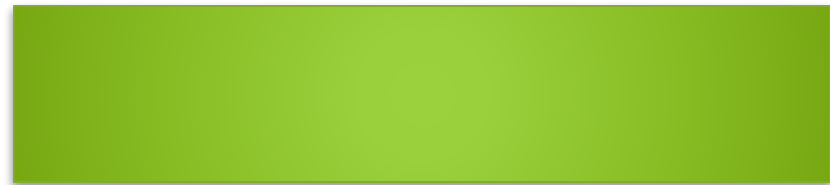




КОРЕНЬ, ЕГО СТРОЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ



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

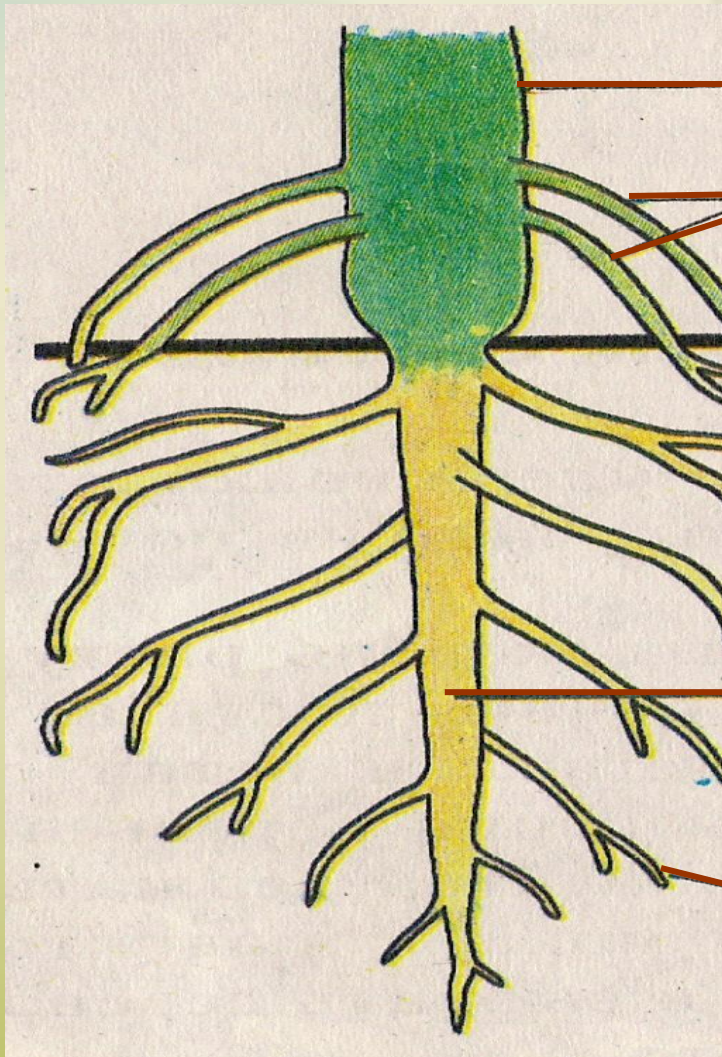


Корень - один из главных вегетативных органов растения.

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



Стебел

Придаточные
корни

Главный
корень

Боковые
корни

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

Придаточные

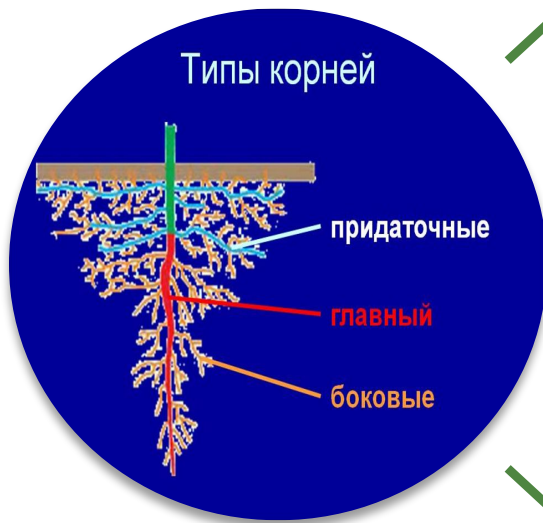
- Отрастают от стебля

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

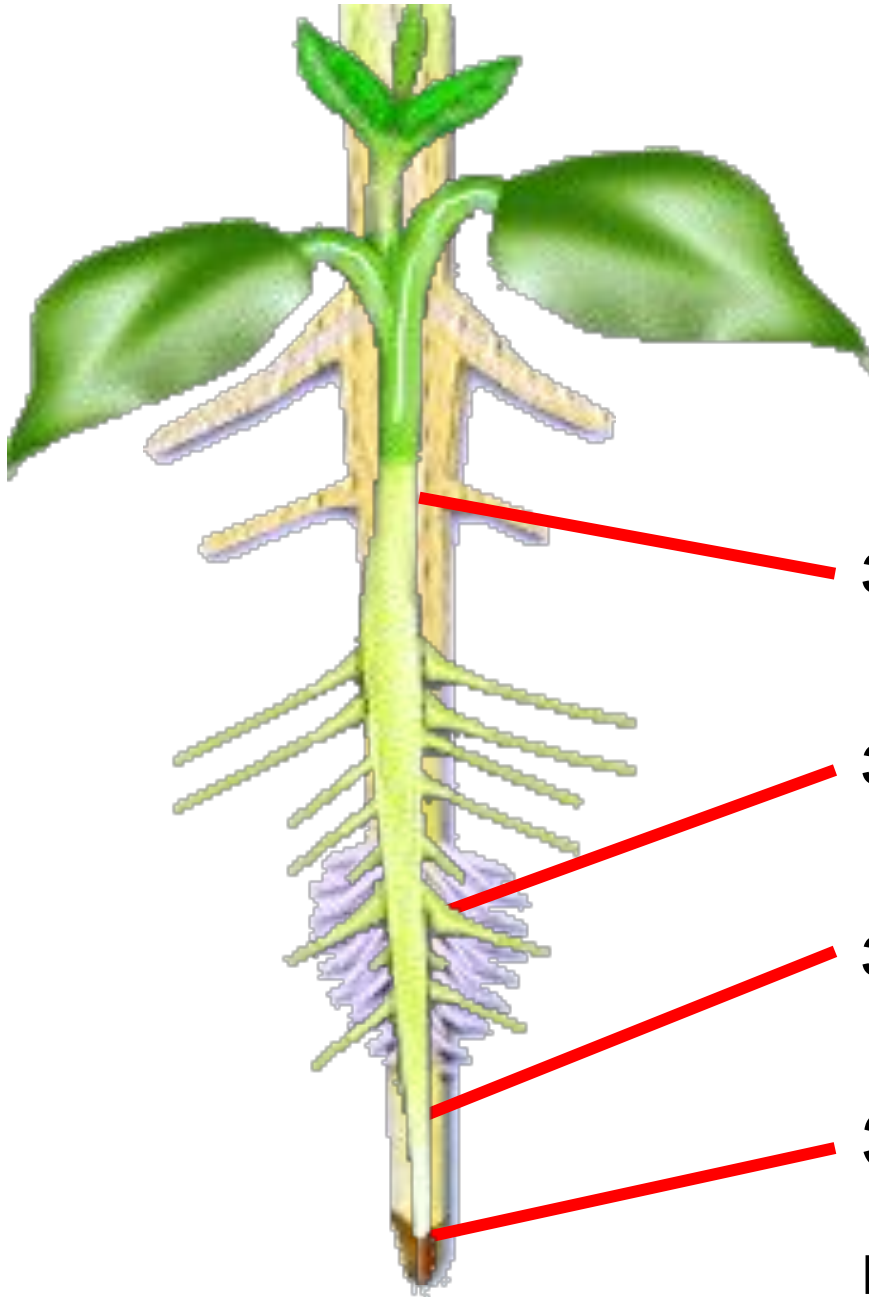
СТЕРЖНЕВАЯ



МОЧКОВАТАЯ



Зоны корня

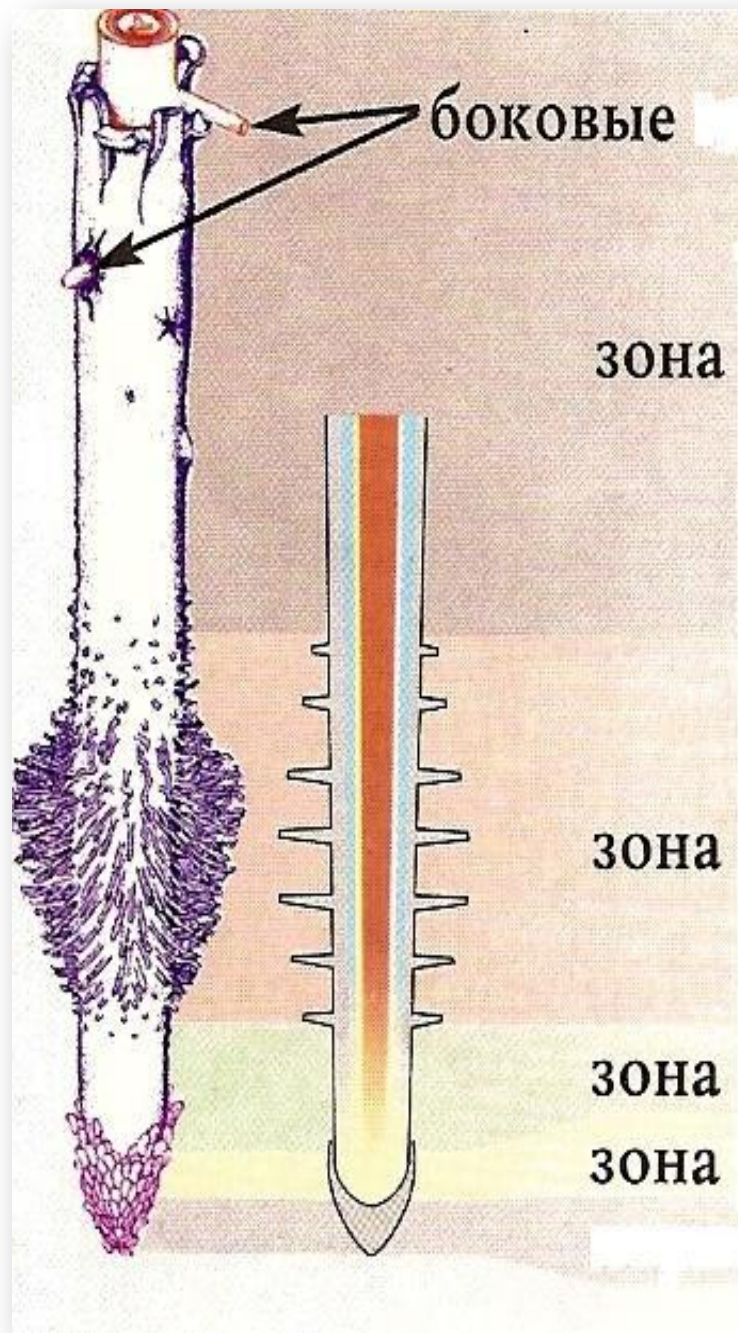


зона проведения

зона всасывания

зона роста

Зона деления,
корневой чехлик



КОРНИ

**зона
ПРОВЕДЕНИЯ**

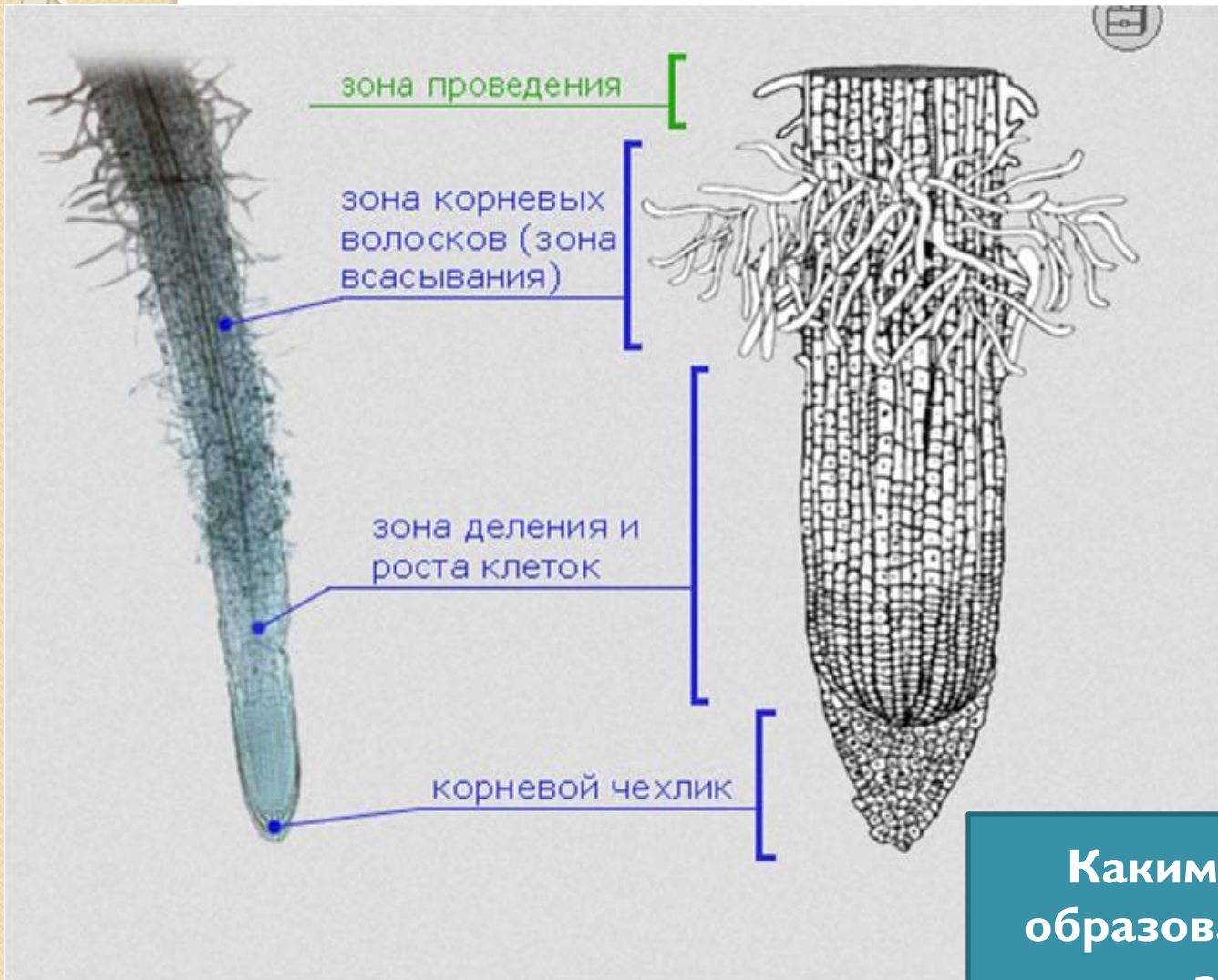
**зона
ВСАСЫВАНИЯ**

**зона
РОСТА**

**зона
ДЕЛЕНИЯ**

КОРНЕВОЙ ЧЕХЛИК

Внутреннее строение корня:



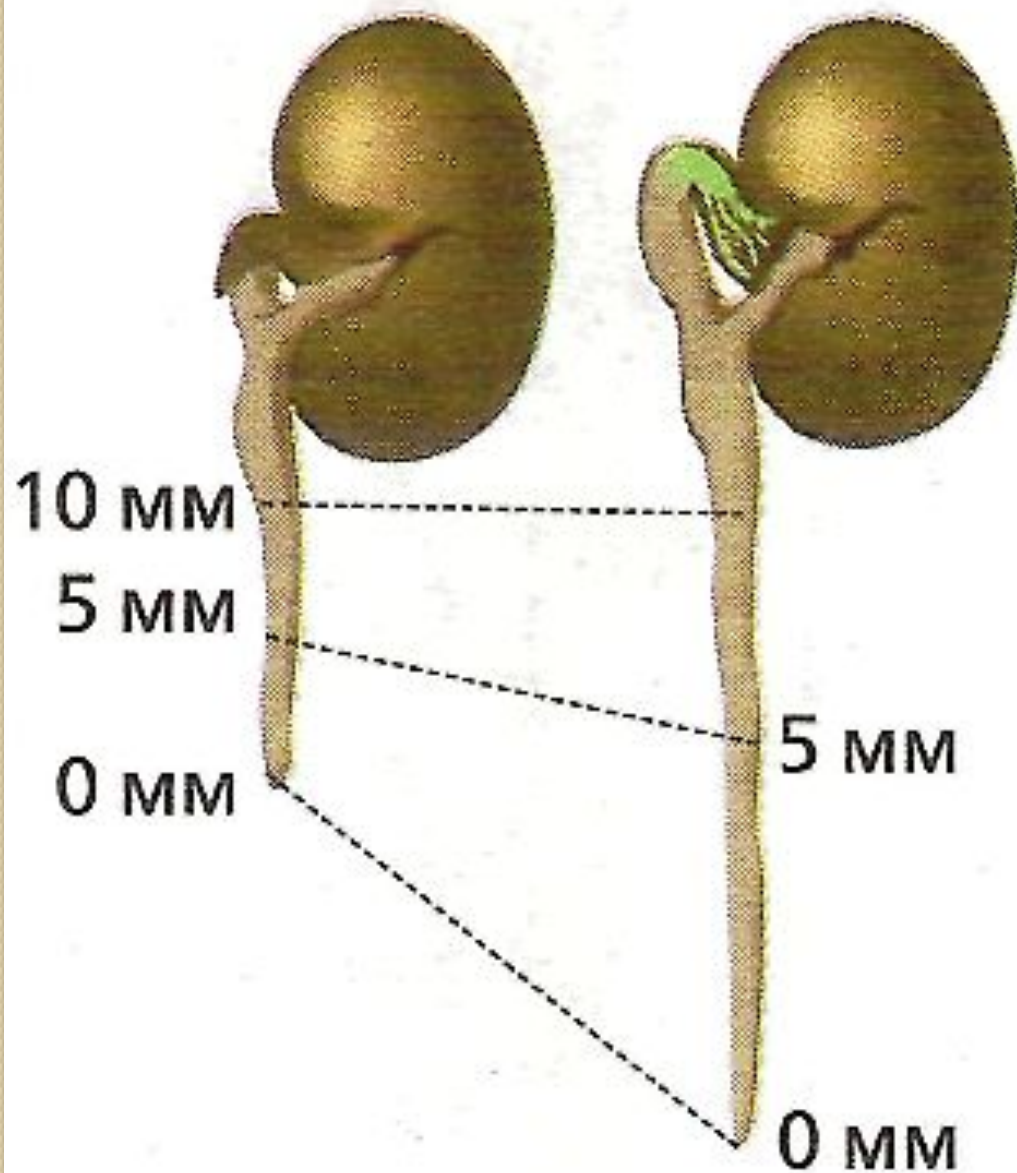
**Какими тканями
образованы данные
зоны?**

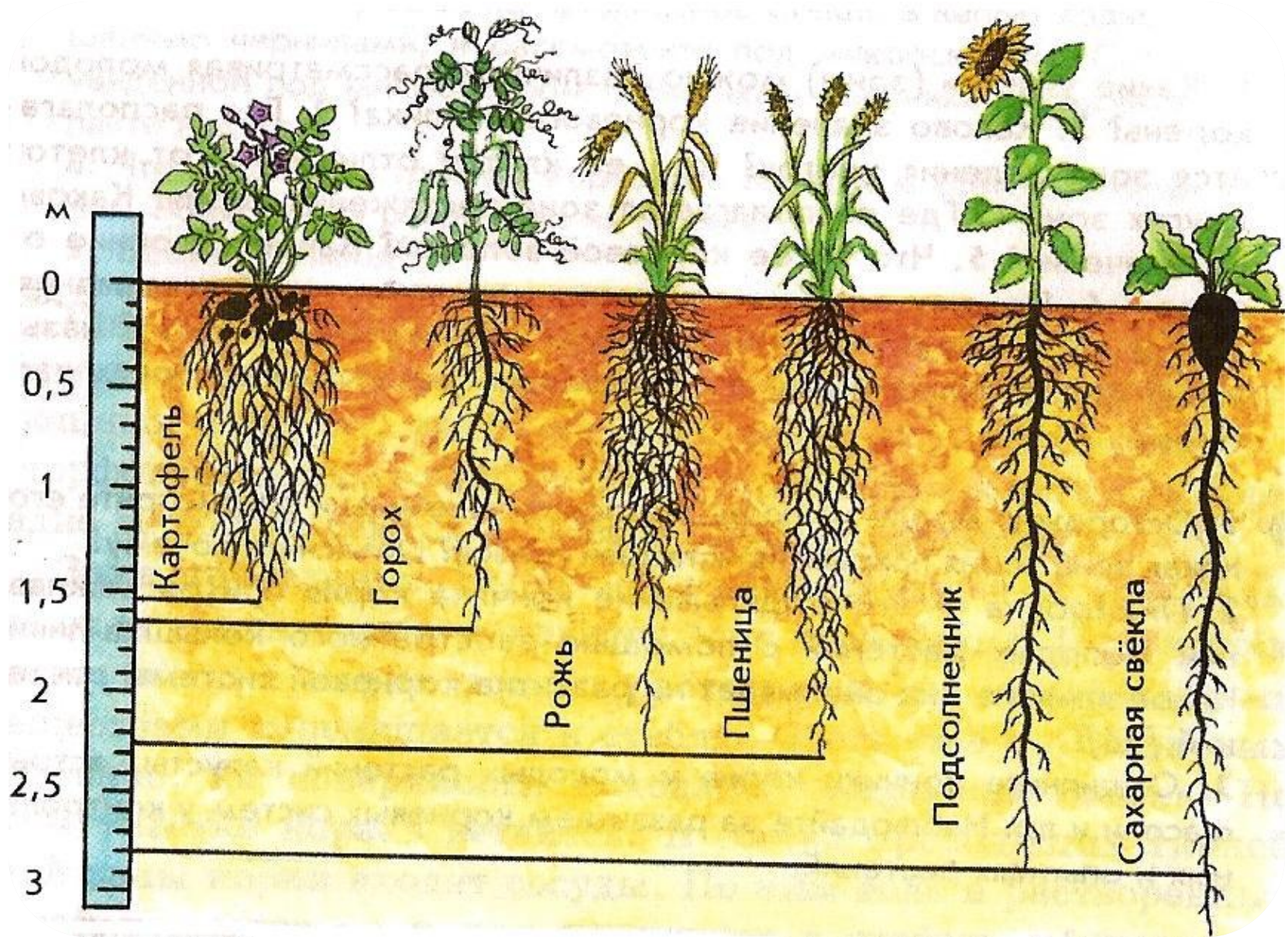
Зоны корня

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

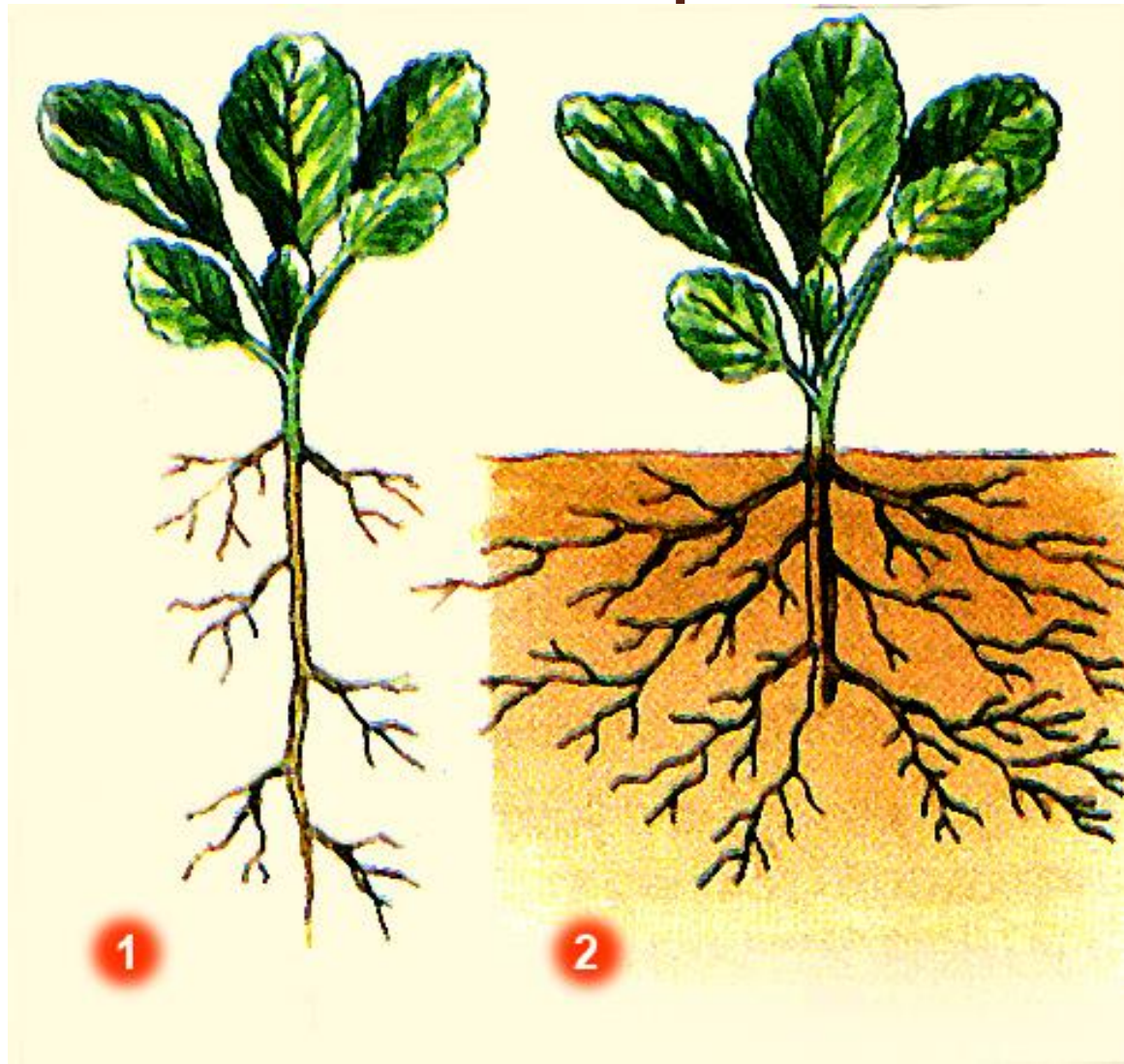
Рост корня

Все корни растут
верхушечной частью
в течение всей
своей жизни





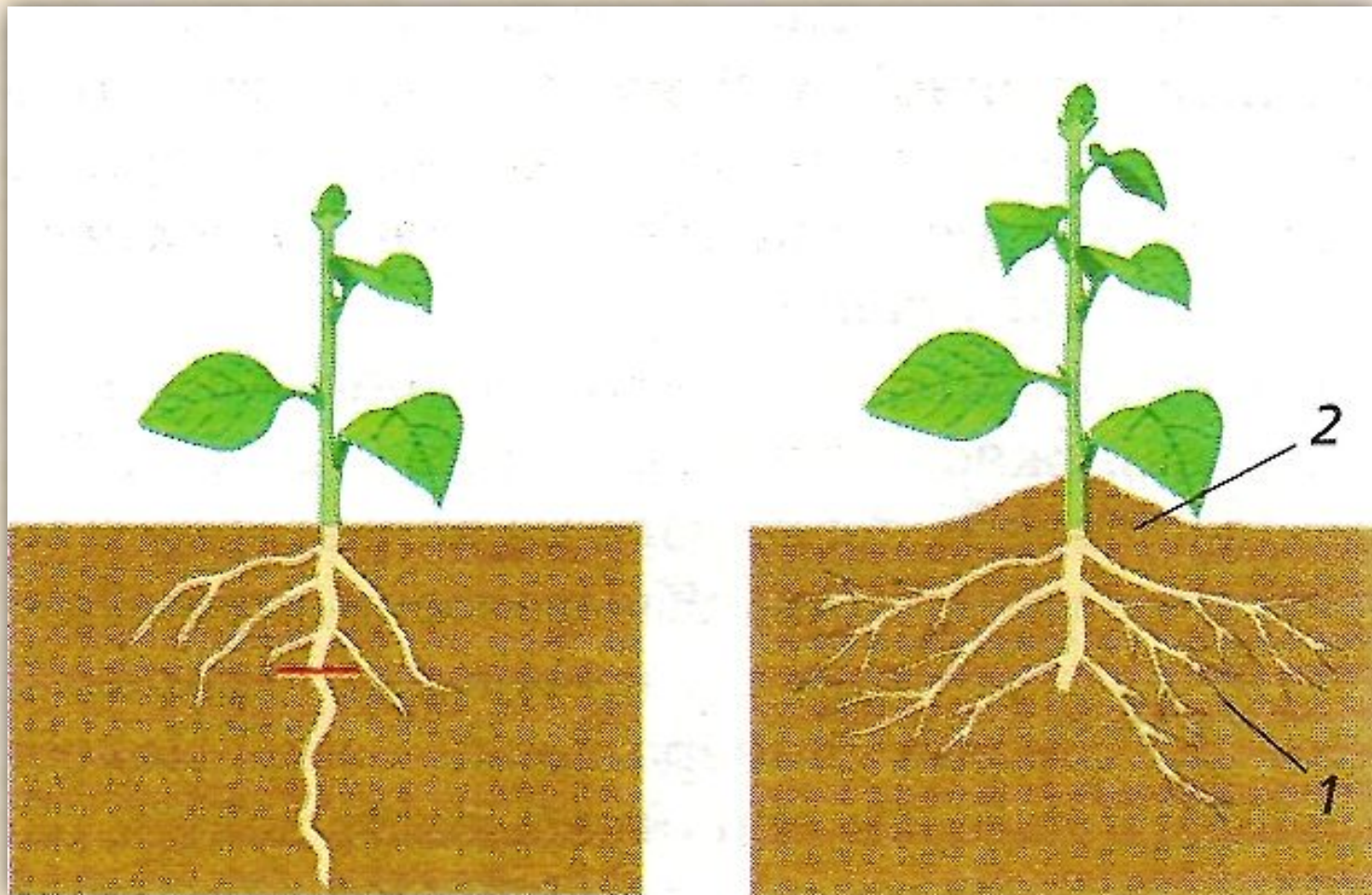
Пикировка – процесс отщипывания верхушки корня при помощи пики



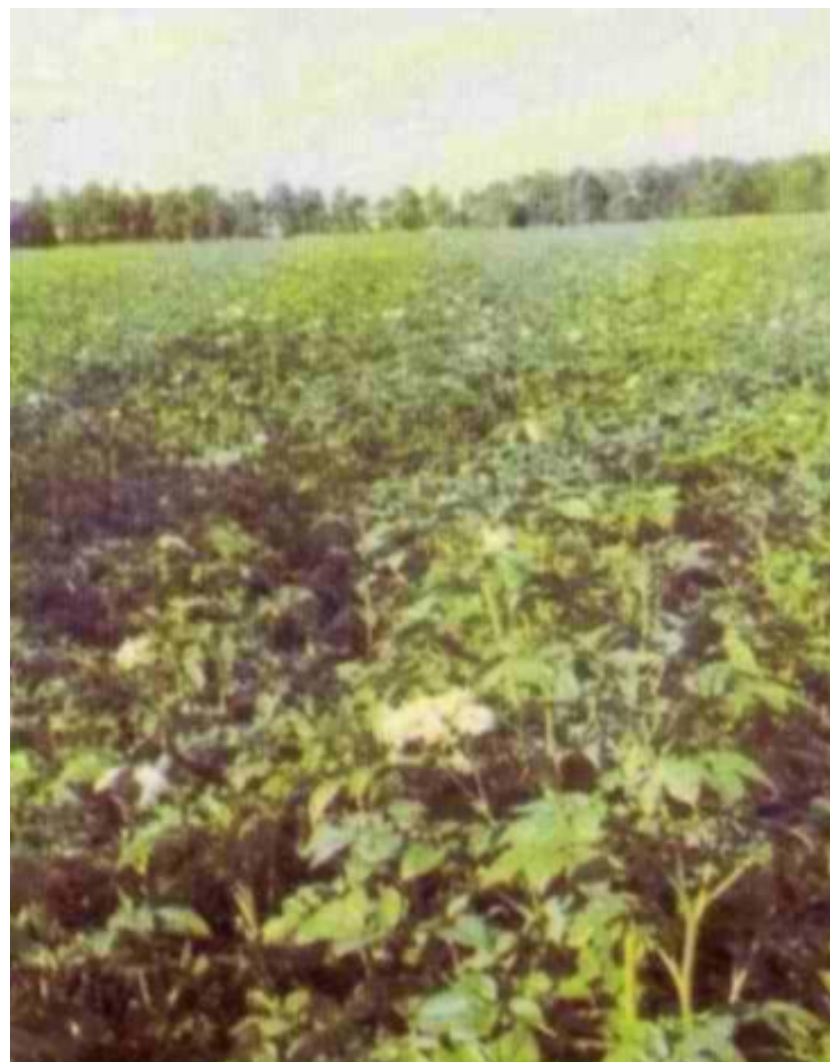
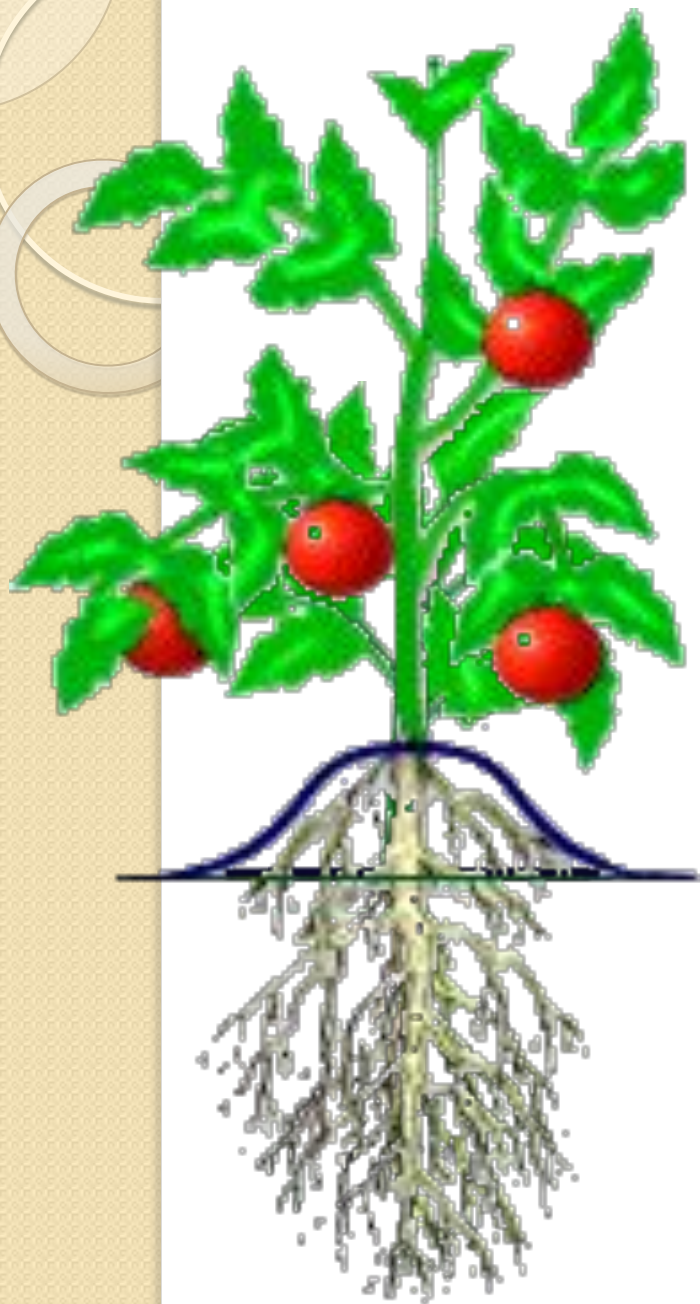
РАЗВИТИЕ КОРНЕЙ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ВЕРХУШКИ КОРНЯ:

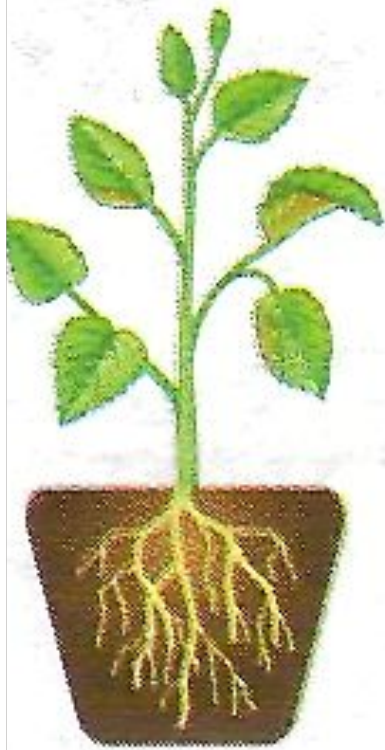
1- боковых

2- придаточных.

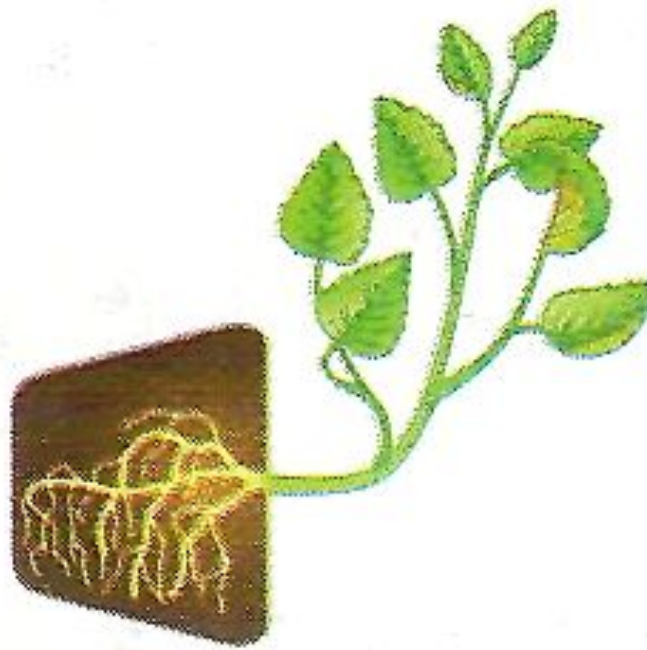


Окучивание





1



2

**1- растение,
растущее
нормально;**

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

Геотропизм корней у растений.

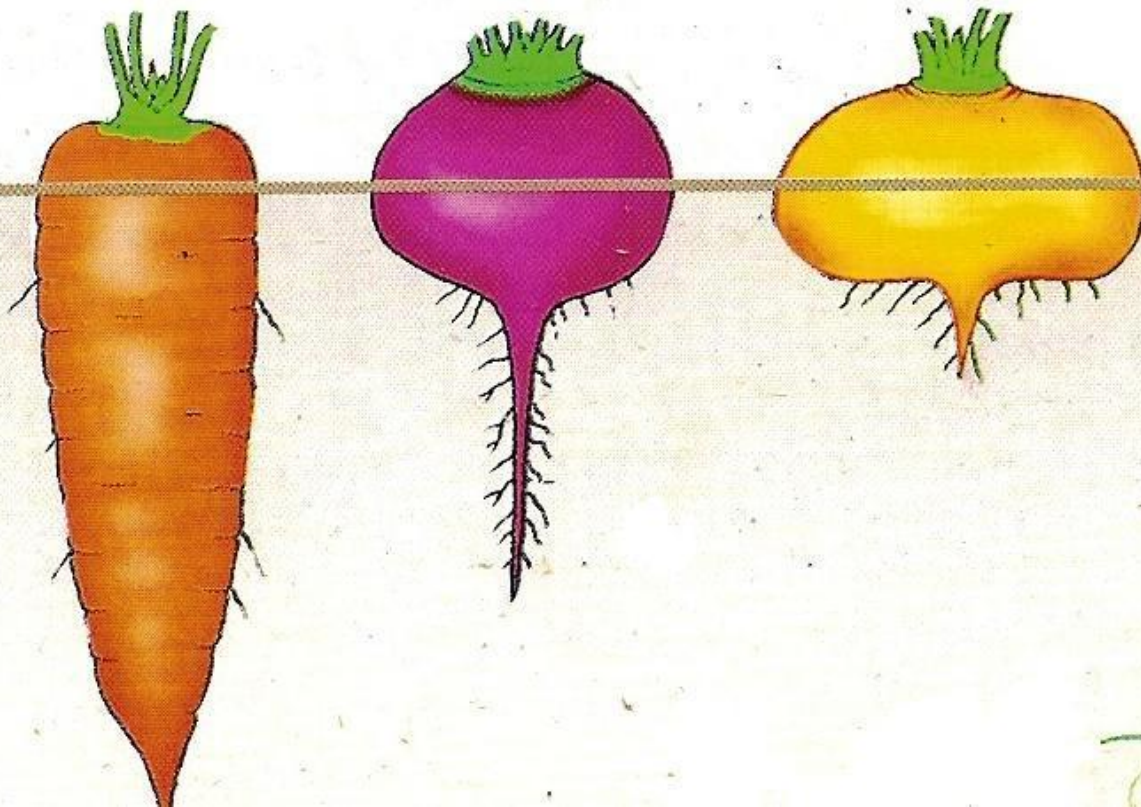
- Видоизменения корней-
приспособления корней к выполнению
дополнительных функций.



ВИДОИЗМЕНЕНИЯ КОРНЕЙ

Стеблевая часть
корнеплода

Корневая часть
корнеплода



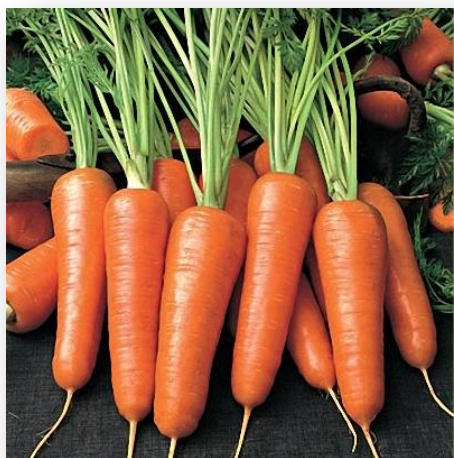
Видоизменения корней

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)

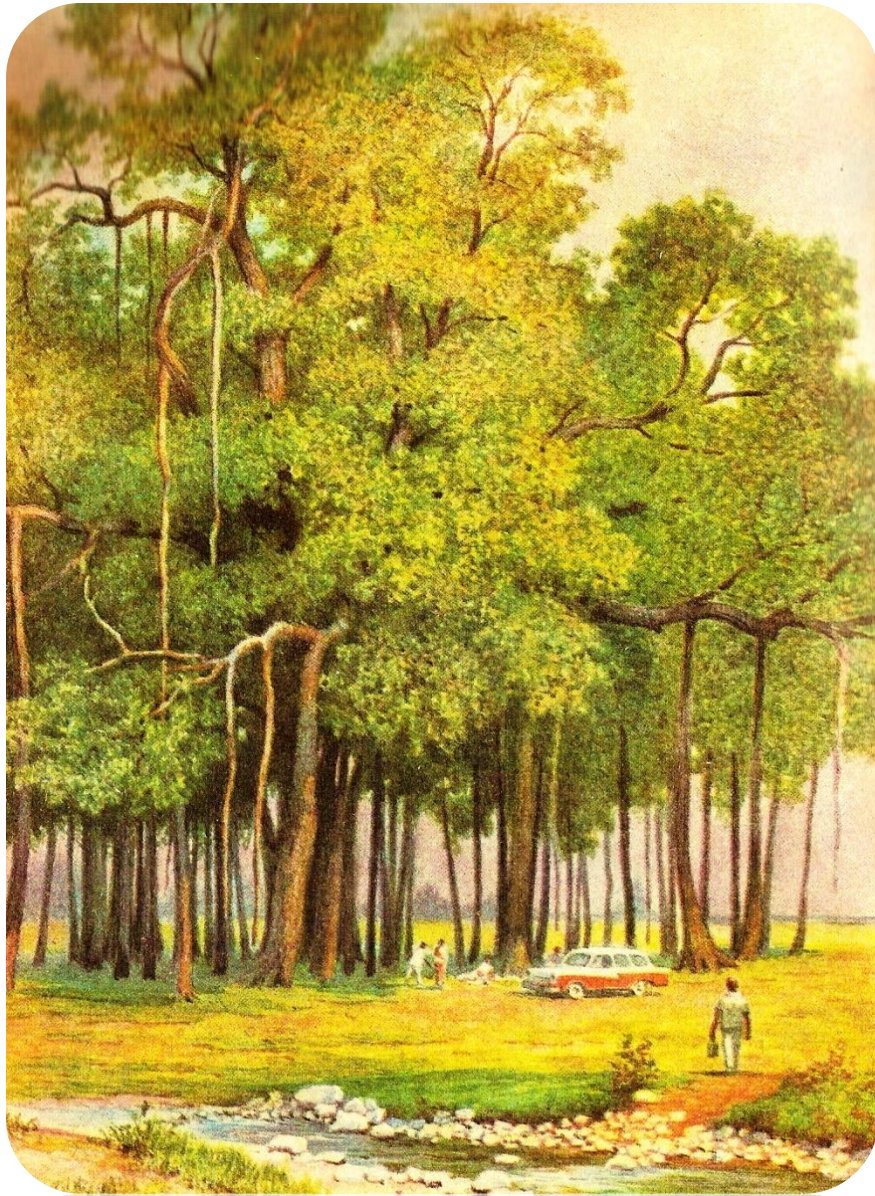


ЗАПОМНИ

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-ПАЗАРИТЫ

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

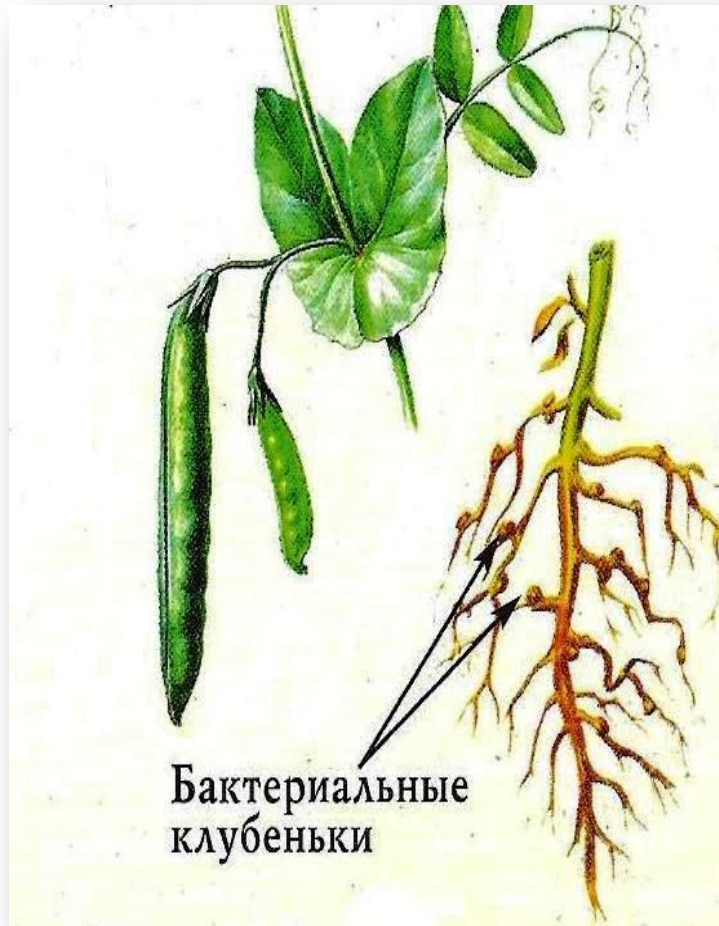


Нуйтсия
обильноцветущая

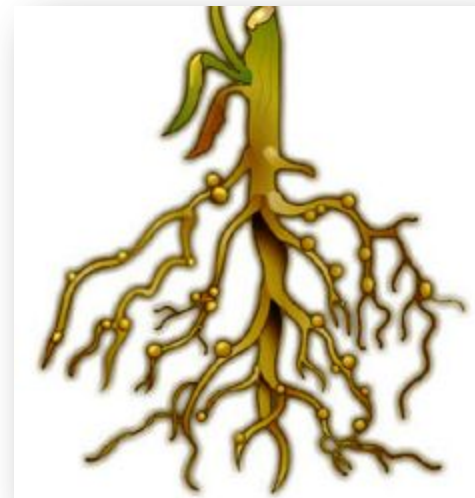


Повилика высасывает питательные вещества из растения на котором поселилась с помощью присосок .

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.