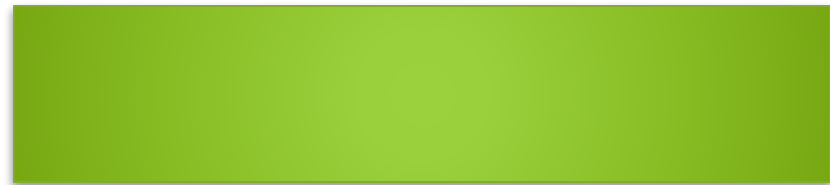




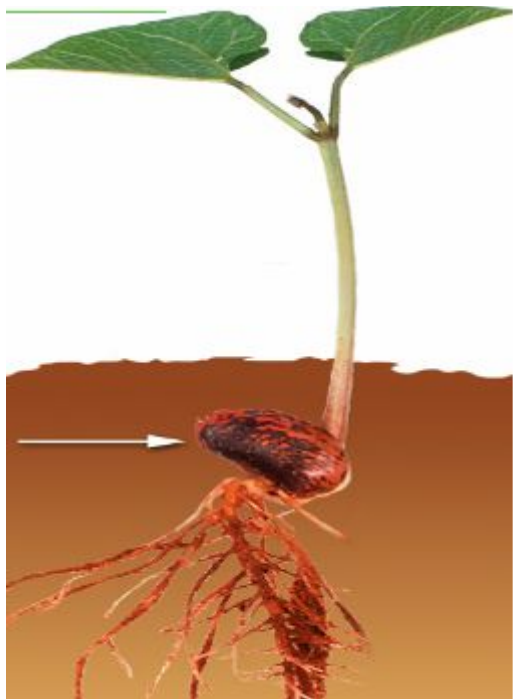
КОРЕНЬ, ЕГО СТРОЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ



Что такое корень?



- Основной подземный орган,
- нарастающий в длину **верхушкой**, защищенный **чехликом**, не образующий листиков. Развивается из **зачаточного корешка**



Корень

-это подземный вегетативный орган, выполняющий функции почвенного питания, закрепления растения в почве, транспорта и запасаания веществ, а также вегетативного размножения

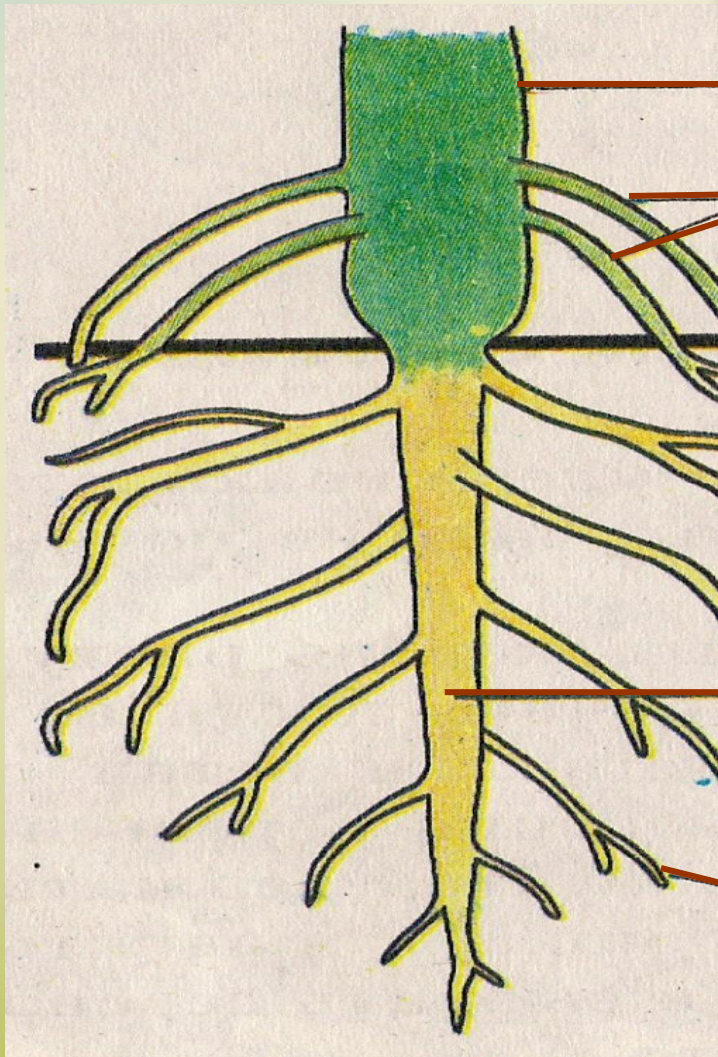


Корень - один из главных вегетативных органов растения.

Функции корня:

1. Укрепляет растение в почве и удерживает надземную часть растения;
2. Поглощает воду и минеральные вещества;
3. Может служить местом накопления питательных веществ;
4. Служит органом вегетативного размножения.

Виды корней



Стебель

Придаточные
корни

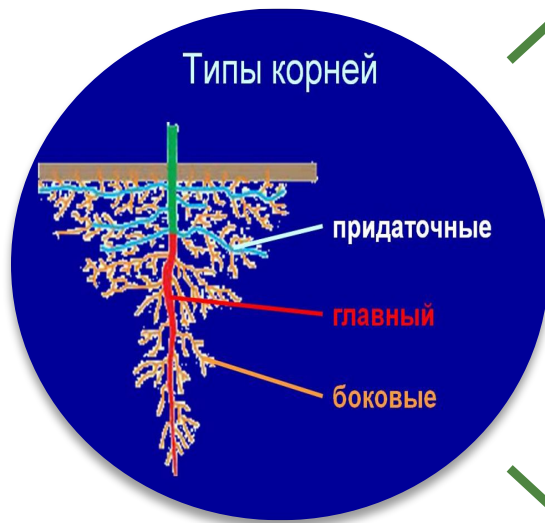
Главный
корень

Боковые
корни

<http://eol-collection.edu.ru/catalog/res/289c1468-759e-4d0d-a583-5fd25dee732/view/>

Придаточные

- Отрастают от стебля



Главный

- Развивается из зародышевого корешка

Боковые

- Формируются и на главном и на придаточных корнях

Корневая система



**СОВОКУПНОСТЬ
ВСЕХ КОРНЕЙ
РАСТЕНИЯ**

Типы корневых систем

Стержневая

Мочковатая



ТИПЫ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ

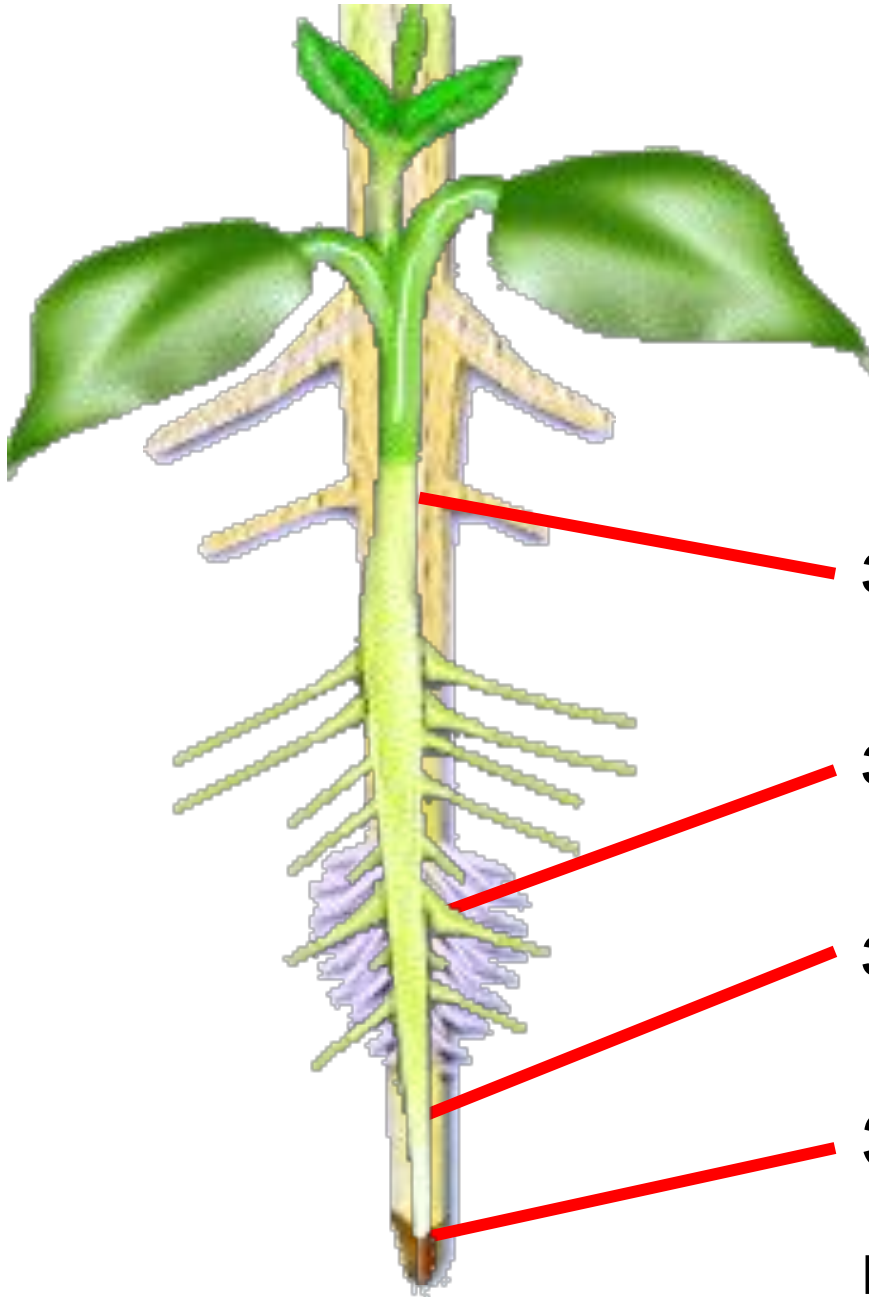
СТЕРЖНЕВАЯ



МОЧКОВАТАЯ



Зоны корня

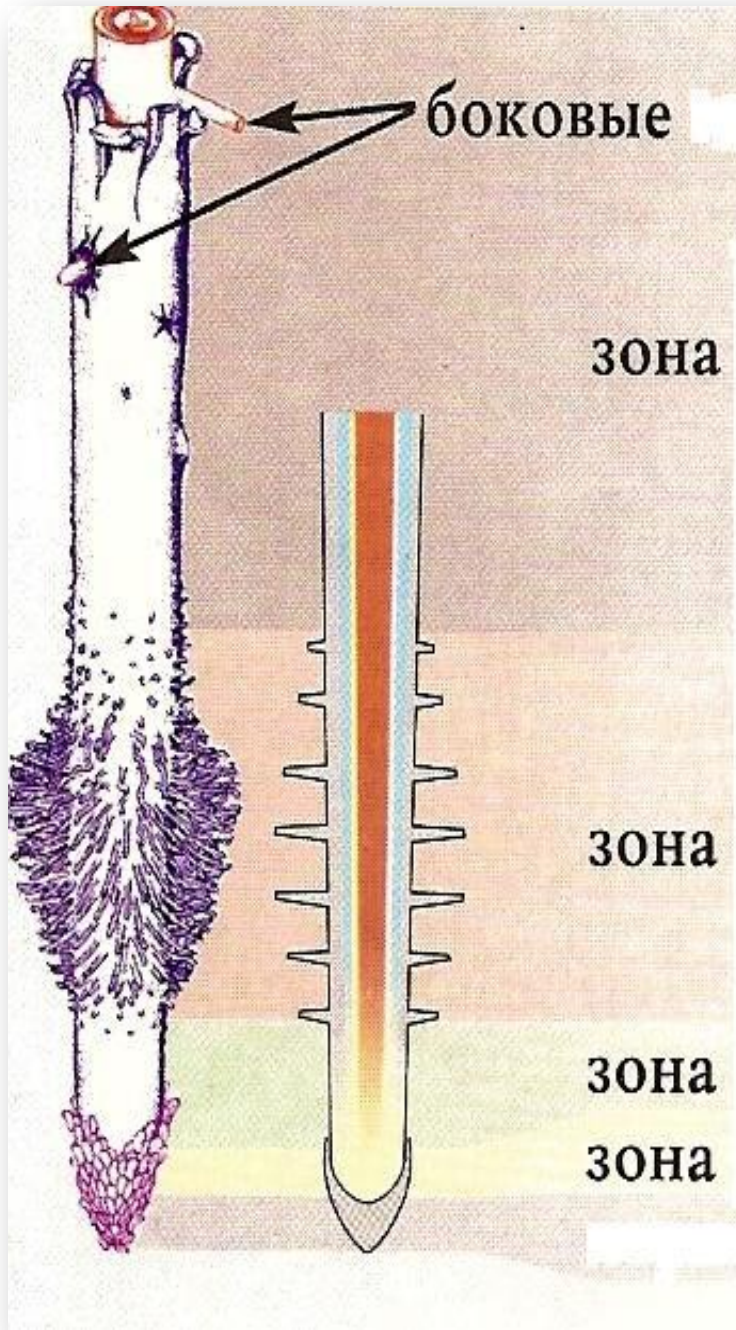


зона проведения

зона всасывания

зона роста

Зона деления,
корневой чехлик



КОРНИ

зона ПРОВЕДЕНИЯ

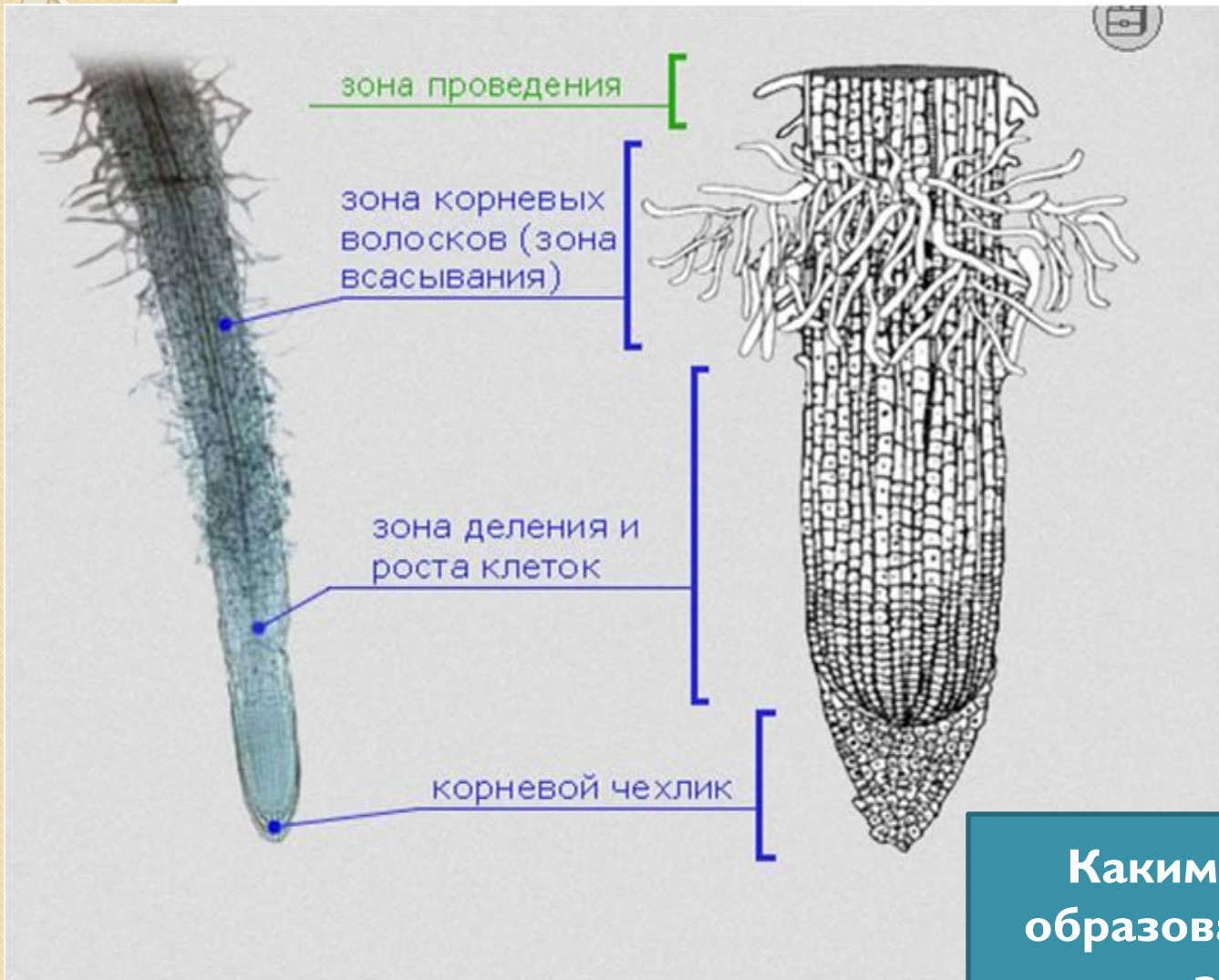
зона ВСАСЫВАНИЯ

зона РОСТА

зона ДЕЛЕНИЯ

КОРНЕВОЙ ЧЕХЛИК

Внутреннее строение корня:



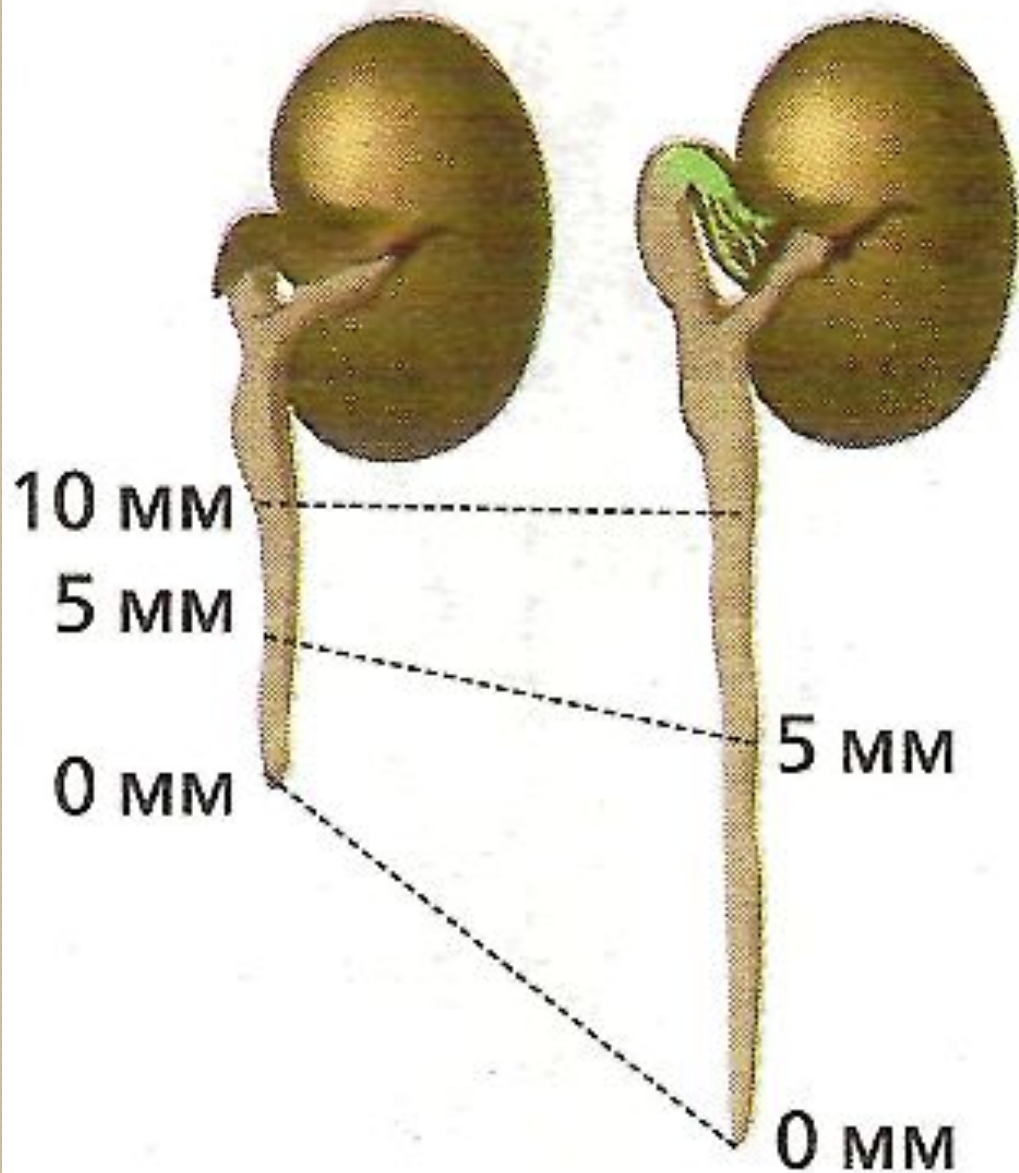
Какими тканями образованы данные зоны?

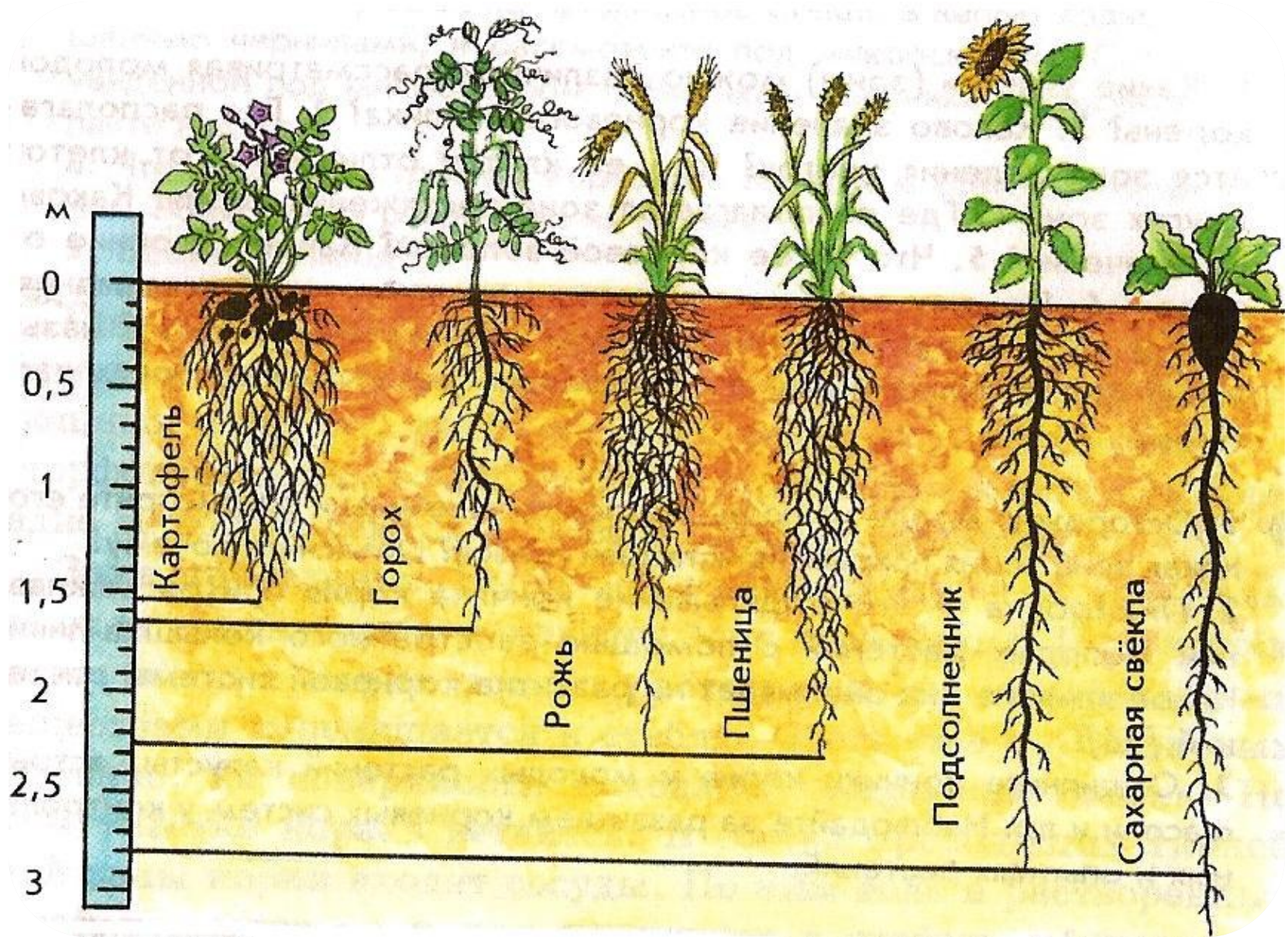
Зоны корня

Зона корня	Какой тканью представлена	Особенности клеток	Функции
Корневой чехлик	Покровная	Клетки мелкие с толстой оболочкой	Защита от повреждения
Зона деления	Образовательная	Клетки мелкие с тонкой оболочкой	Образование новых клеток, тканей.
Зона роста	Образовательная	Вытянутые клетки с тонкой оболочкой	Рост корня в длину (вниз)
Зона всасывания с корневыми волосками	Покровная	Боковые выросты наружных клеток	Всасывание почвенного раствора (воды и минеральных солей)
Зона проведения	Проводящая	Сосуды, ситовидные трубки	Проведение питательных веществ
Все зоны	Механическая	Клетки с толстой оболочкой	Опора, прочность

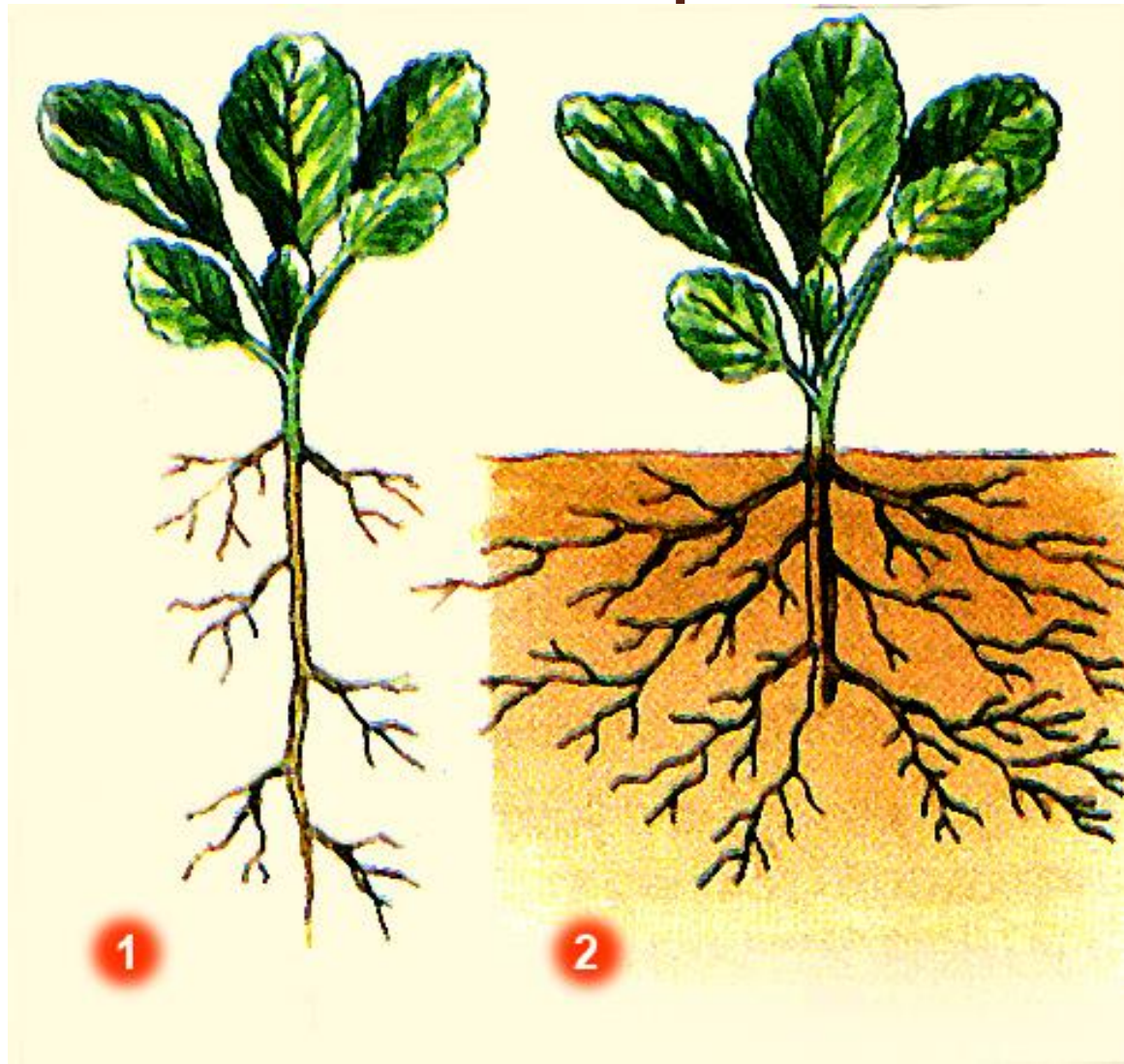
Рост корня

Все корни растут
верхушечной частью
в течение всей
своей жизни





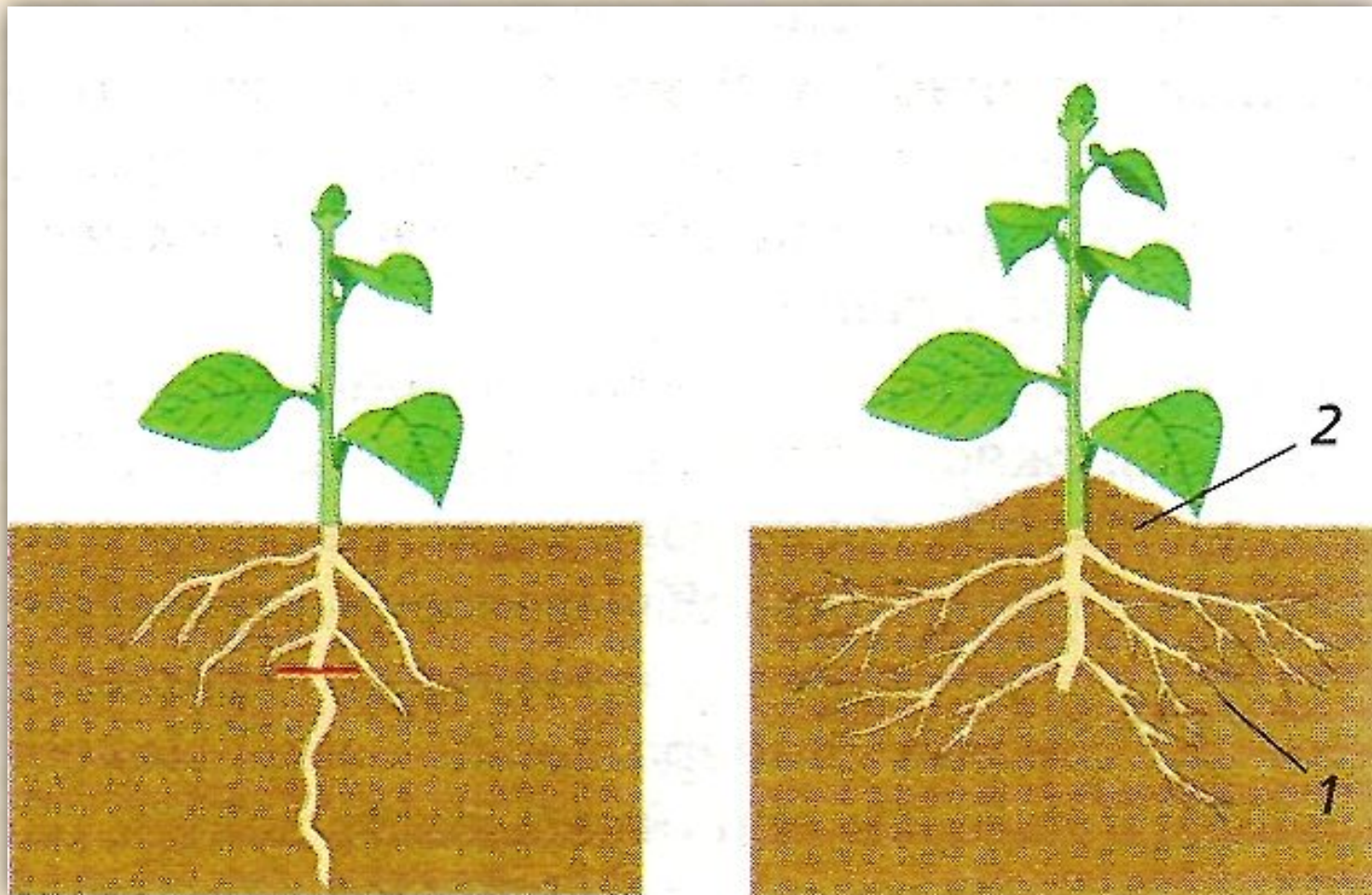
Пикировка – процесс отщипывания верхушки корня при помощи пики



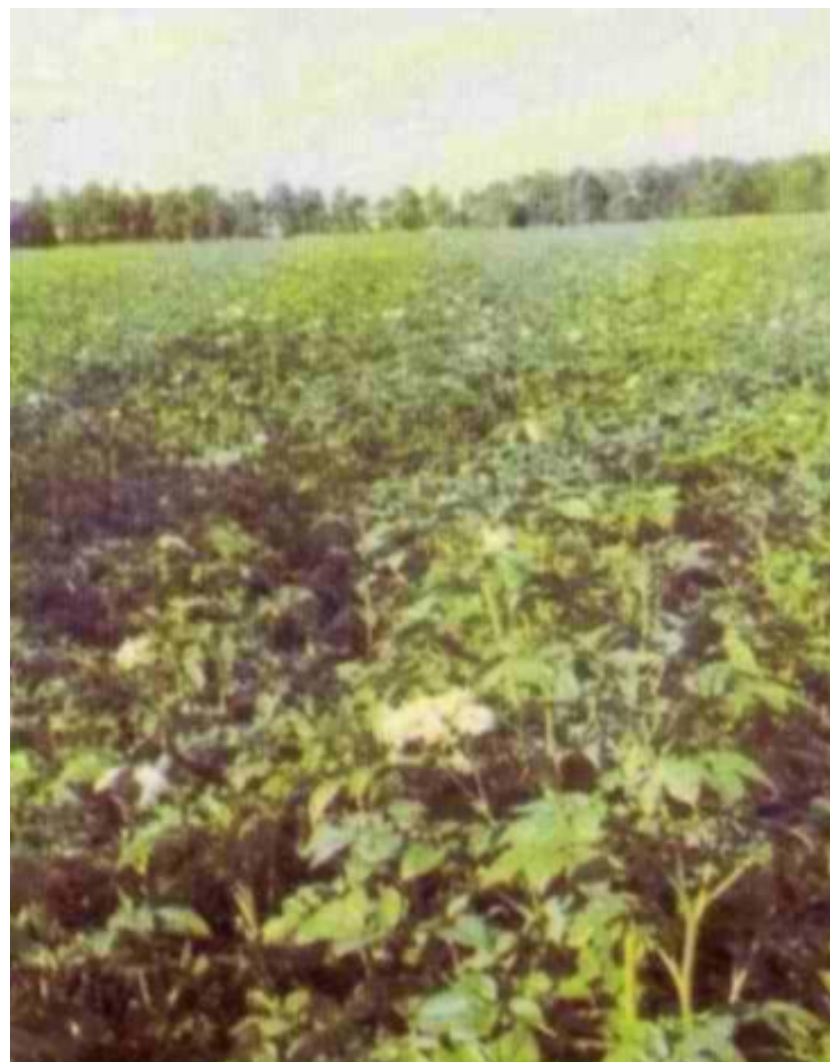
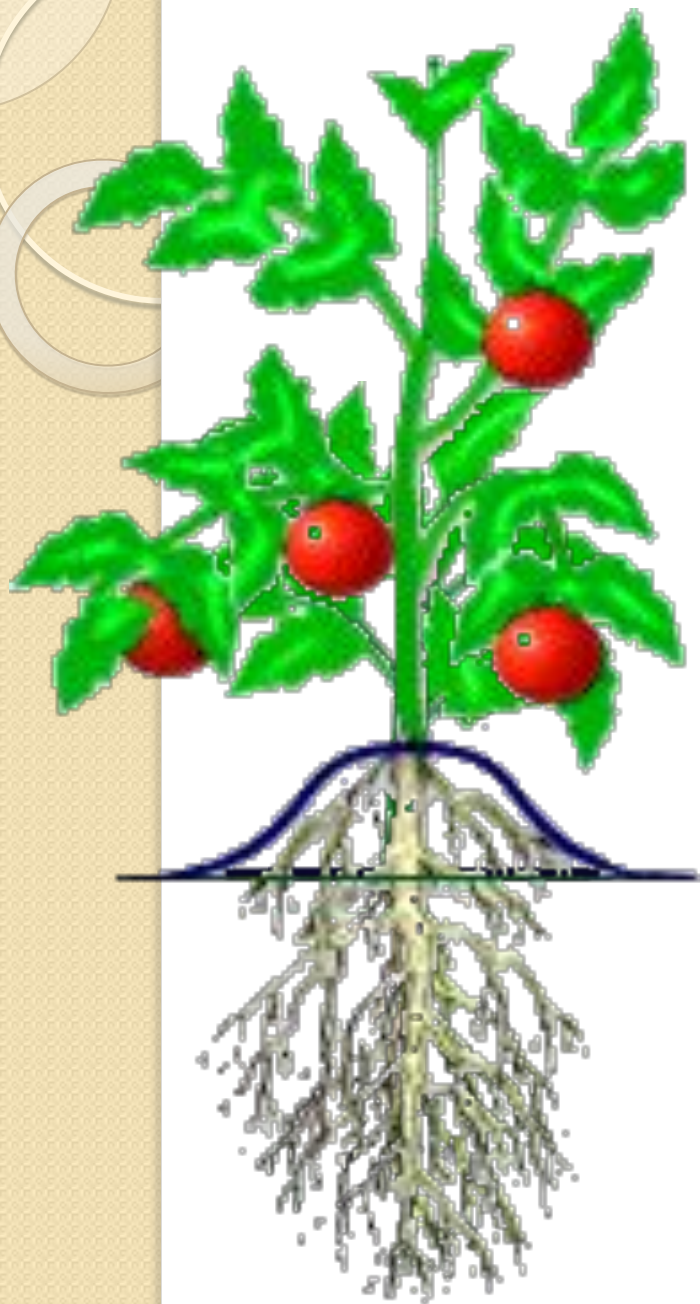
РАЗВИТИЕ КОРНЕЙ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ВЕРХУШКИ КОРНЯ:

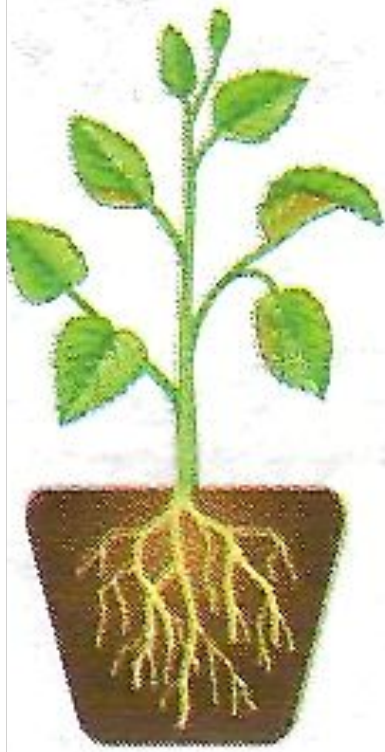
1- боковых

2- придаточных.

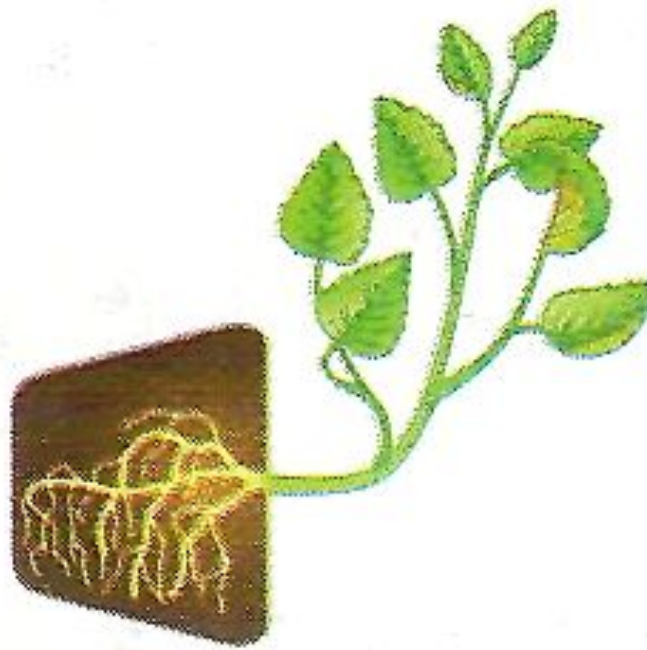


Окучивание





1



2

**1- растение,
растущее
нормально;**

**2- в
перевернуто
м виде,
спустя 4 дня.**

Геотропизм корней у растений.

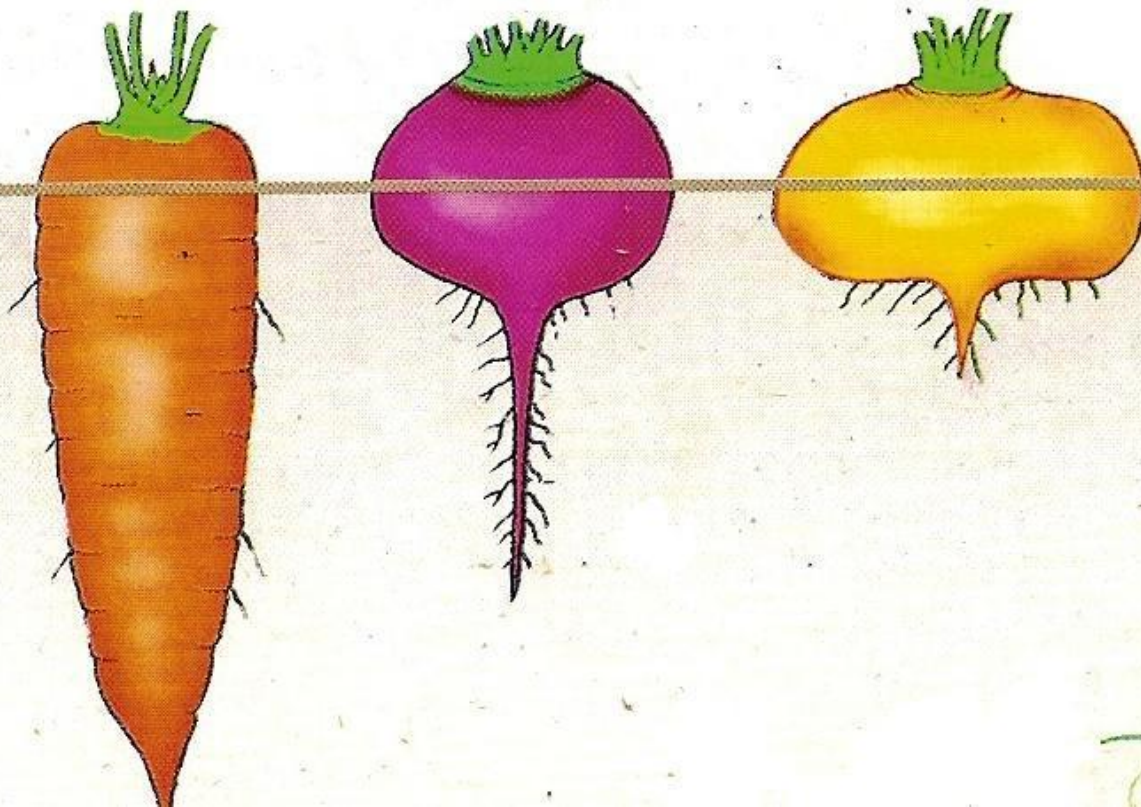
- Видоизменения корней-
приспособления корней к выполнению
дополнительных функций.



ВИДОИЗМЕНЕНИЯ КОРНЕЙ

Стеблевая часть
корнеплода

Корневая часть
корнеплода



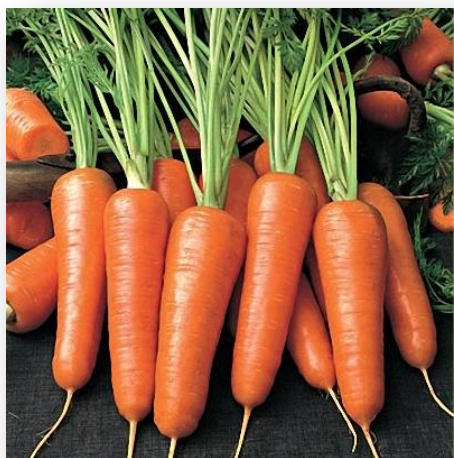
Видоизменения корней

Корнеплоды: мясистые подземные органы растений, служащие местом отложения питательных веществ.



Видоизменения корней

Корнеплоды:



МОРКОВЬ

У моркови весь корнеплод образован утолщенным главным корнем.



У редиса (1), репы (2), редьки (3) – самым нижним утолщенным участком стебля (гипокотилем)

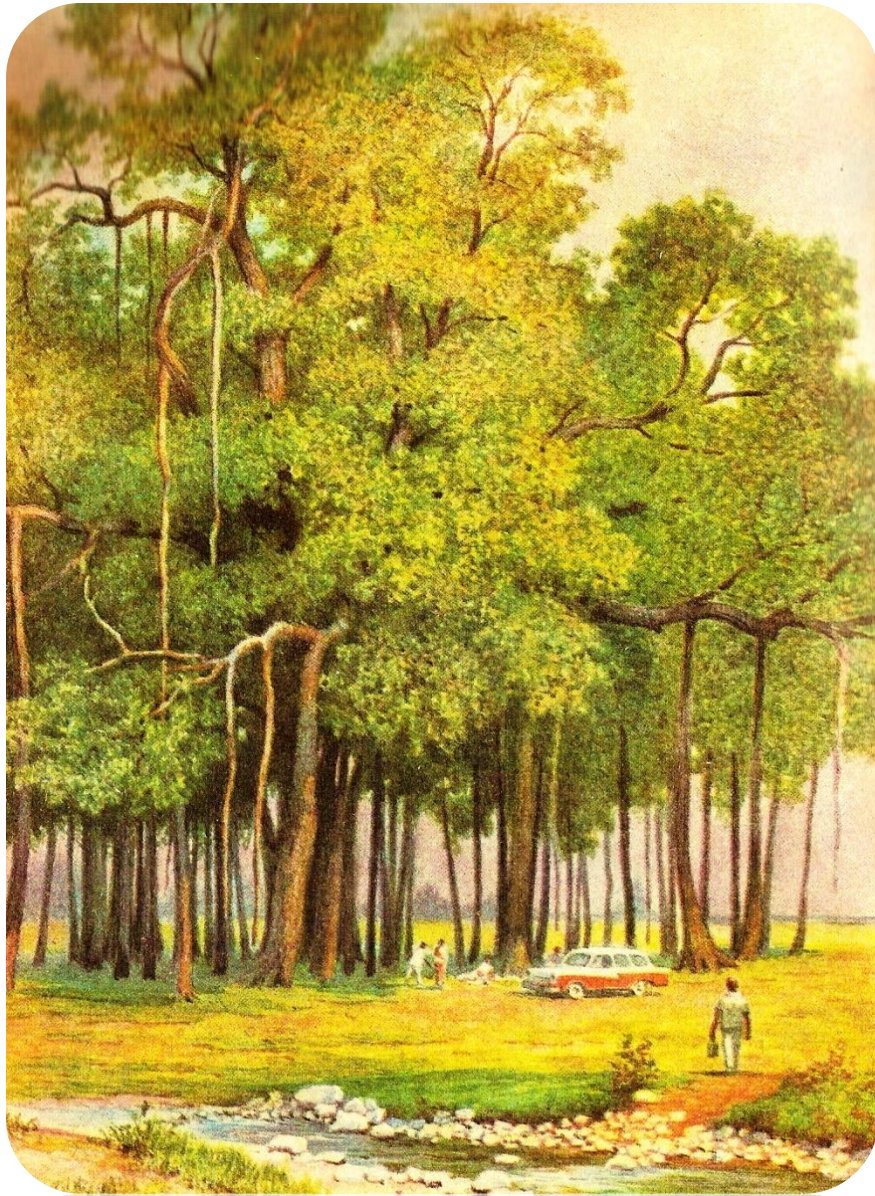


ЗАПОМНИ

Толстые боковые и придаточные корни в мочковатой корневой системе.



Корневые клубни(корневые шишки)



Самый большой баньян – это дерево- богатырь среди богатырей, имевшее **4300** стволов, в том числе **1300** крупных. Его могучий центральный ствол достигал в поперечнике **10м**. Под шатром такого дерева, считавшегося в Индии священным, отдыхали отряды по **6 000** человек одновременно.

Корни-подпорки



ХОДУЛЬНЫЕ КОРНИ



Сосна обыкновенная .
Байкал.

Панданус (*Pandanus tectorius*)
на острове Гавайи.
Ходульные корни
помогают
ему выдерживать
наводнения
в затопляемых низинах.



Шагающий
панданус во
Флоринском
саду тропических
растений.

Ходульные корни



Воздушные корни



**Дыхательные корни
дикого
мускатного ореха**



**Воздушные корни
флоридских
мангров (*Rhizophora mangle*)
образуют густую и
труднопроходимую
чащу**

корни орхидеи

Воздушные корни



- Корни - прицепки



Корни-присоски

(гаустории) корни-ПАЗАЗИТЫ

Некоторые тропические растения живут за счет ближних. Они крадут питательные вещества, прикрепляя свои корни к корням соседних растений, причем жертвы, по-видимому, нисколько не страдают от того, что им приходится кормить нахлебника

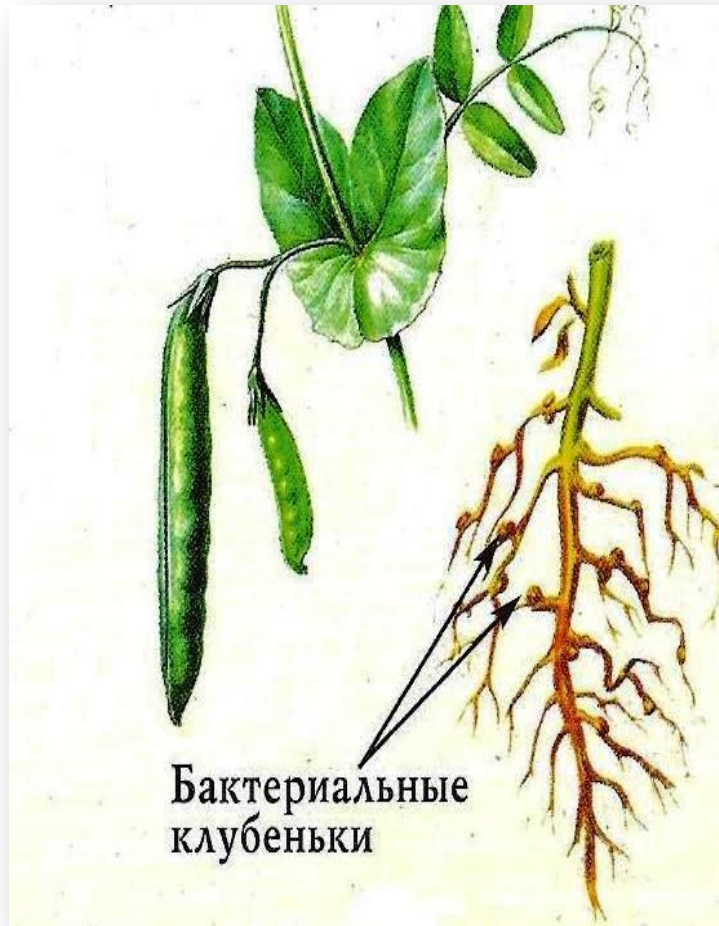


Нуйтсия
обильноцветущая



Повилика высасывает питательные вещества из растения на котором поселилась с помощью присосок .

БАКТЕРИАЛЬНЫЕ КОРНИ



Бактериальные клубеньки-
измененные
боковые корни, в которых
поселяются
бактерии. Благодаря бактериям
растения живут на бедных азотом
почвах, делают их более
плодородными, кроме того, азот
накапливается в самих растениях.
(клевер, люпин, люцерна)





КОНТРОРСЫ И ЗМЕЕВИДНЫЕ КОРНИ

Контрфорсы и змеевидные корни
сойбы

ВЫВОД

- ❑ Корень- вегетативный орган растения, приспособленный для поглощения питательных веществ из почвы.
- ❑ В корне различают следующие зоны: деления, роста, всасывания и проведения. Поглощение воды и минеральных солей осуществляют корневые волоски.
- ❑ Рост корня происходит за счет его верхушечной части.
- ❑ Видоизменения корней обусловлены их функциями в меняющихся условиях среды обитания.