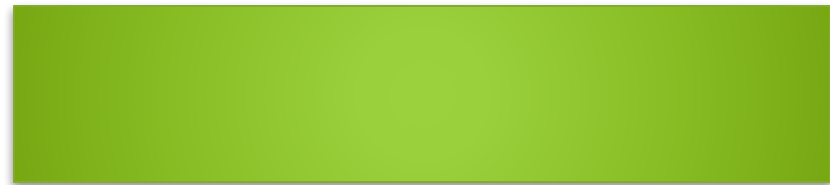




# КОРЕНЬ, ЕГО СТРОЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ



# Что такое корень?



Корневой чехлик

- 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

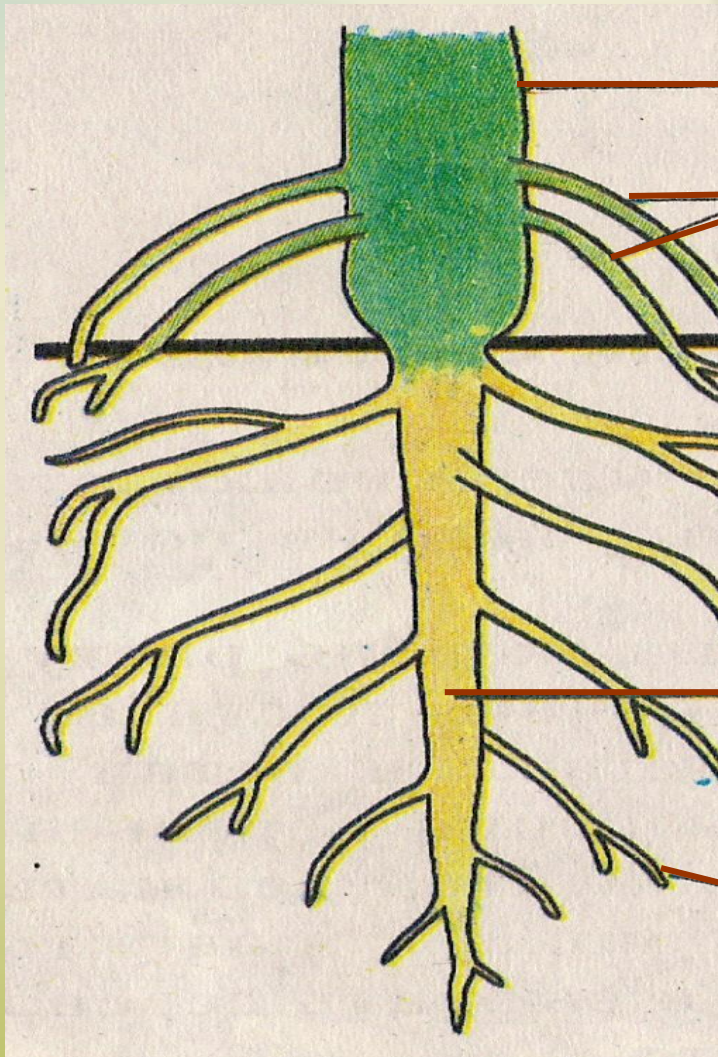


# **Корень - один из главных вегетативных органов растения.**

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

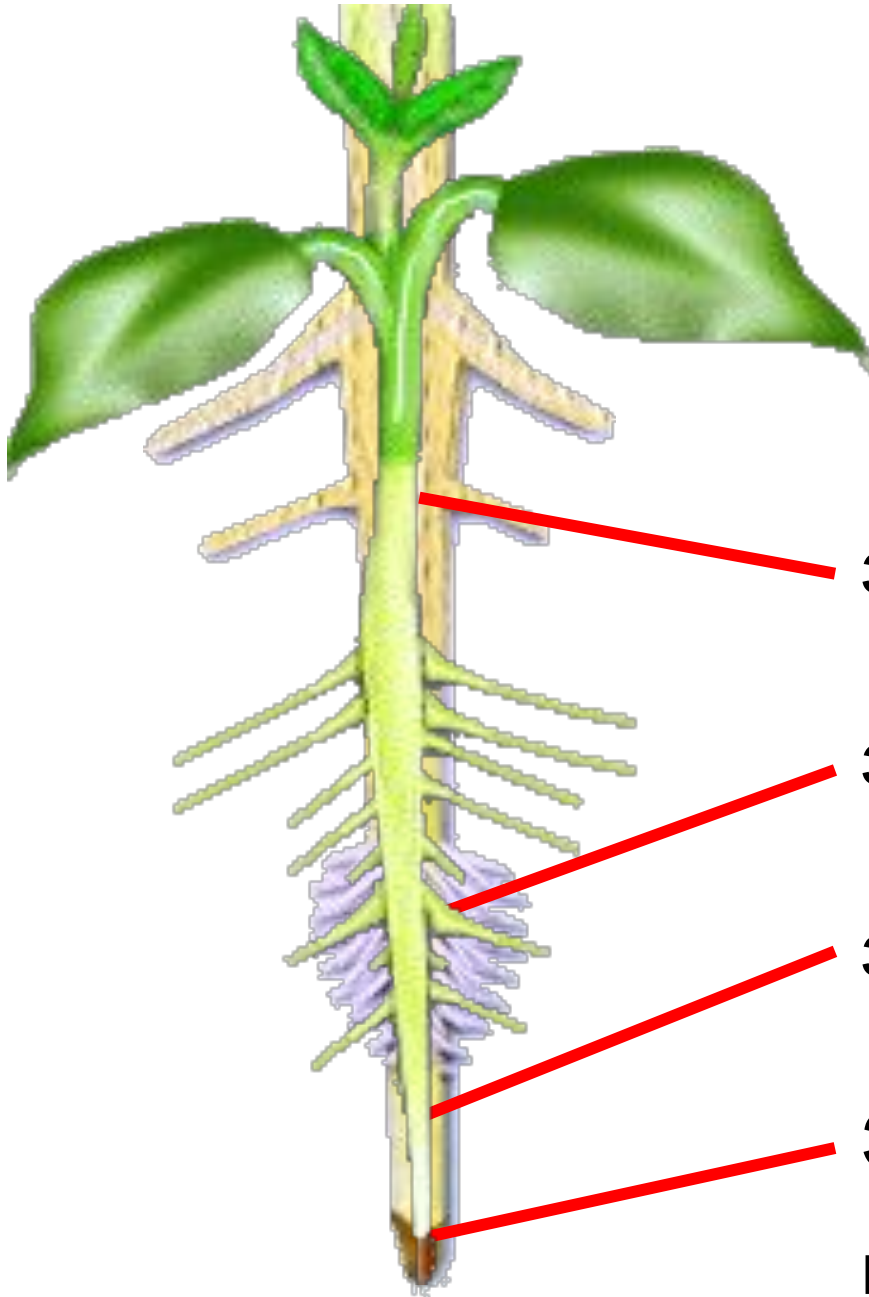
## СТЕРЖНЕВАЯ



## МОЧКОВАТАЯ



# Зоны корня

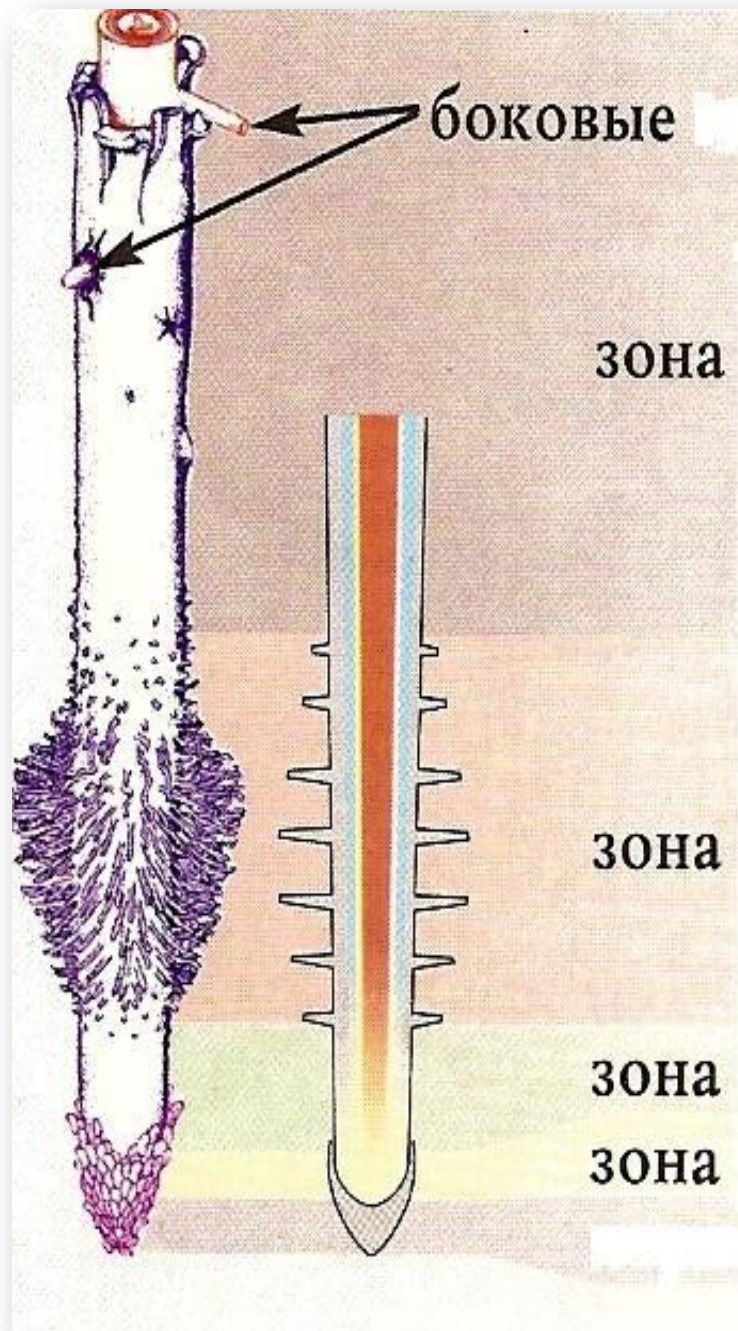


зона проведения

зона всасывания

зона роста

Зона деления,  
корневой чехлик



боковые

КОРНИ

зона

ПРОВЕДЕНИЯ

зона

ВСАСЫВАНИЯ

зона

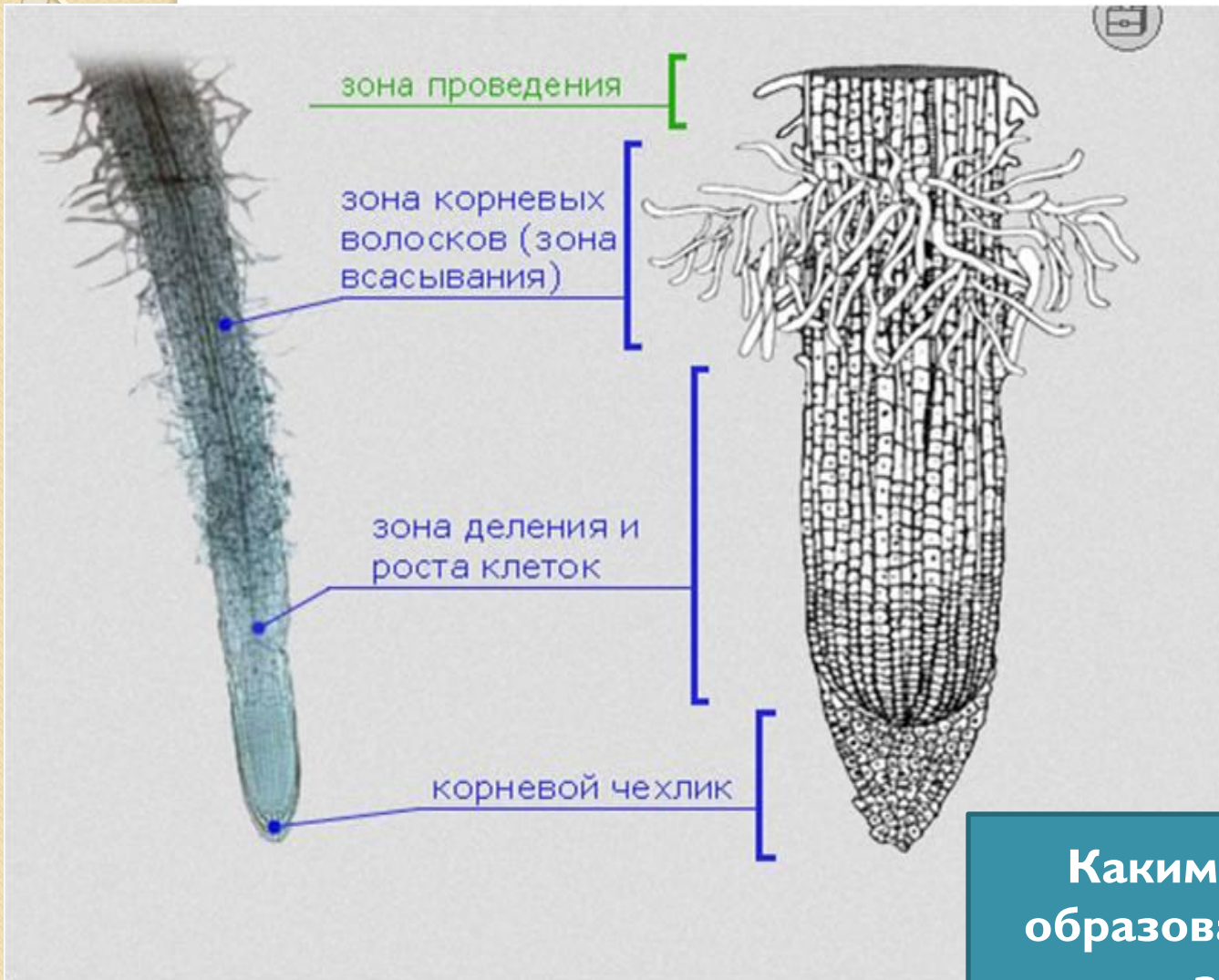
РОСТА

зона

ДЕЛЕНИЯ

КОРНЕВОЙ ЧЕХЛИК

# Внутреннее строение корня:



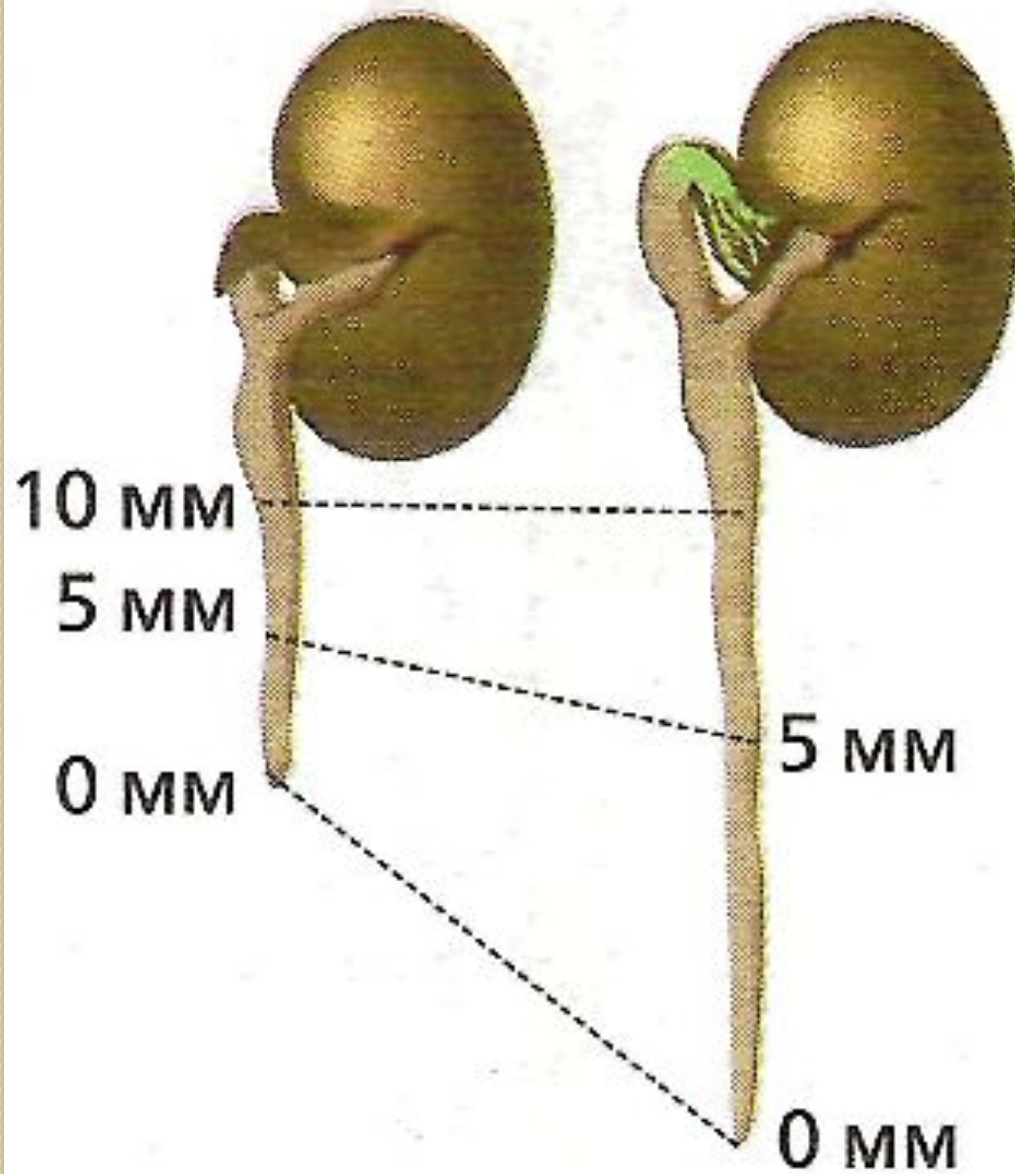
**Какими тканями образованы данные зоны?**

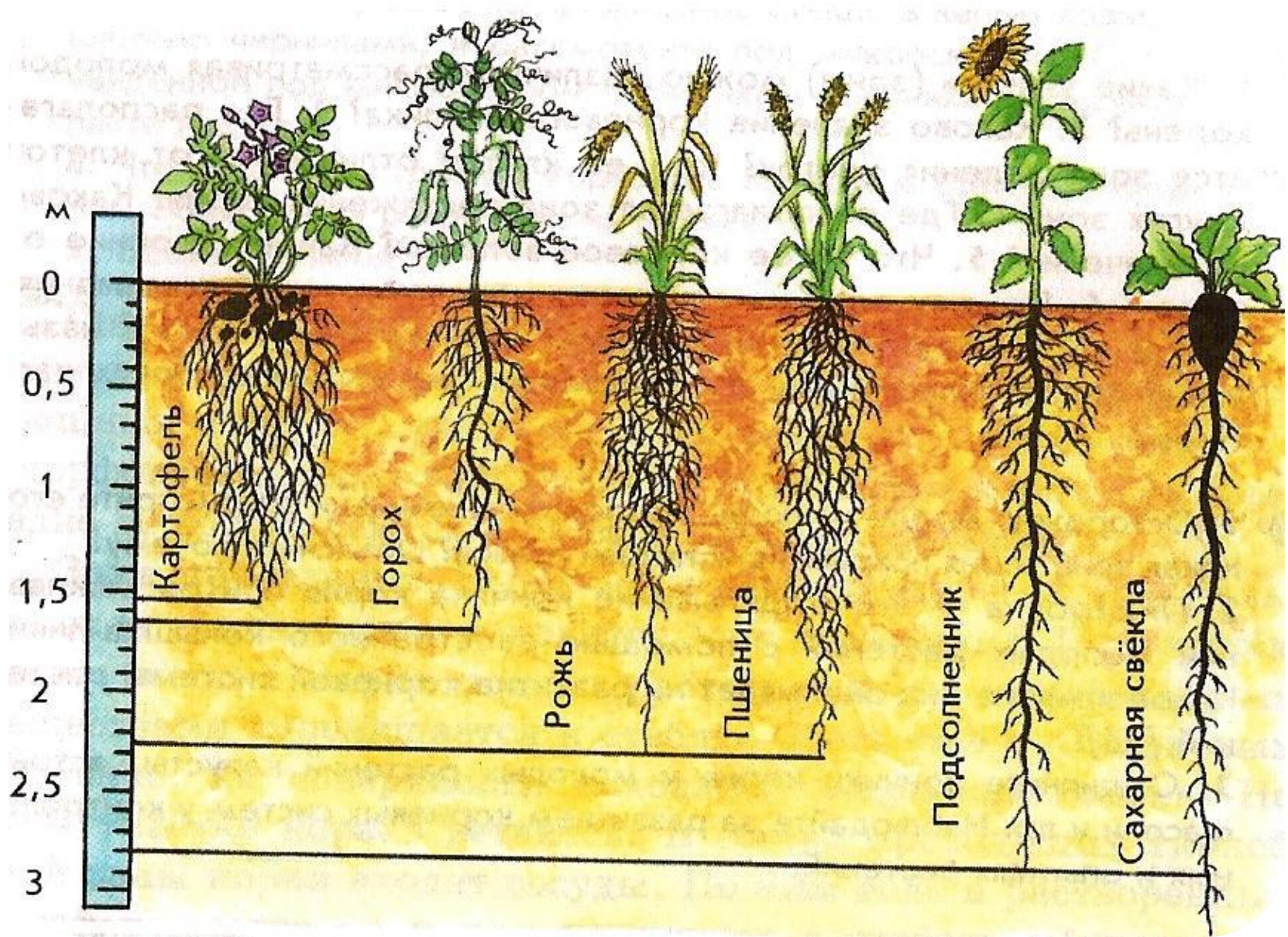
# Зоны корня

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

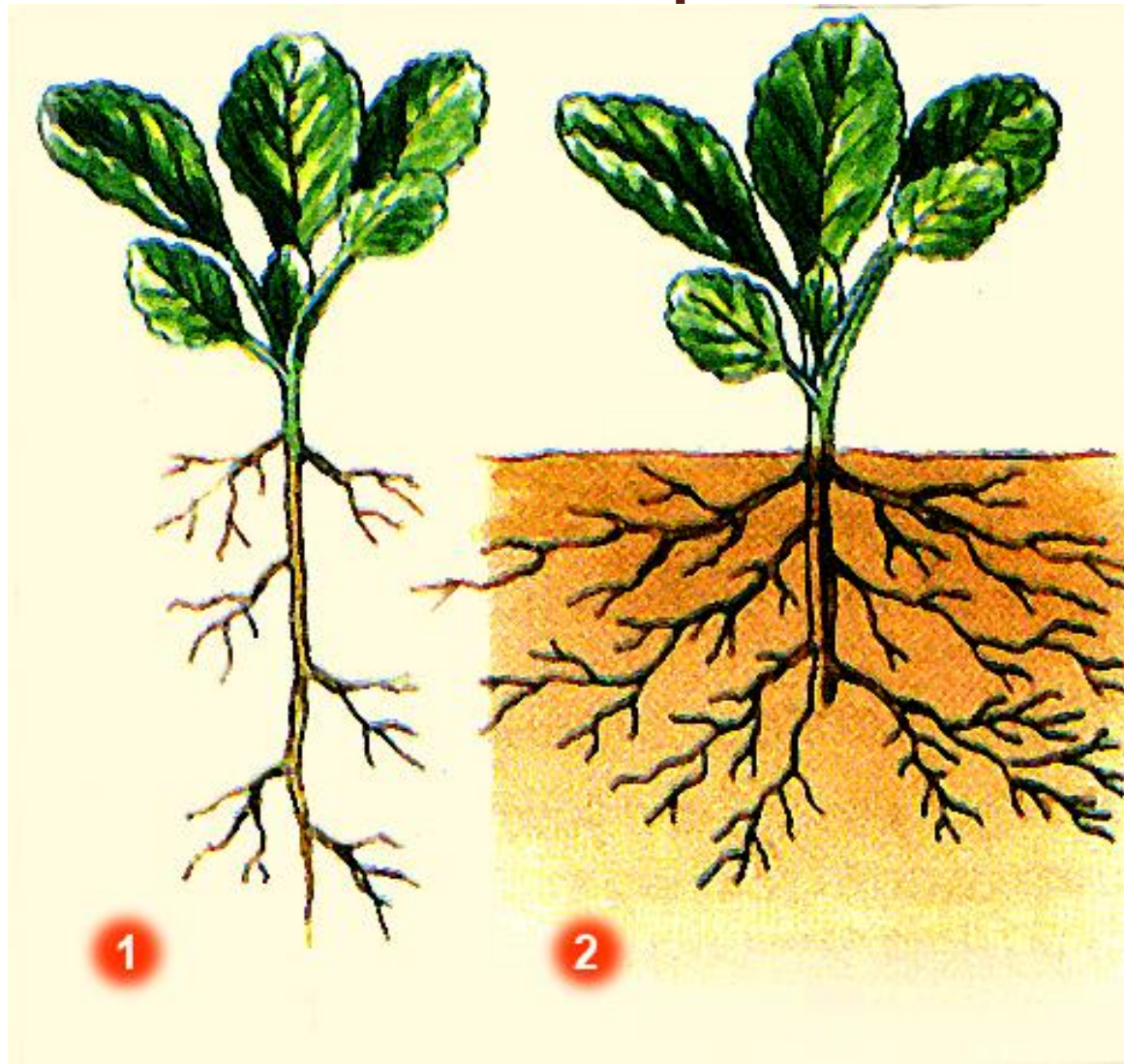
# Рост корня

Все корни растут  
верхушечной частью  
в течение всей  
своей жизни





# Пикировка – процесс отщипывания верхушки корня при помощи пики

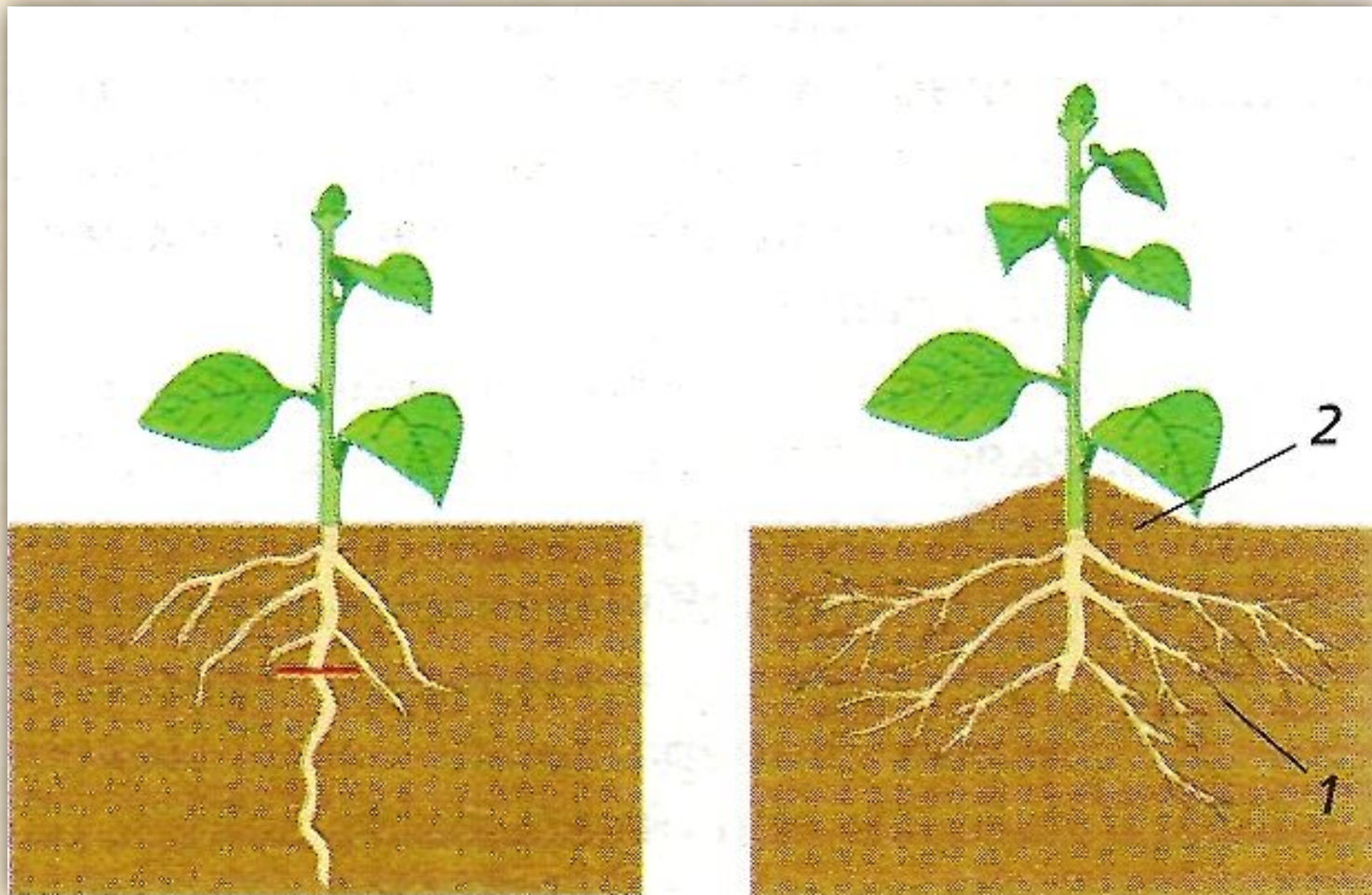




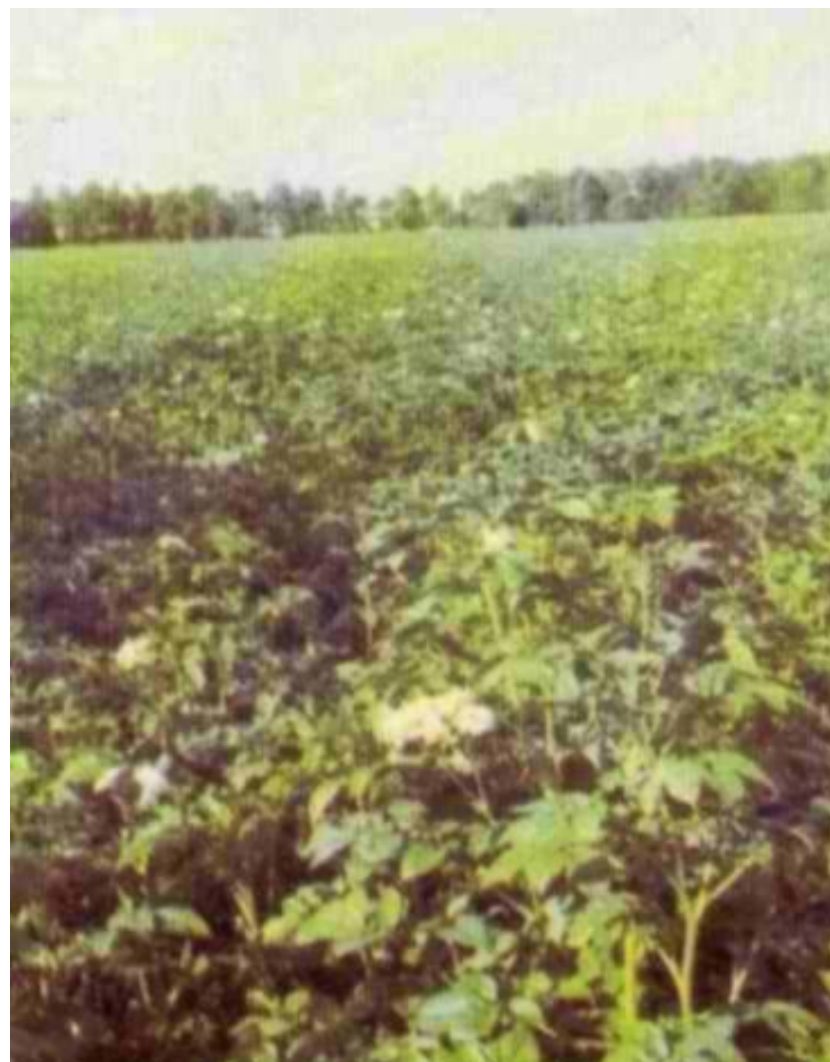
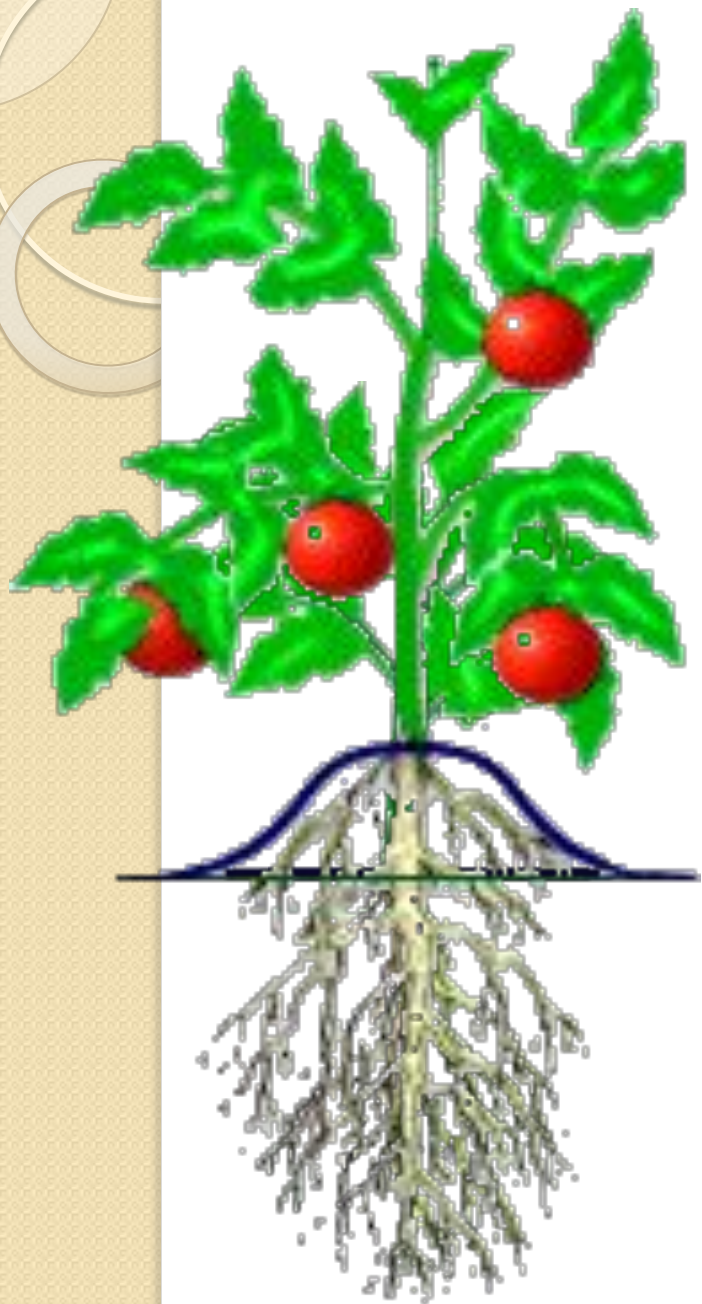
# РАЗВИТИЕ КОРНЕЙ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ВЕРХУШКИ КОРНЯ:

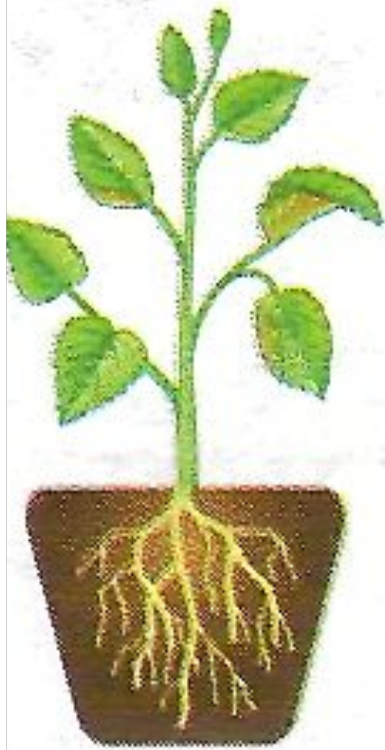
**1-** боковых

**2-** придаточных.

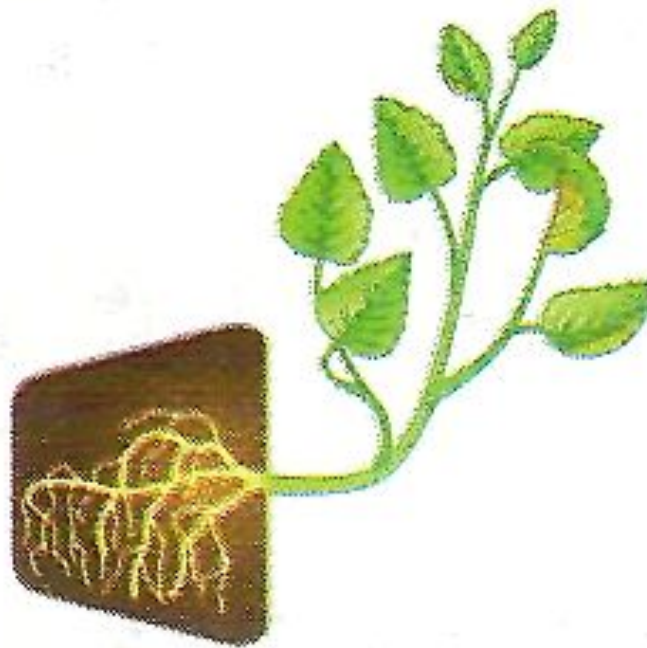


# Окучивание





1



2

**1- растение,  
растущее  
нормально;**

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

Геотропизм корней у растений.

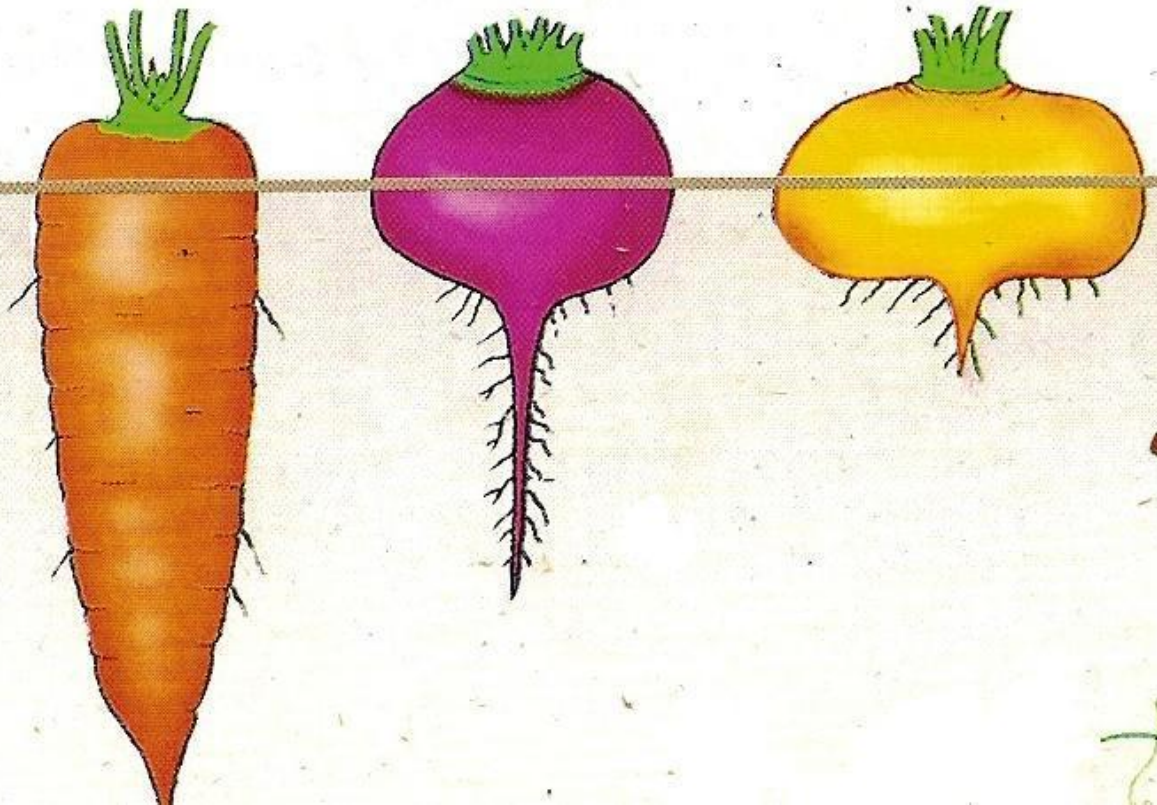
- Видоизменения корней-  
приспособления корней к выполнению  
дополнительных функций.



## ВИДОИЗМЕНЕНИЯ КОРНЕЙ

Стеблевая часть  
корнеплода

Корневая часть  
корнеплода



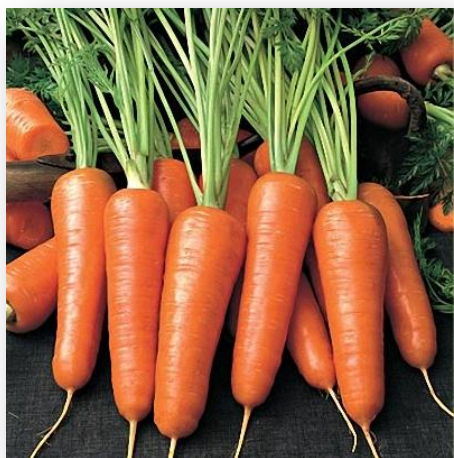
# Видоизменения корней

**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)

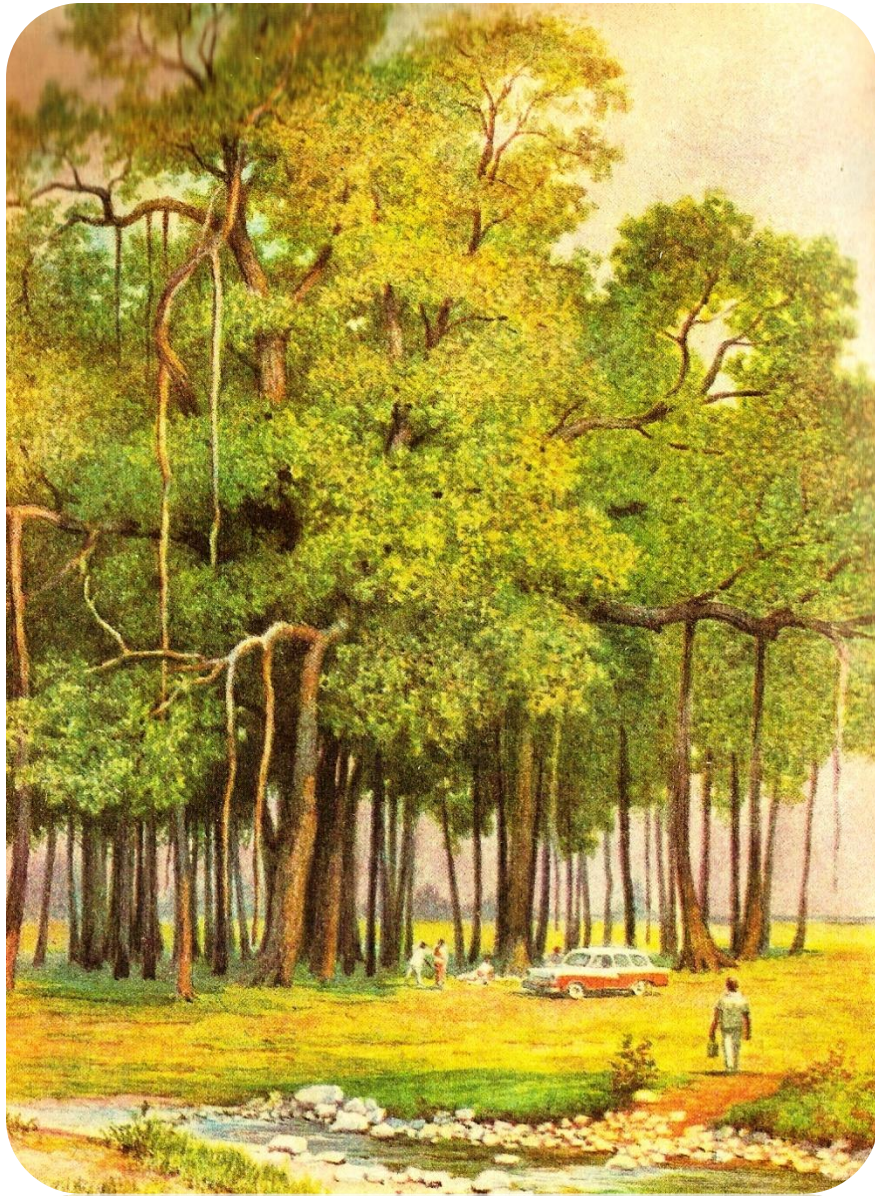


## **ЗАПОМНИ**

**Толстые боковые и придаточные корни в мочковатой корневой системе.**



**Корневые клубни(корневые шишки)**



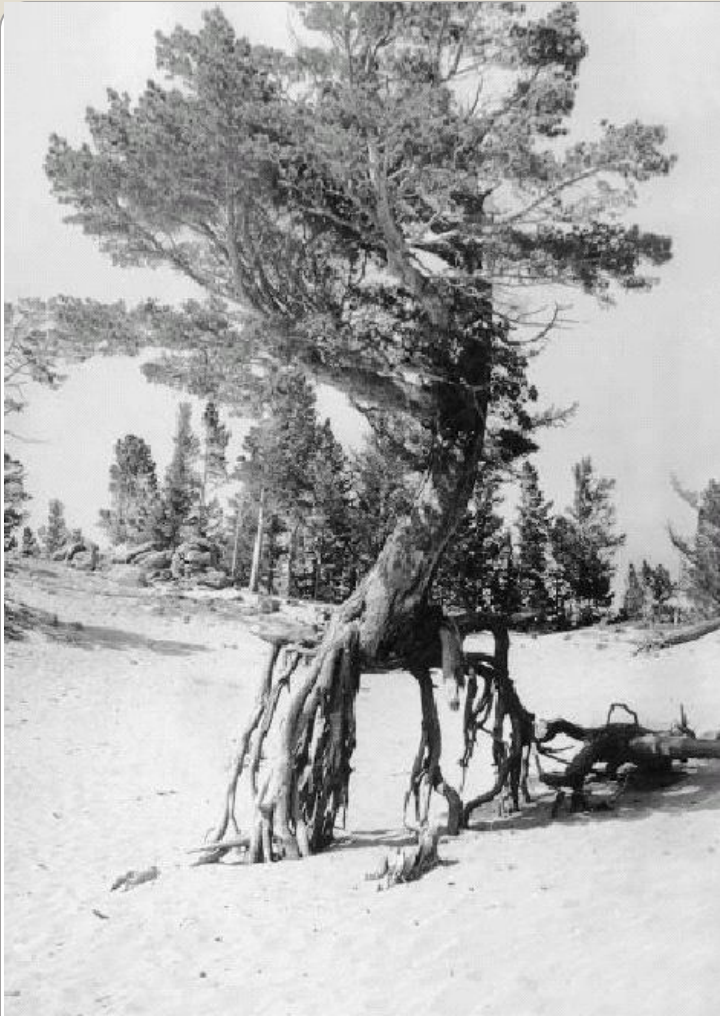
Самый большой баньян – это дерево- богатырь среди богатырей, имевшее **4300** стволов, в том числе **1300** крупных. Его могучий центральный ствол достигал в поперечнике **10м**. Под шатром такого дерева, считавшегося в Индии священным, отдыхали отряды по **6 000** человек одновременно.

**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-ПАЗИТЫ

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

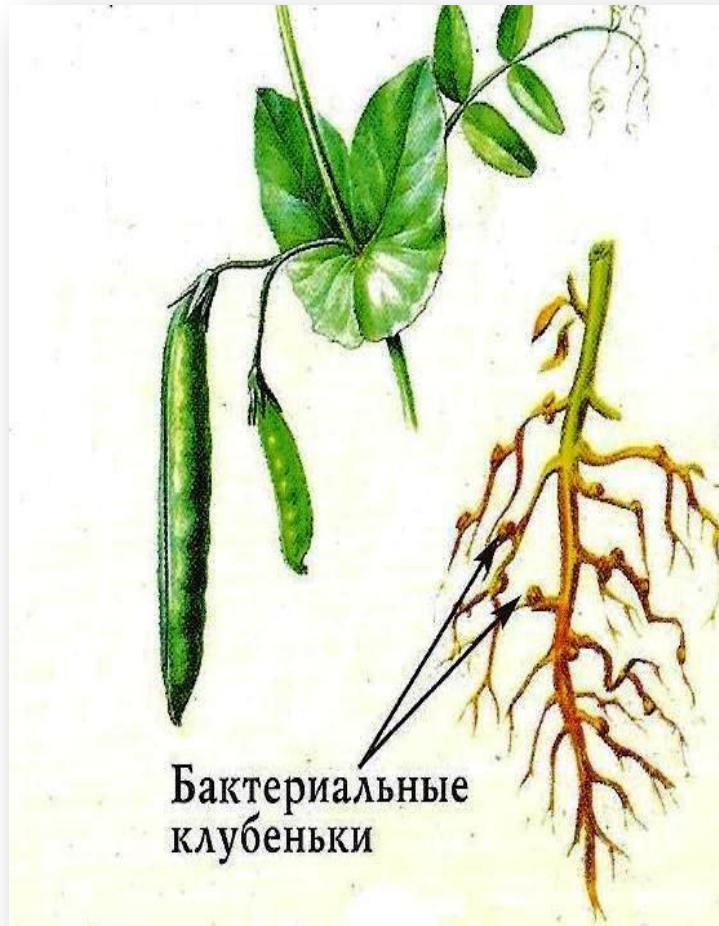


Нуйтсия  
обильноцветущая

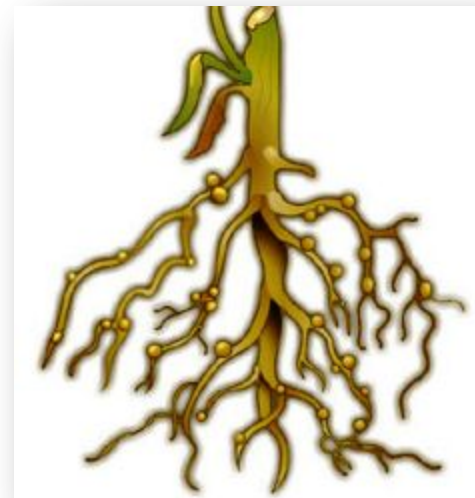


Повилика высасывает питательные вещества из растения на котором поселилась с помощью присосок .

# 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.