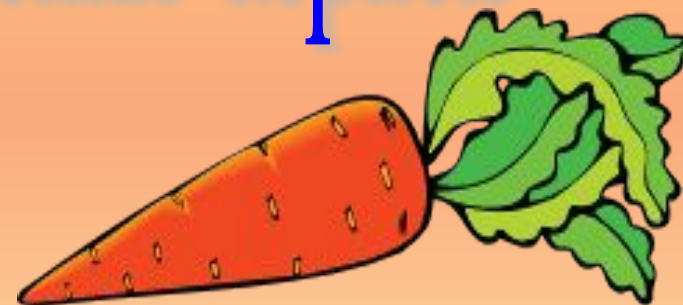


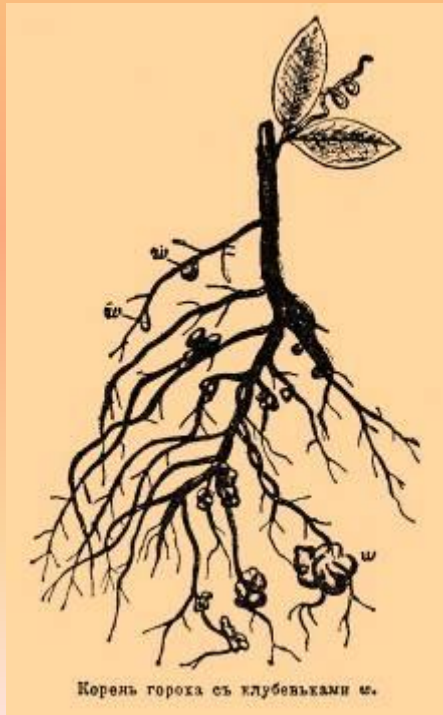


# Тема урока: Видоизменения корней

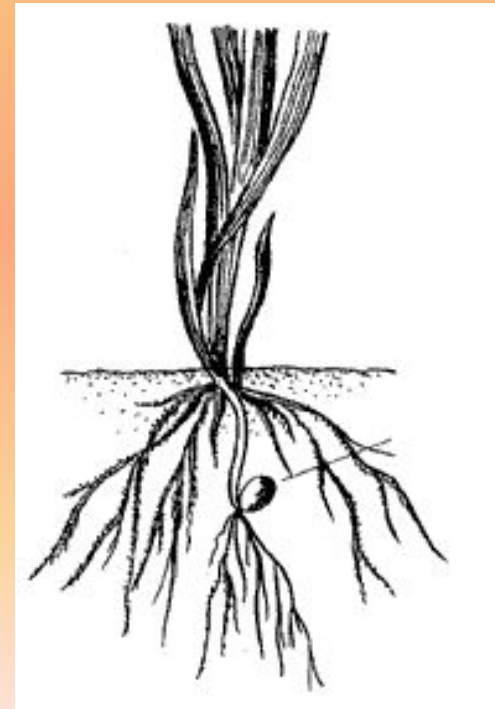


# Корневые системы

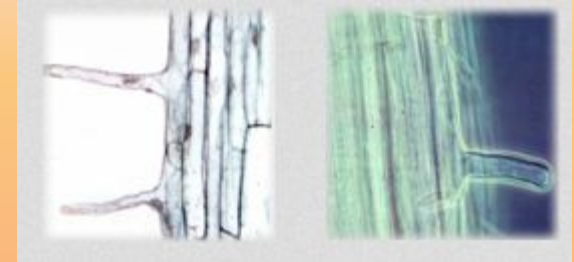
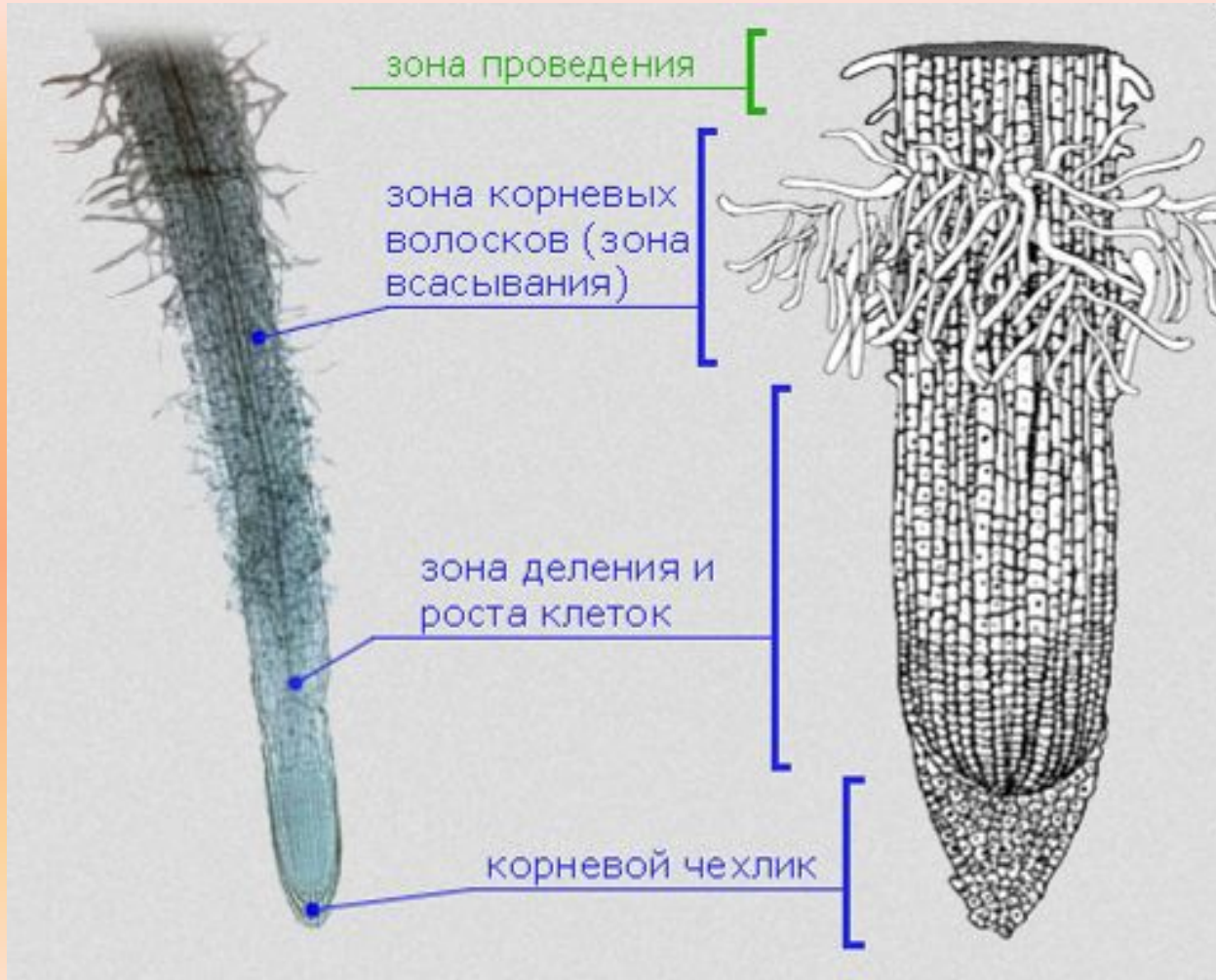
## Стержневая



## Мочковатая



# Зоны корня



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



Картофель  
1,6 м



Горох  
1,7 м



Рожь  
2,25 м



Подсолнечник  
2,8 м

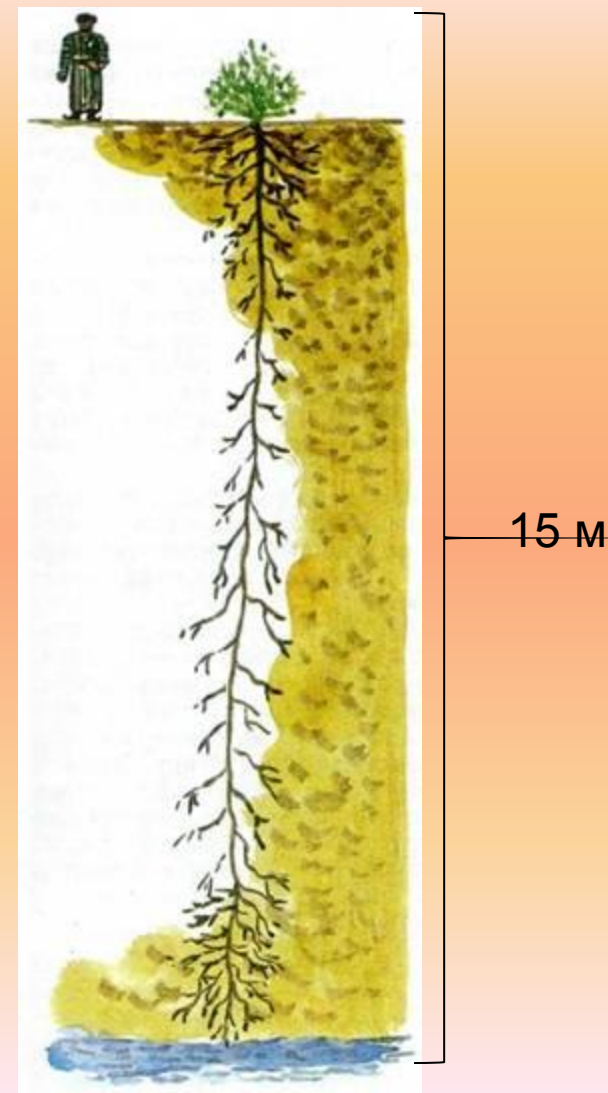


Сахарная  
свёкла  
3,2 м

Из – за вечной мерзлоты в тундре корни растений расположены у поверхности, а сами растения низкорослые. Так, у карликовой берёзы корни проникают в почву на глубину не более 20 см. Растения пустынь имеют очень длинные корни, т.к. грунтовые воды уходят глубоко.



Тундра





- В процессе приспособления к условиям существования корни некоторых растений видоизменились и стали выполнять дополнительные функции

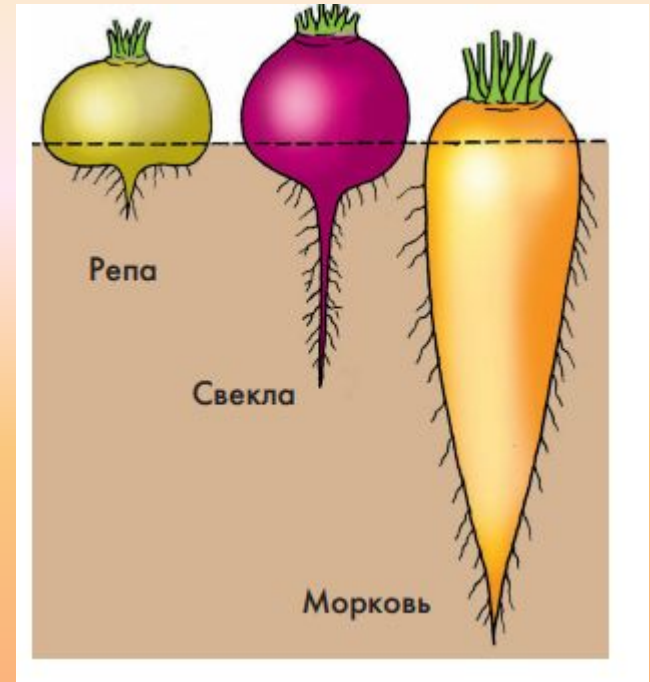


**Клубеньковые корни.** Вы помните, что существуют азотфиксирующие бактерии. Они поселяются на корнях бобовых растений и от этого корни покрыты клубеньками. Это симбиоз бактерий и растений.



# • Корнеплоды

образуются как из главного корня, так и из нижних участков стебля. В этих частях накапливается большой запас органических веществ. Корнеплоды моркови, свёклы, редьки, редиса, репы – важные овощные культуры.





- **Корневые клубни или корневые шишки образуются на боковых и придаточных корнях.**



**Георгина**



Корни могут служить и для **запасания воды**. Особенно хорошо эта функция выражена у некоторых тропических **эпифитных** (живущих на растениях) **орхидей**. Наружная часть коры свисающих вниз придаточных воздушных корней этих растений состоит из крупных и пустых клеток, которые могут впитывать воду подобно губке. Во время дождя эти клетки наполняются водой, которая затем расходуется на нужды растения. У целого ряда эпифитных орхидей плоские, зелёные и весьма длинные корни являются основными фотосинтезирующими органами.



У растений, живущих как орхидеи, на стволах и ветках деревьев влажных тропических лесов, образуются **воздушные корни**, свободно свисающие вниз. Такие корни поглощают дождевую воду и помогают растениям жить в этих своеобразных условиях.



У плюща и некоторых других лазящих растений имеются придаточные **корни – прищепки**, образующиеся на стороне стебля. Обращённой к дереву, скале или другой опоре. Проникая в трещины. Они утолщаются, закупоривая отверстия, подобно хорошо пригнанной пробке, и таким образом крепко удерживает растение на опоре. Если же корешки плюща наталкиваются на совершенно гладкую поверхность, конец корешка расширяется, и из него выделяется клейкий сок, с помощью которого корешок максимально плотно прикрепляется к поверхности.



# Опорные корни

У некоторых растений для поддержания их в воздушной среде дополнительно образуются опорных корней, обычно не несущих корневых волосков. В определённые моменты жизни дерева их появляется очень много, и они гирляндами свисают с горизонтальных ветвей. Опорные корни растут очень медленно. Единичные корни дорастают до земли и укореняются, после чего надземная их часть интенсивно утолщается, приобретая облик стволов.



. Баньян

- Очень своеобразны **ходульные корни** растений. Наиболее часто они встречаются у видов рода *панданус* и являются важным приспособлением к обитанию в условиях сильных, а иногда и ураганных ветров на тропических океанических островах. Ходульные корни нередко встречаются также у тропических растений, произрастающих на мягкой почве, например, у мангровых деревьев, некоторых пальм и даже трав тропического дождевого леса.



*панданус*

# Корни присоски

У некоторых растений корни видоизменяются в корни присоски, которые внедряются в органы других растений — хозяев и поглощают из них воду и растворы минеральных веществ.

К растениям с корнями присосками относят, например, (иван-да-марью, погребок, зарази́ха, повилика, омелу)



# Дыхательные корни – мангры. Прилив и отлив





- У ряда тропических деревьев, живущих на бедных кислородом почвах, например, у мангровых, а также видов, произрастающих на пресноводных тропических болотах, развиваются специальные дыхательные корни. Развиваются они из подземных боковых корней и растут вертикально вверх, поднимаясь над водой или почвой. Около поверхности почвы на дыхательных корнях образуются целые «бороды» из тонких корешков, которые и составляют основную всасывающую силу корневой системы мангровых растений. При каждом новом повышении уровня воды на дыхательных корнях образуются новые группы корешков.



# Ответьте на вопросы

- 1. Что называют корнеплодами и у каких растений они образуются?
- 2. Чем корневые шишки отличаются от корнеплодов? Приведите примеры растений, у которых они имеются.
- 3. Какие видоизмененные корни называют опорными?
- 4. У каких растений развиваются воздушные корни? Какую функцию они выполняют?
- 5. Какие видоизмененные корни развиваются у погремка, омелы, заразихи?