

Биология

Учитель биологии
Коршунов Александр Анатольевич

Москва 2019

A close-up photograph of a lush green lawn. The grass blades are long and pointed, with a bright, vibrant green color. In the center of the image, there is a dark green rectangular box with a thin white border. Inside this box, the word "Корень" is written in a clean, white, sans-serif font. The background is slightly blurred, showing more greenery and some dark vertical lines, possibly tree trunks or shadows.

Корень

Органы цветковых растений



Вегетативные
(«вегетативус» - растительный)
f - питание, дыхание, рост

Генеративные
(«генеро» - рождаю)
f - размножение



Корень

Побег

Цветок

Плод
и семя



Стебель

Листья

Почки

Корень - это осевой подземный вегетативный орган растения.

f :

1. Закрепление в почве
2. Опора
3. Питание (всасывание воды + мин. вещ-ва)
4. Запасающая
5. Вегетативное размножение (не всегда)



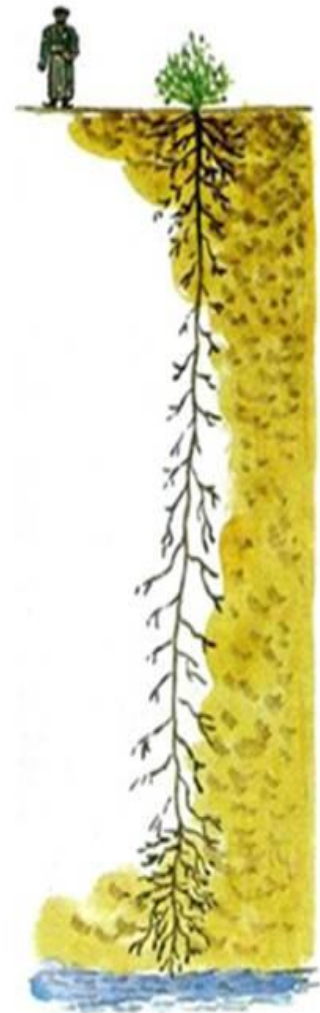
Глубина проникновения в почву корней растений зависит от условий, в которых они произрастают.

В тундре у карликовой берёзы корни проникают в почву на глубину не более 20 см.

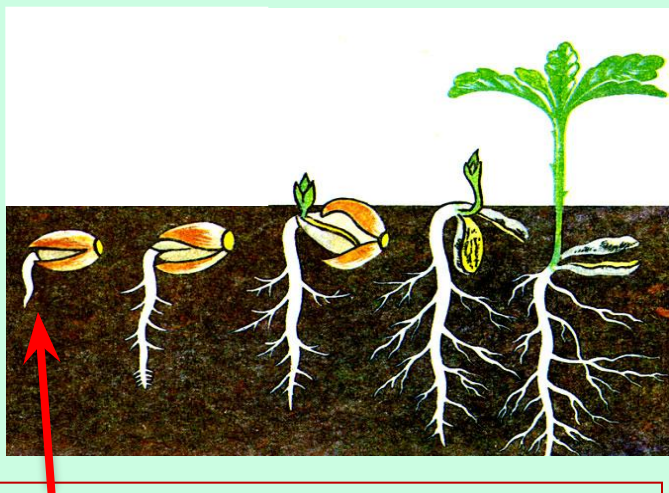


Растения пустынь имеют очень длинные корни

верблюжья
колючка 15 м



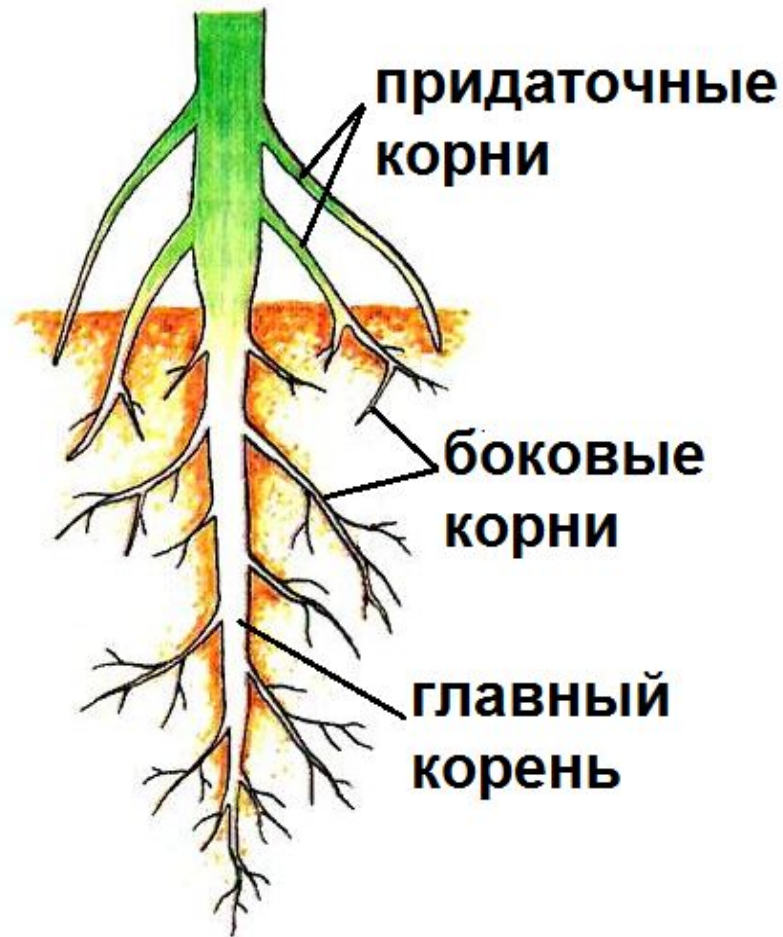
Типы корней:



Главный корень - развивается из корешка зародыша

Придаточные корни - образуются на стеблях и листьях

Боковые корни - отходят от главного и придаточных



придаточные корни на
листьях бегонии



Придаточные
корни



придаточные корни на
стебле орхидеи

Корневая система - совокупность всех корней растения.

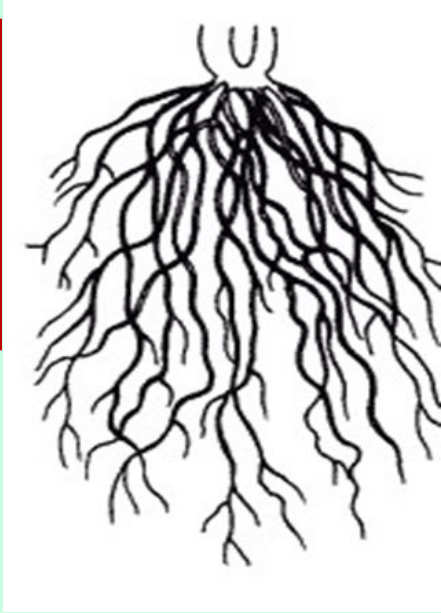


Стержневая
из развитого
главного корня
(стержень) и
боковых корни

одуванчик,
лопух

Мочковатая
из многих
придаточных и
боковых корней

пшеница, рожь



Зоны корня:

Корневой чехлик - покровная ткань, f - защита зоны роста

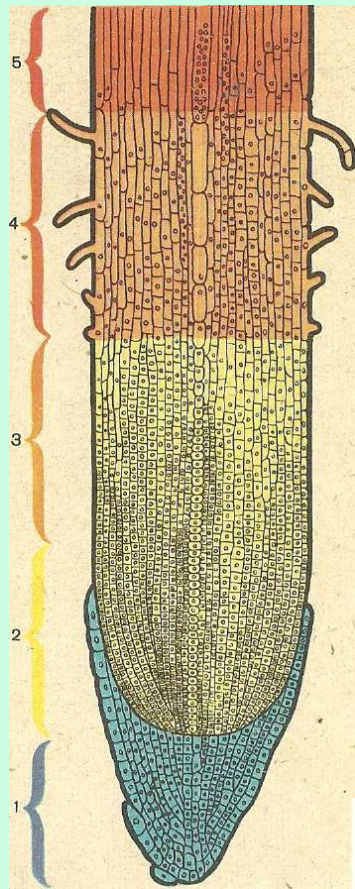
зона
проведения

зона
всасывания

зона
роста

зона
деления

корневой
чехлик



Зона деления - образовательная ткань, f - рост корня в длину

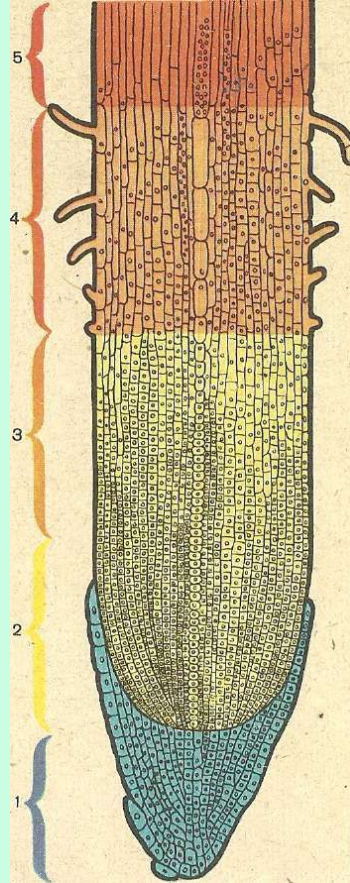
зона
проведения

зона
всасывания

зона
роста

зона
деления

корневой
чехлик



Зона роста (растяжения) - клетки быстро растут
(за счет поглощения воды)

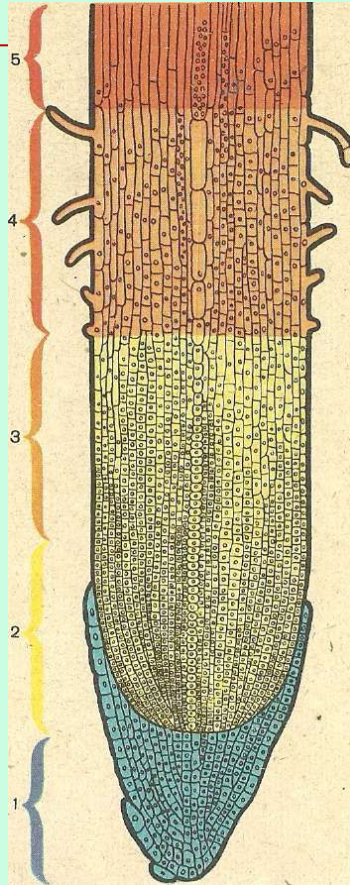
зона
проведения

зона
всасывания

зона роста

зона
деления

корневой
чехлик



Зона всасывания - появляются корневые волоски
(↑ S всасывания), f - поглощение воды и мин. солей

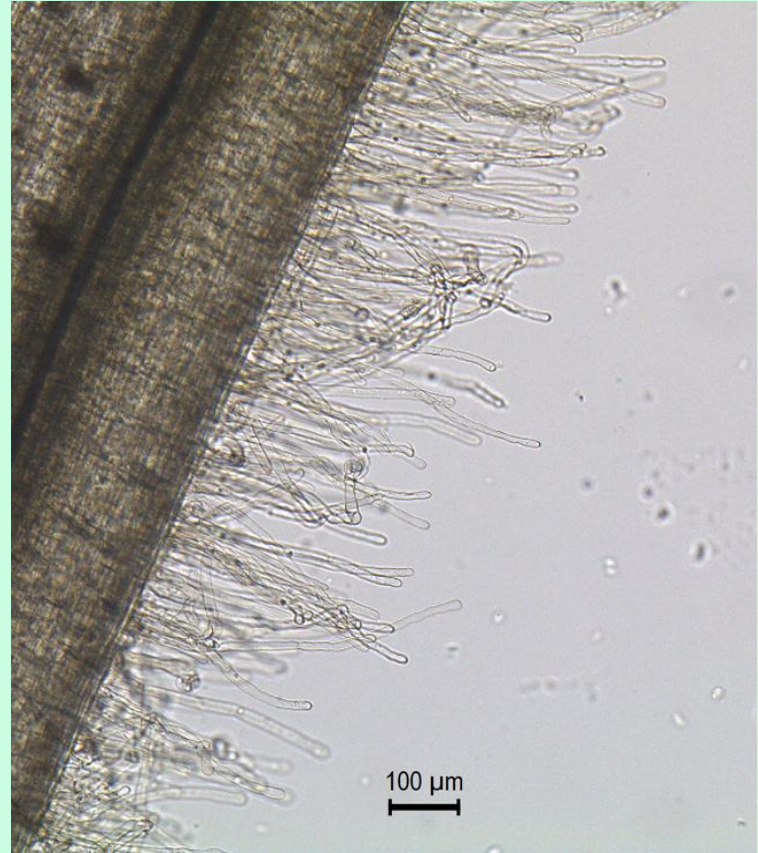
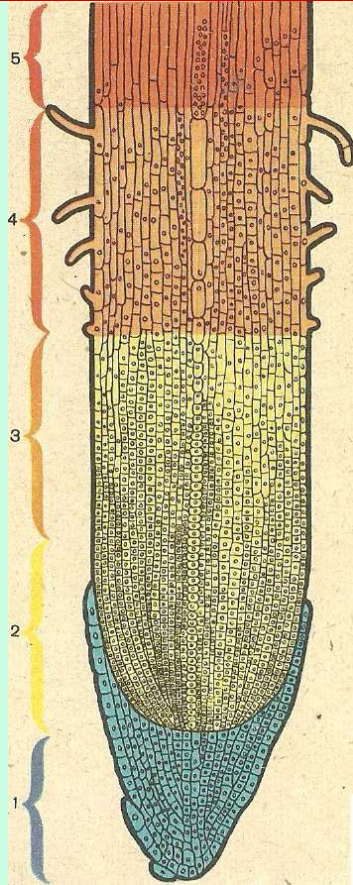
зона
проведения

зона
всасывания

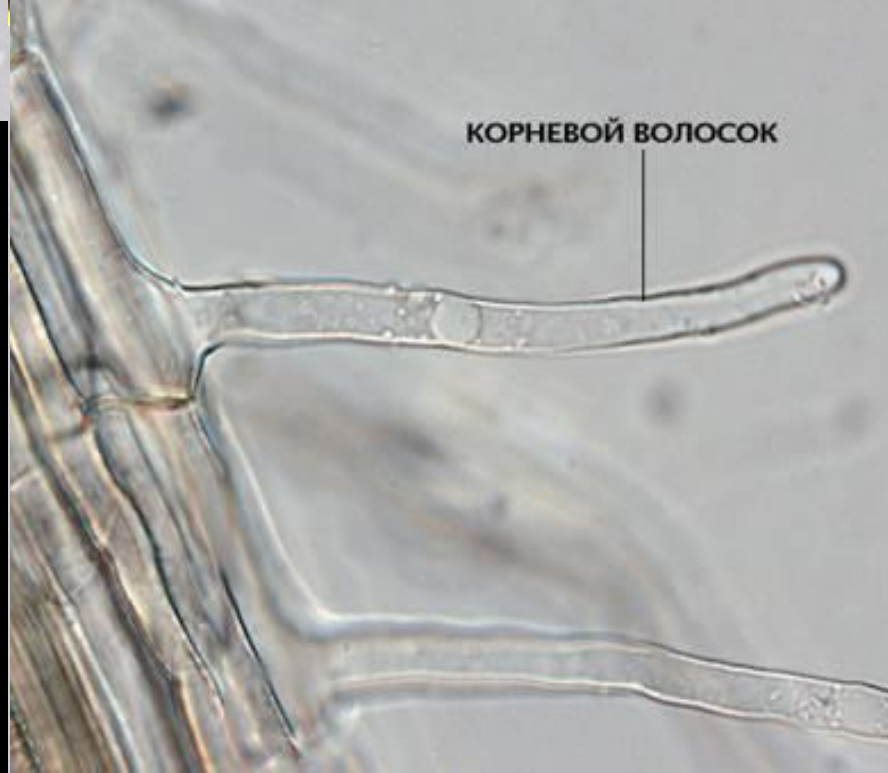
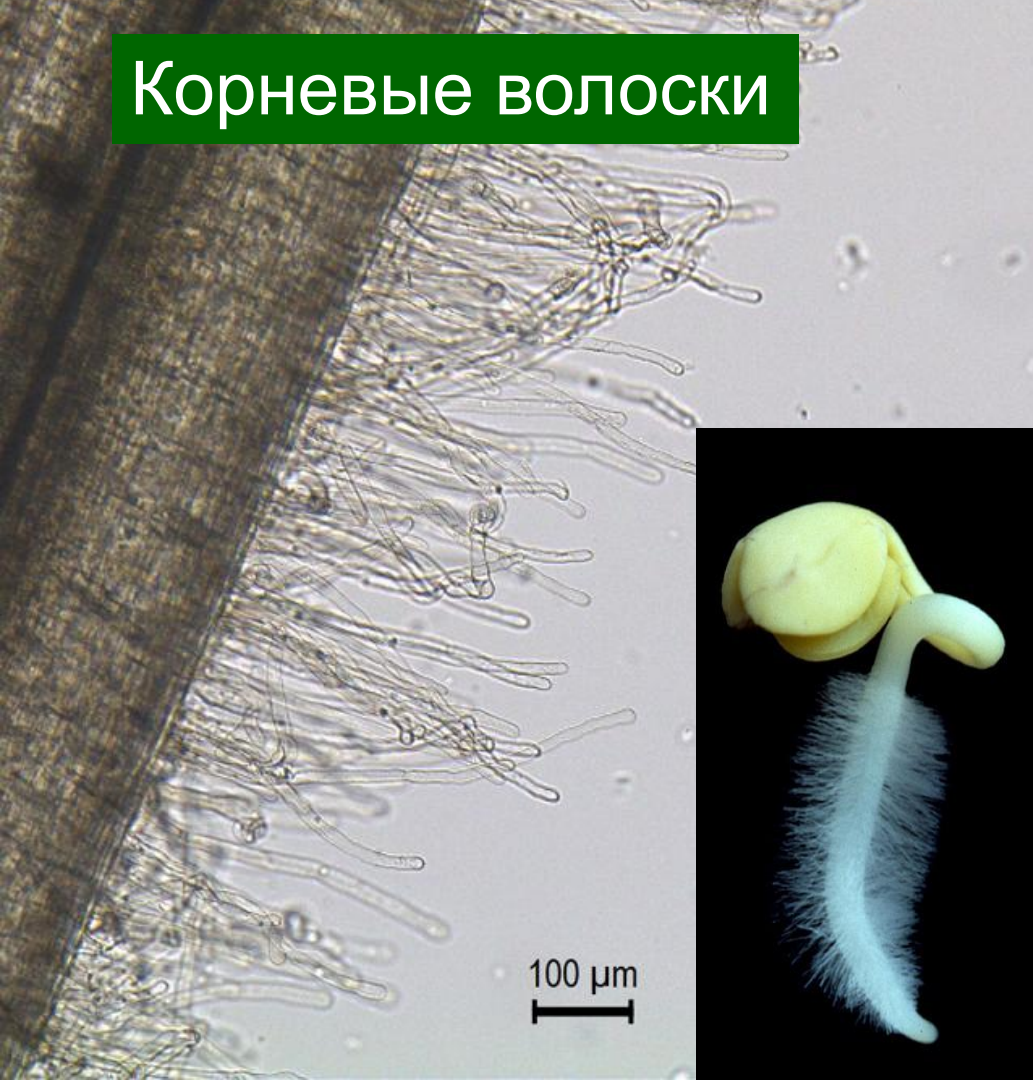
зона
роста

зона
деления

корневой
чехлик



Корневые волоски



Зона проведения (ветвления) - появляются проводящие ткани (древесина и луб), отходят боковые корни.

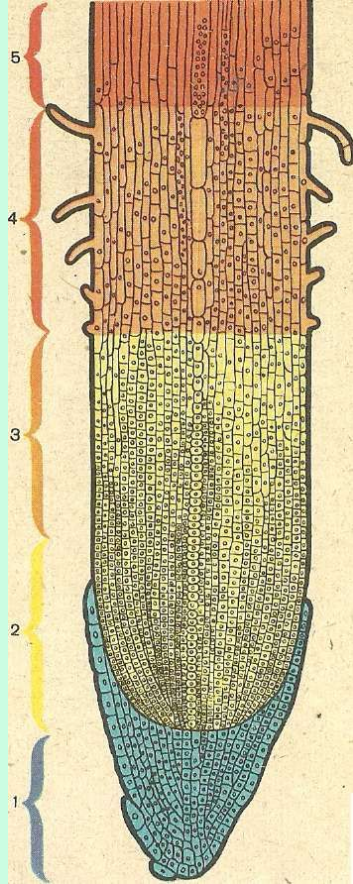
зона проведения

зона всасывания

зона роста

зона деления

корневой чехлик



f - транспортная:
по древесине - восходящий ток воды и мин. в-в
по лубу - нисходящий ток воды и орг. в-в от листьев

Боковые корни

Корневые волоски

Зона всасывания

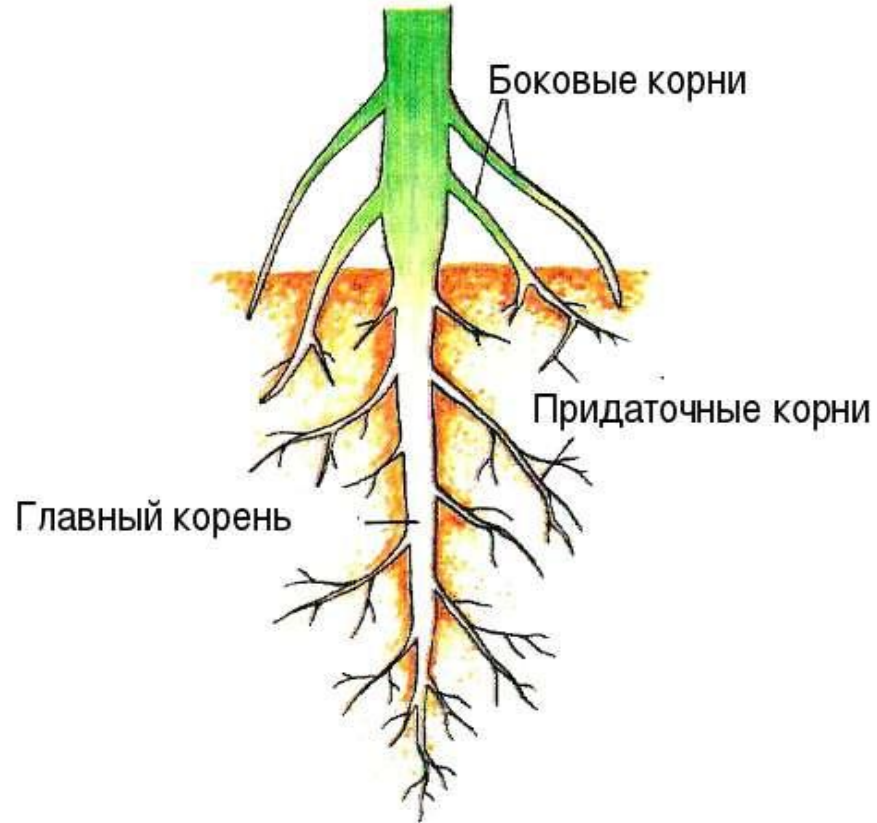
Чехлик



Домашнее задание

- учить записи в тетради

Найди ошибку



Какие утверждения верны?:

1. У одуванчика корневая система стержневая.
2. Главный корень развивается из корешка зародыша.
3. У пшеницы, кукурузы хорошо заметен главный корень.
4. У пшеницы корневая система мочковатая.
5. Боковые корни развиваются на нижней части стебля.
6. Придаточные корни образуются только на главном корне.
7. Главный корень хорошо заметен в корневой системе фасоли.

Закончите предложения:

1. Через корень растение получает из почвы ... и
2. Если главный корень не развивается или не отличается от многочисленных других корней, то корневая система называется.....
3. Все корни растения составляют его
4. На главном и придаточных корнях развиваются ... корни.
5. В корневой системе одуванчика хорошо выражен ...
корень.