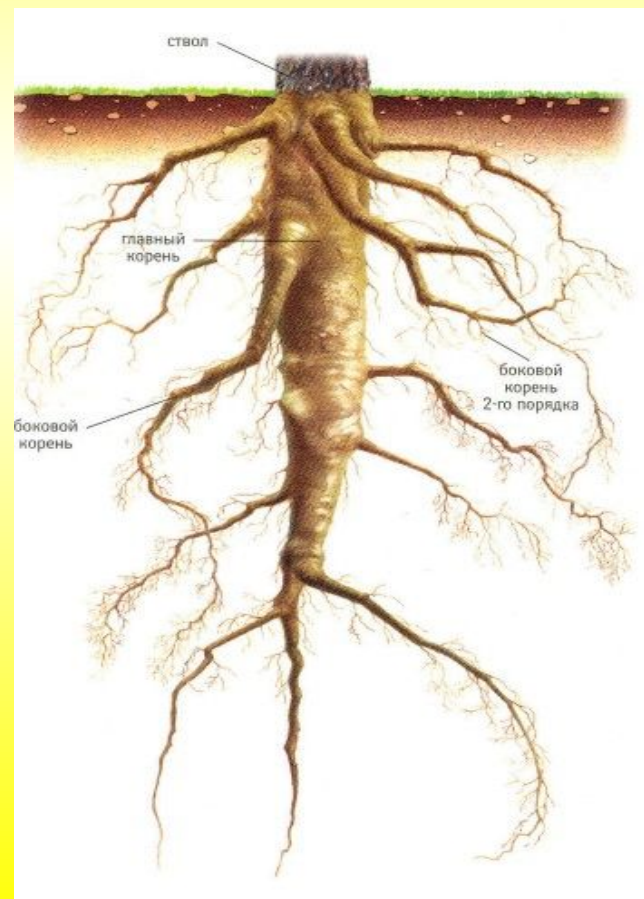
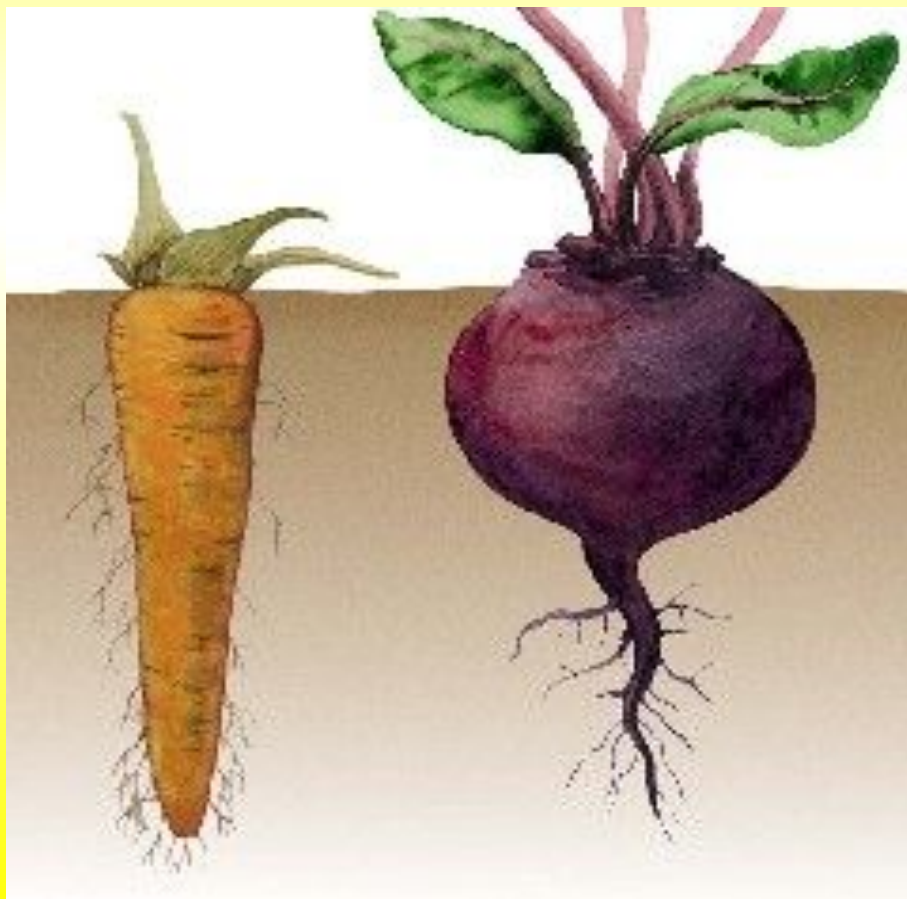


Стержневая



Типы корневых систем

Стержневая корневая система — корневая система с хорошо выраженным **главным корнем**



Мочковатая корневая система —
корневая система, образованная
боковыми и придаточными корнями.
Главный корень растет слабо и рано
прекращает свой рост







КИСЛИЦА



ПОДСОЛНЕЧНИК





Προσο

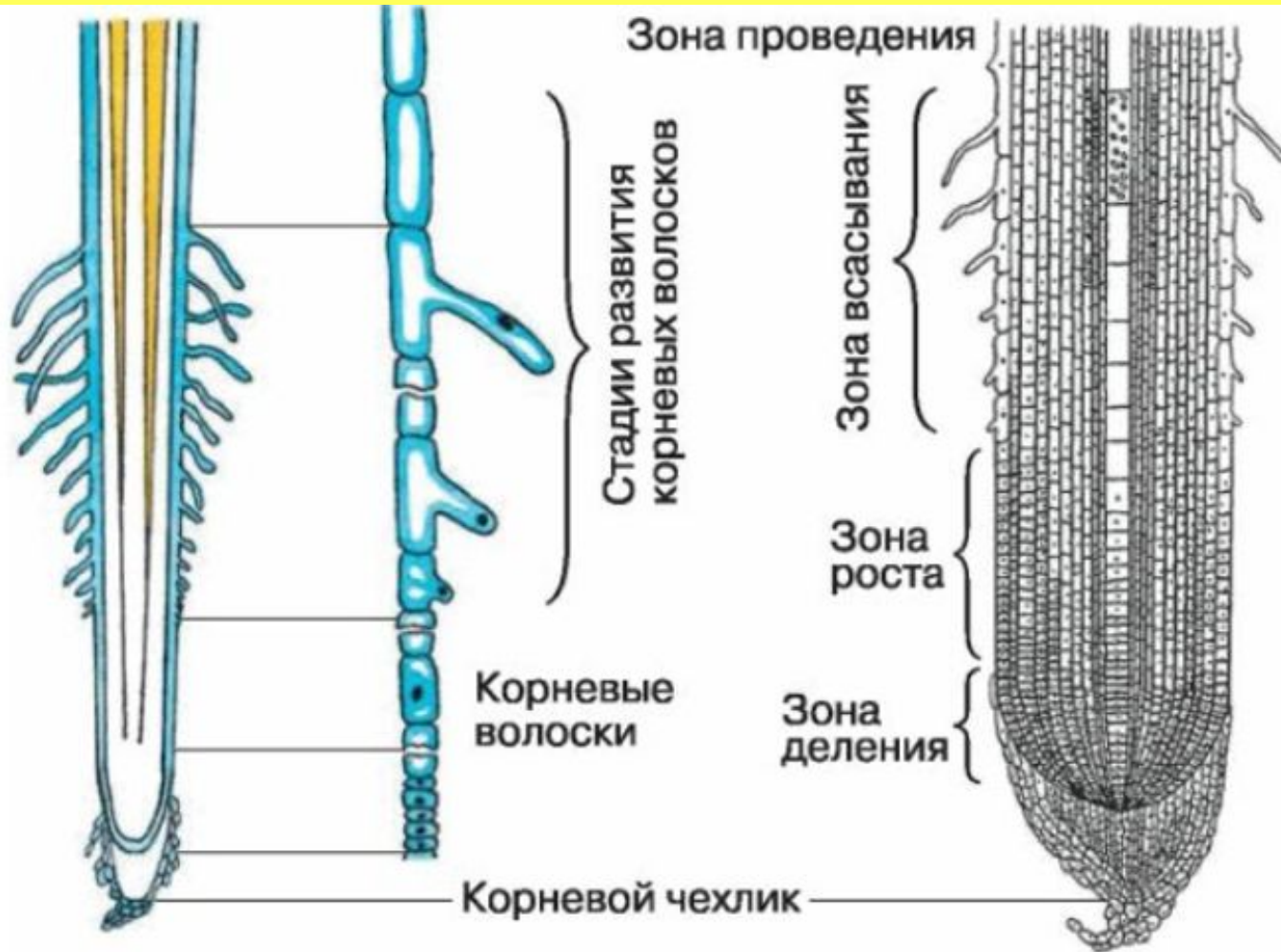


ВЫВОД:

Сходство У мочковатой и у стержневой
корневых системах развиты
придаточные и боковые корни

Различия у стержневой корневой системы
хорошо развит главный корень

СТРОЕНИЕ КОРНЯ



Корневой чехлик.

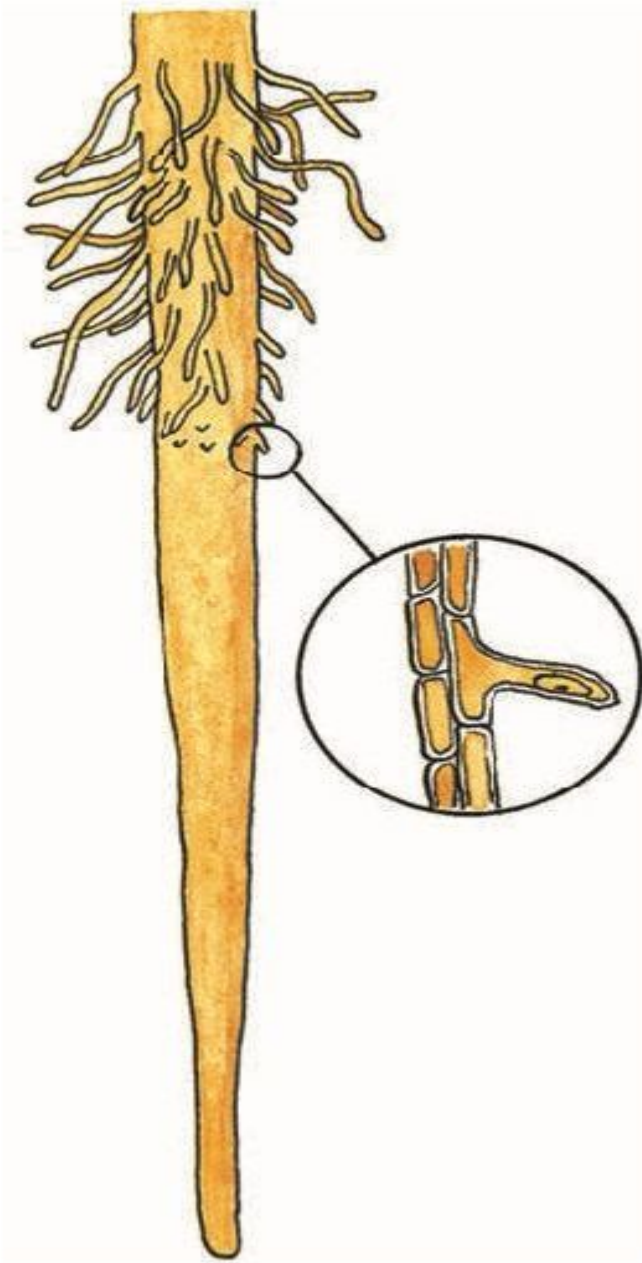
Зоны деления и растяжения.

Кончик корня немного темнее и плотнее - покрыт, как напёрстком, **корневым чехликом**. Клетки корневого чехлика защищают верхушку корня от повреждений твёрдыми частицами почвы. Эти клетки недолговечны. Клетки здесь постоянно делятся, число их увеличивается, поэтому этот участок называют **зоной деления**.



Выше расположена зона растяжения (зона роста). Здесь клетки вытягиваются, в результате чего корень растёт в длину



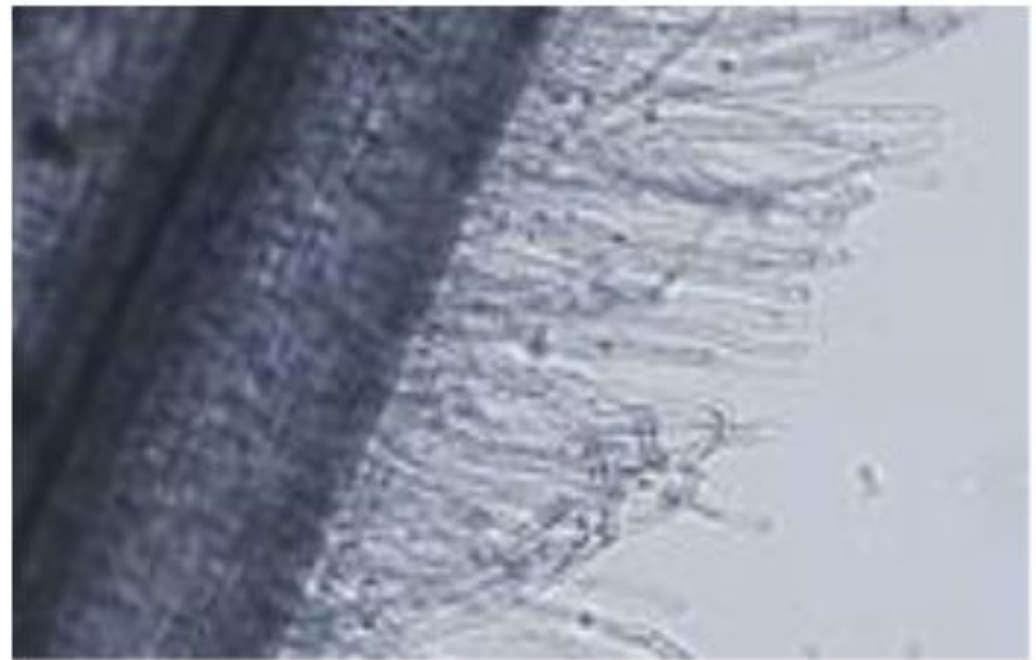
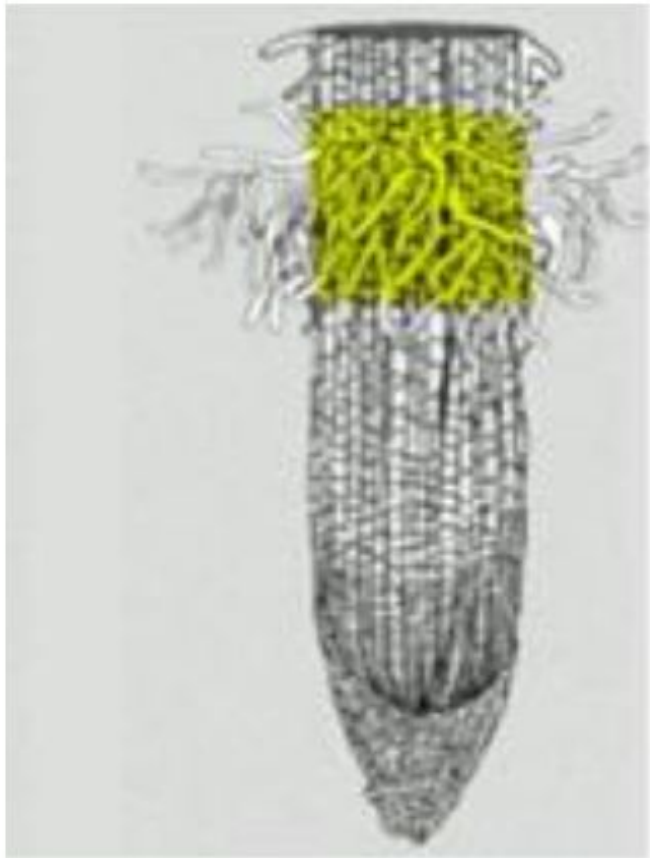


Корневые волоски. Зона всасывания.

**Выше кончика корня
образуется множество тонких и
прозрачных корневых
волосков.**

**Корневой волосок –
относительно длинный вырост
наружной клетки корня.
Корневые волоски всасывают
из почвы воду с растворёнными
в ней минеральными
веществами.**

Корневые волоски значительно увеличивают всасывающую поверхность корня. Поэтому участок корня, на котором находятся корневые волоски, принято называть **зоной всасывания**



микротрепарат корня

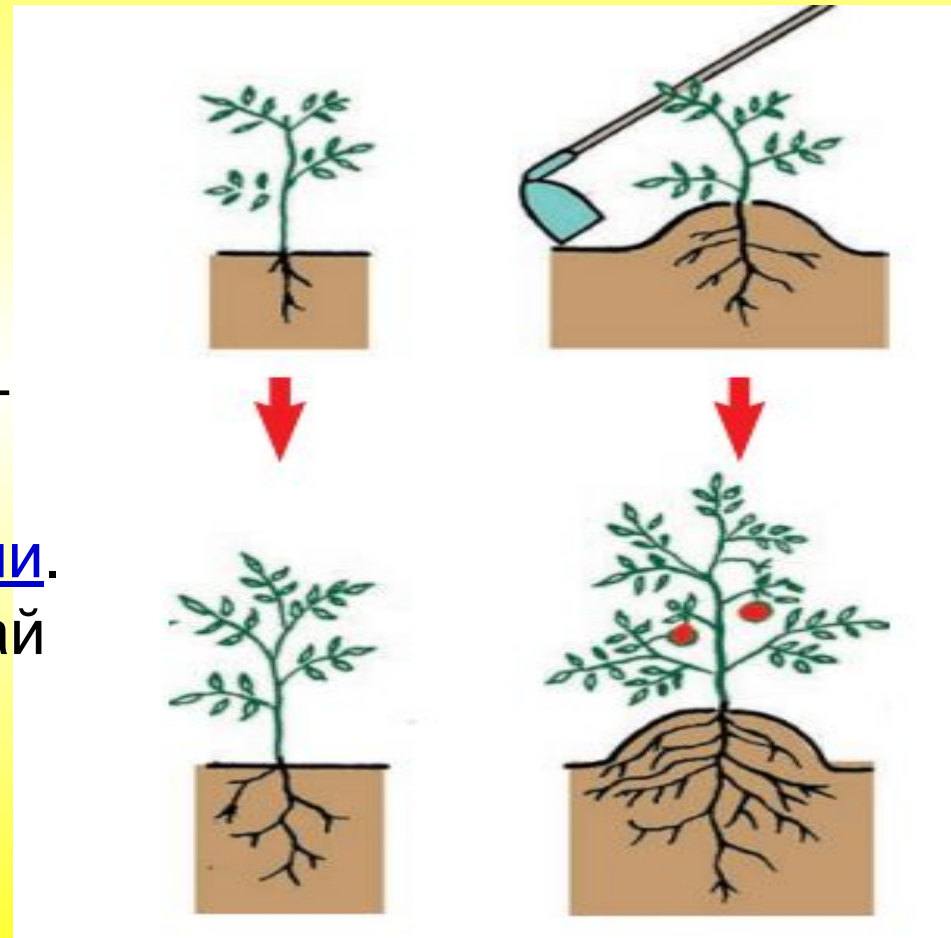
Зона проведения.

Выше зоны всасывания, т. е. ещё дальше от кончика корня, находится **зона проведения**. По клеткам этого участка корня вода с растворёнными минеральными веществами перемещается к стеблю



Влияние окучивания на развитие корневой системы томата

Увеличить число корней в верхнем почвенном слое можно путем **окучивания** растений. При окучивании основания побегов засыпают почвой, тогда от них отрастают придаточные корни. Окучивание повышает урожай томатов, перца и других растений



Формирование корневой системы при выращивании растений

При повреждении кончика корня, его рост в длину прекращается. Начинает образовываться большое число боковых корней. Такой прием выращивания растений называют **прищипкой**, а последующую пересадку растений с помощью палочки (пики) — **пикировкой**. Чем больше у растения образуется корней, тем больше они могут всасывать воды и растворов веществ.



Ответьте на вопросы

1. Какие виды корней по их происхождению различают у растений?
2. Какое строение имеет корень?
3. Какую корневую систему называют стержневой?
4. Какую корневую систему называют мочковатой?
5. Каково значение корневого чехлика?
6. Где располагается зона деления клеток?
7. Где располагается зона растяжения корня? Каково её значение?
8. Что такое корневой волосок?
9. Почему одну из зон корня называют зоной всасывания?
10. Где расположена зона проведения корня? Почему её так называют?

Выполните задание

Рассмотрите корневые системы пшеницы и пастушьей сумки. Выясните, какие корни их образуют. Зарисуйте в тетради эти корневые системы и подпишите их названия



Проверь, что ты сегодня узнал :

верны ли утверждения: да или нет

1. У одуванчика корневая система стержневая.
2. У клубники хорошо заметен главный корень.
3. У пшеницы корневая система мочковатая
4. Боковые корни развиваются на нижней части стебля.
5. У мочковатой корневой системы развит главный корень
6. Придаточные корни образуются только на главном корне.