

**КОРЕНЬ  
ВНЕШНЕЕ И  
ВНУТРЕННЕЕ  
СТРОЕНИЕ КОРНЯ**

# КОРЕНЬ -

осевой, подземный вегетативный орган высших растений, обладающий неограниченным ростом в длину и *положительным геотропизмом.*

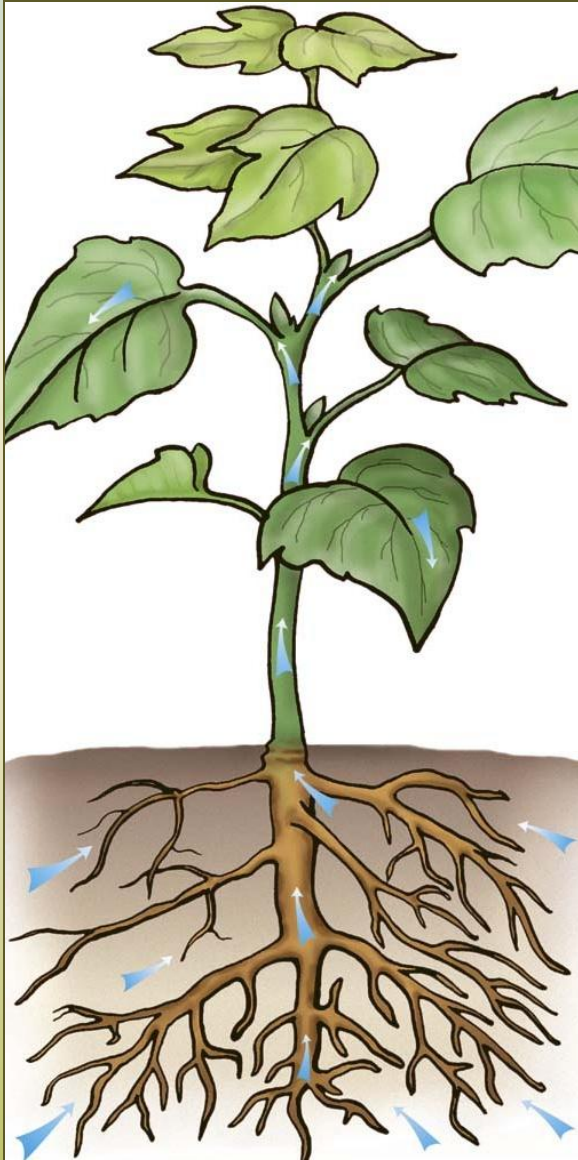


# ФУНКЦИИ КОРНЯ



**1. Закрепляет и удерживает растение в вертикальном положении**

# ФУНКЦИИ КОРНЯ



**2. Питает растение,  
всасывая воду и  
минеральные  
вещества**

# ФУНКЦИИ КОРНЯ



**3. Накапливает и откладывает  
питательные вещества**

# ФУНКЦИИ КОРНЯ



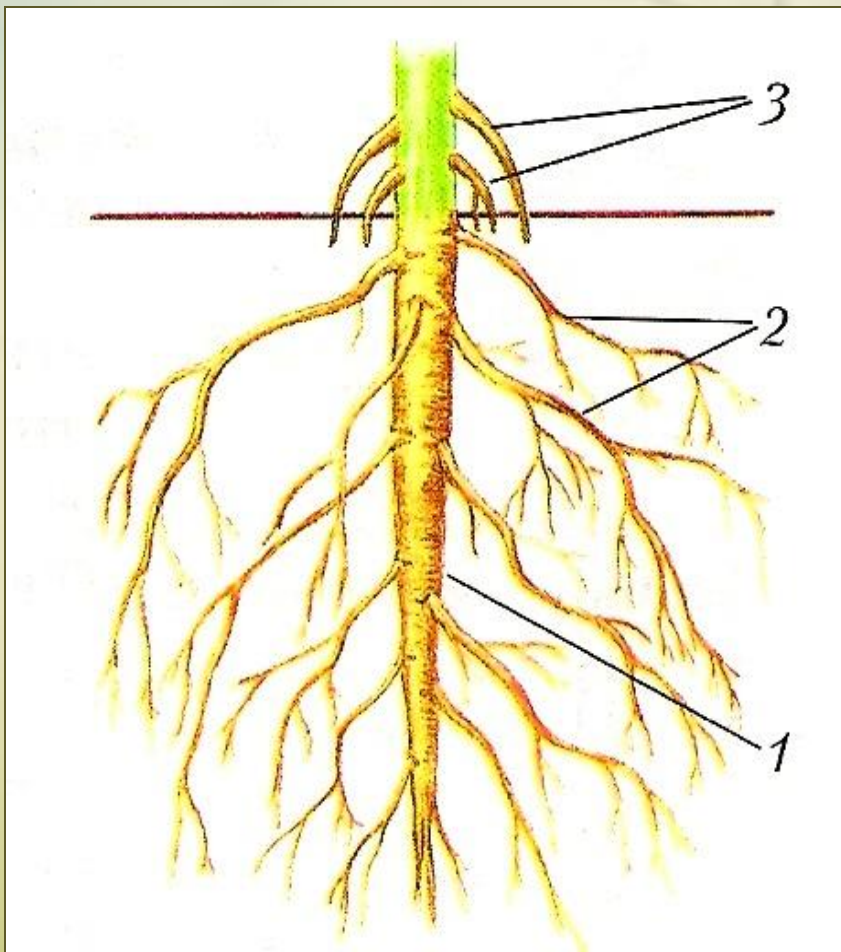
**4. Выполняет роль вегетативного размножения (корнеотпрысковые растения)**

# ФУНКЦИИ КОРНЯ



**5. Взаимодействие с корнями других растений, грибами, микроорганизмами, обитающими в почве (микорриза, клубеньки бобовых).**

# ТИПЫ КОРНЕЙ



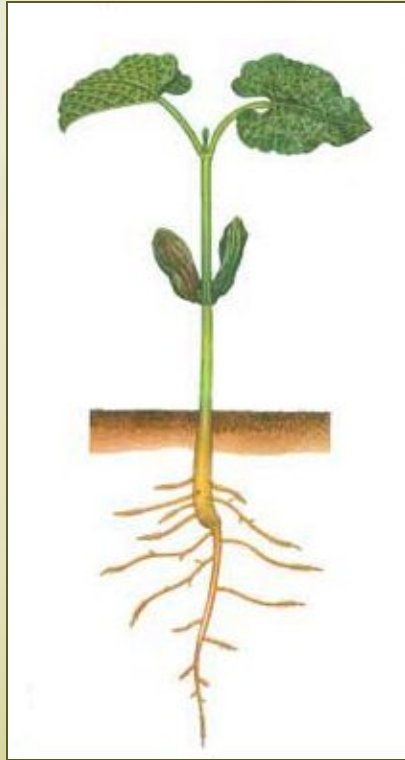
1. Главный корень

2. Боковые корни

3. Придаточные  
корни



# ТИПЫ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ

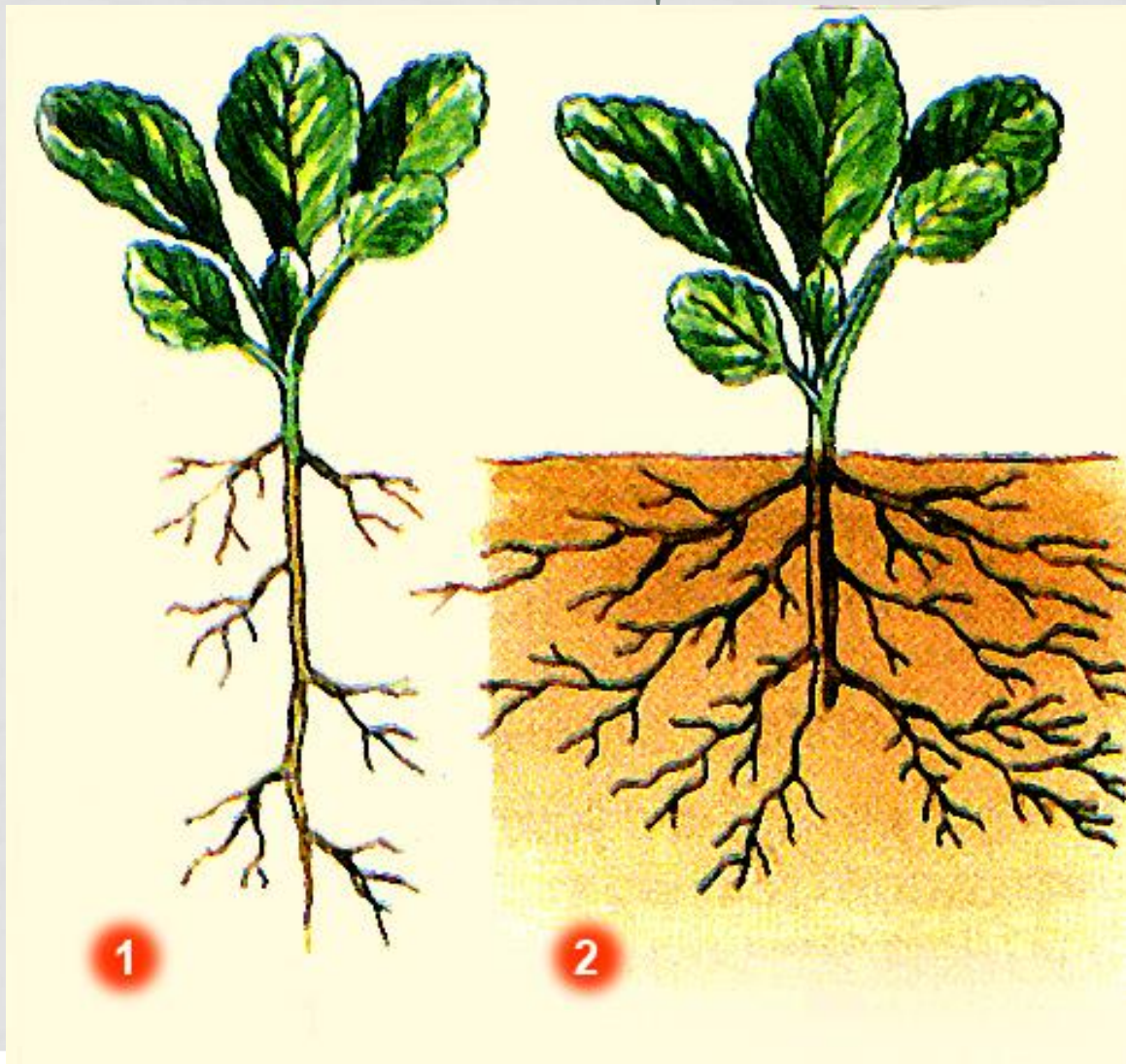


**СТЕРЖНЕВАЯ**



**МОЧКОВАТАЯ**

**ПИКИРОВКА** - ПРОЦЕСС  
ОТЩИПЫВАНИЯ ВЕРХУШКИ КОРНЯ  
ПРИ ПОМОЩИ ПИКИ



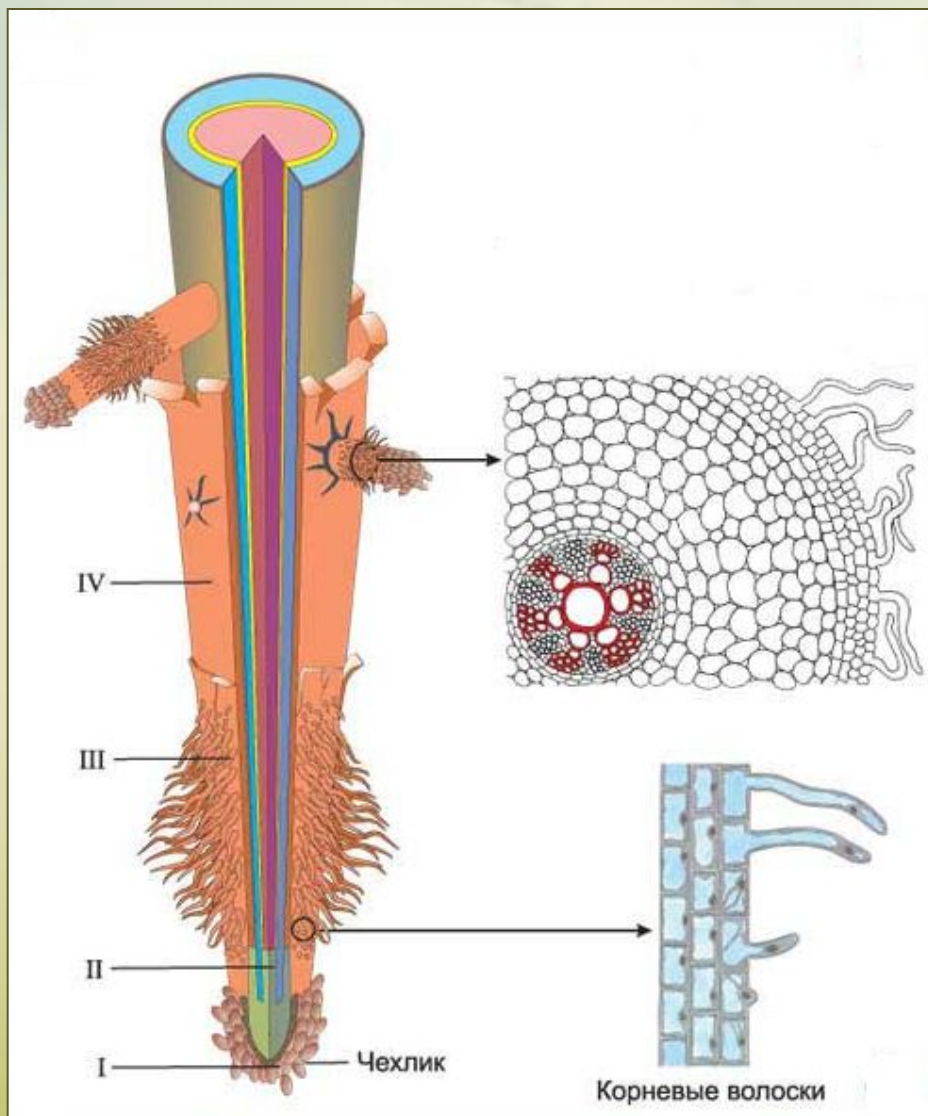
# ЗОНЫ КОРНЯ

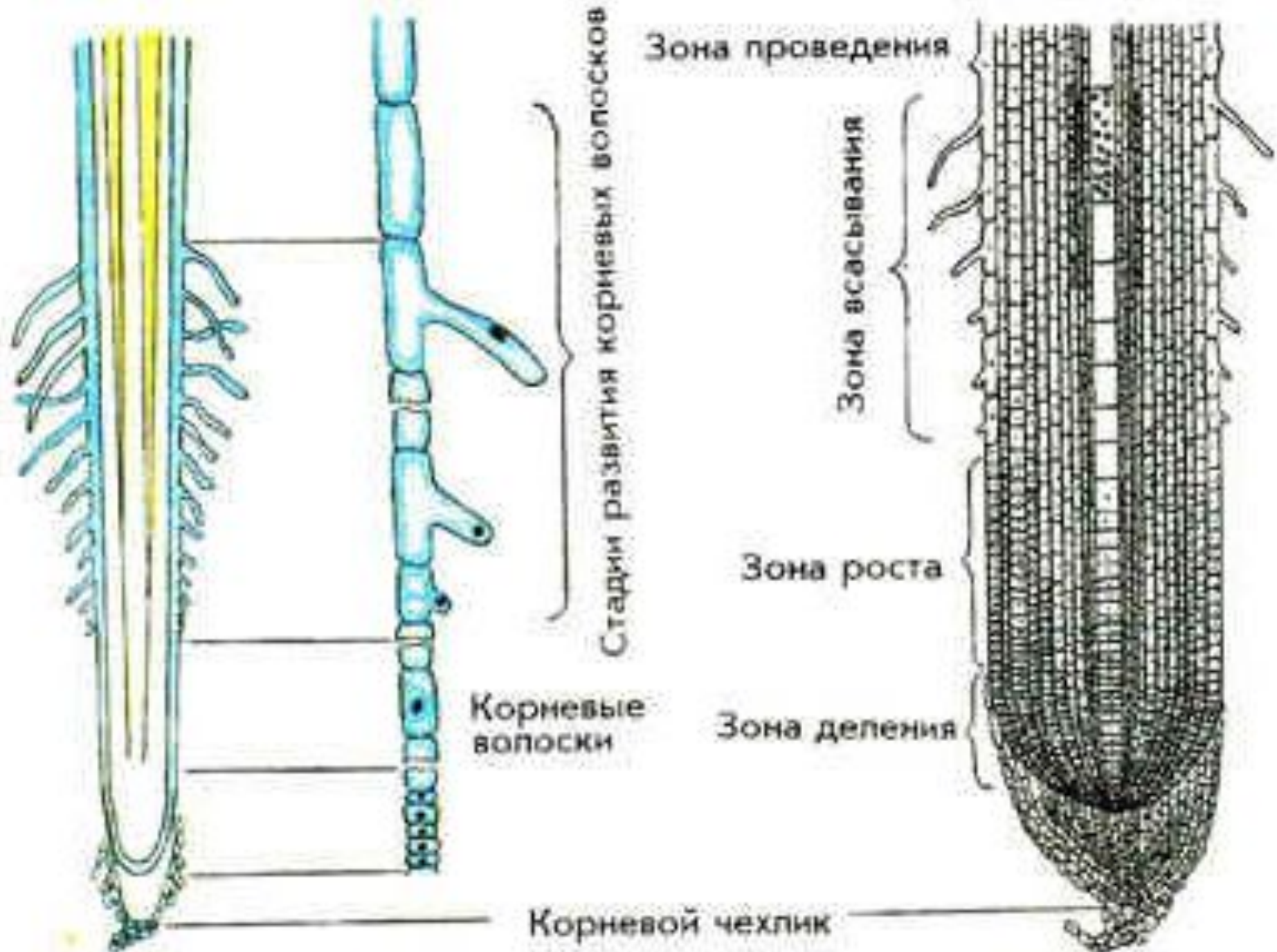
IV. ПРОВЕДЕНИЯ

III. ВСАСЫВАНИЯ

II. РОСТА

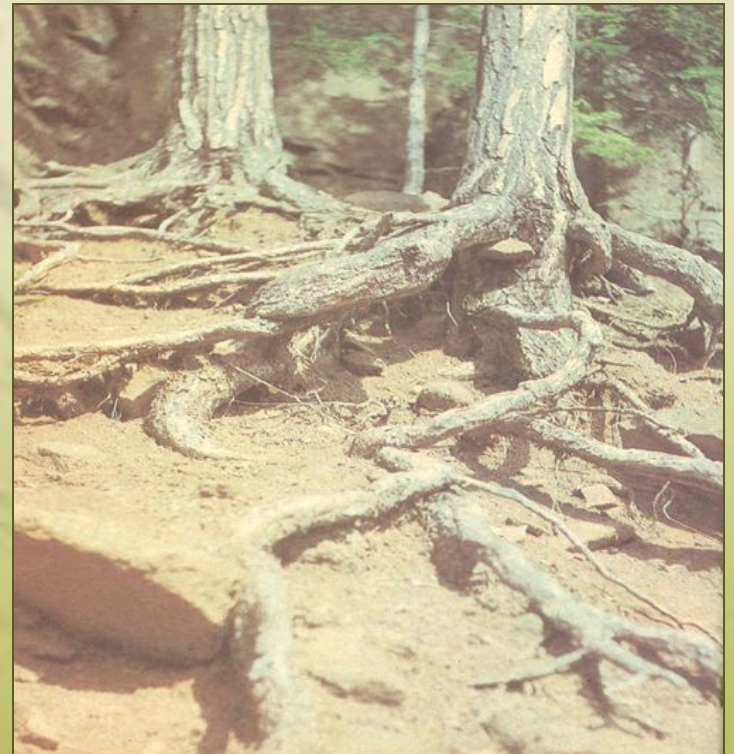
I. ДЕЛЕНИЯ





# КОРЕНЬ - ЭТО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ОРГАН РАСТЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ЕГО ПОЧВЕННОЕ ПИТАНИЕ.

Тесное взаимодействие  
всех зон корня  
обеспечивает его  
нормальную работу,  
важную для  
жизнедеятельности  
всего организма.



# 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



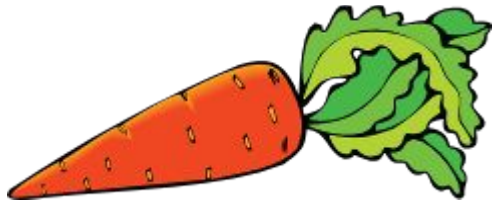
Сахарная  
свёкла  
3,2 м

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.



Тундр





- 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.





Большинство растений, образующих корнеплоды, - двулетники. В первый год из семян развиваются растения, имеющие только корни, стебли и листья.

К осени каждое из таких растений в главном корне и нижней части стебля накапливает питательные вещества. Осенью надземные органы отмирают, а корнеплод сохраняется и зимует. На второй год жизни из почек развиваются новые надземные органы. Растение цветет и плодоносит. После того как в плодах созреют семена, двулетние растения отмирают.



- **Корневые клубни** образуются на боковых и придаточных корнях.



Георгин  
а



Бата

Т

- Корни могут служить и **для запасания воды**. Особенно хорошо эта функция выражена у некоторых тропических **эпифитных** (растущих на деревьях) **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 ПЛЮЩА И НЕКОТОРЫХ ДРУГИХ ЛАЗАЮЩИХ 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. КОРЕШКИ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СТЕБЛЯ КРЕПКО ПРИРАСТАЮТ К СТЕНЕ, А МОЛОДЫЕ, ОБРАЗУЮЩИЕСЯ НА ВЫРАСТАЮЩИХ ПОБЕГАХ, ИЩУТ НОВОЙ ОПОРЫ.



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.

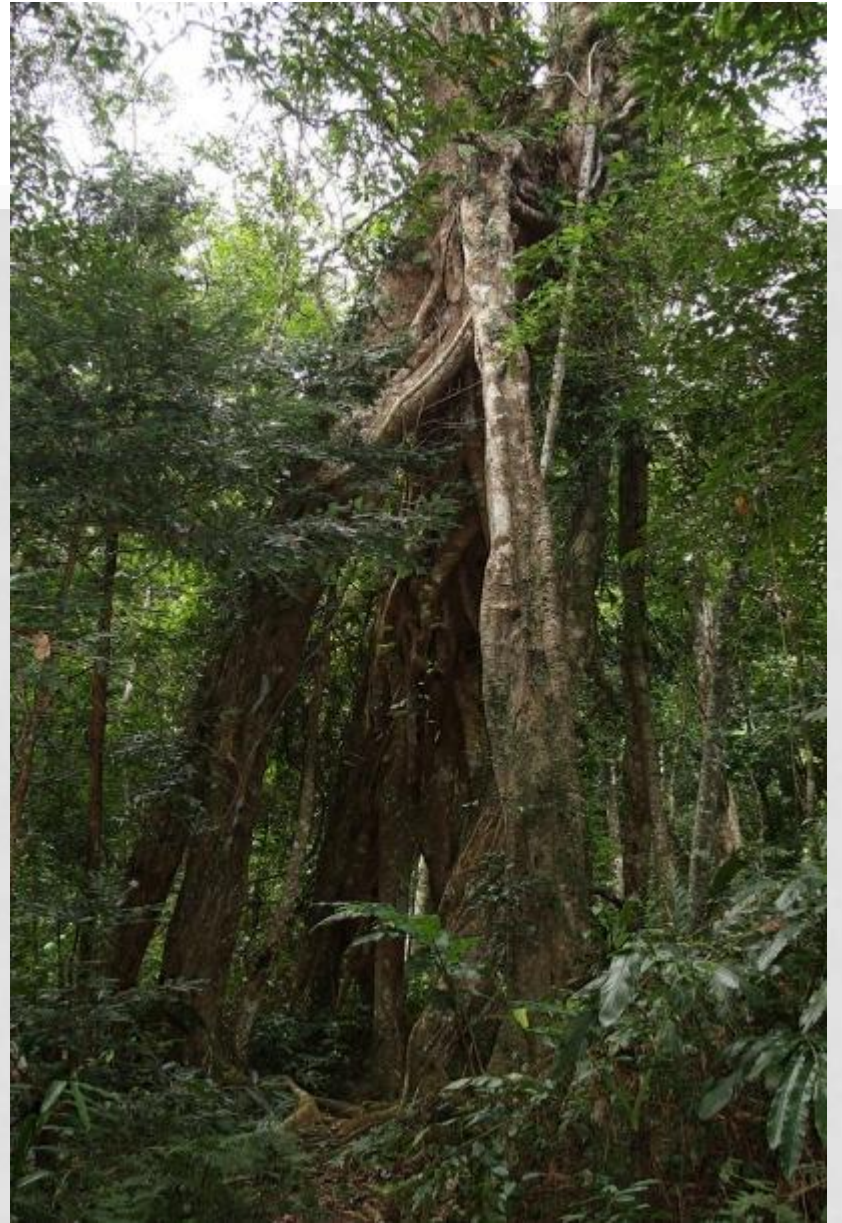


- Формирование **баньяна** начинается с образования на крупных горизонтальных ветвях взрослого дерева **воздушных корней**, обычно не несущих корневых волосков. В определённые моменты жизни дерева их появляется очень много, и они гирляндами свисают с горизонтальных ветвей. Воздушные корни растут очень медленно, и через некоторое время большая часть их засыхает, так и не достигнув почвы. Единичные воздушные корни дорастают до земли и укореняются, после чего надземная их часть интенсивно утолщается, приобретая облик и проводящую функцию стволов.
- О священном баньяне, произрастающем на Шри – Ланке в местечке Алурадхануре, известно, что ещё молодым деревцем он был привезён сюда из Индии в 288г до н.э. Это самое древнее из посаженных человеком деревьев, возраст которого имеет документальное подтверждение.

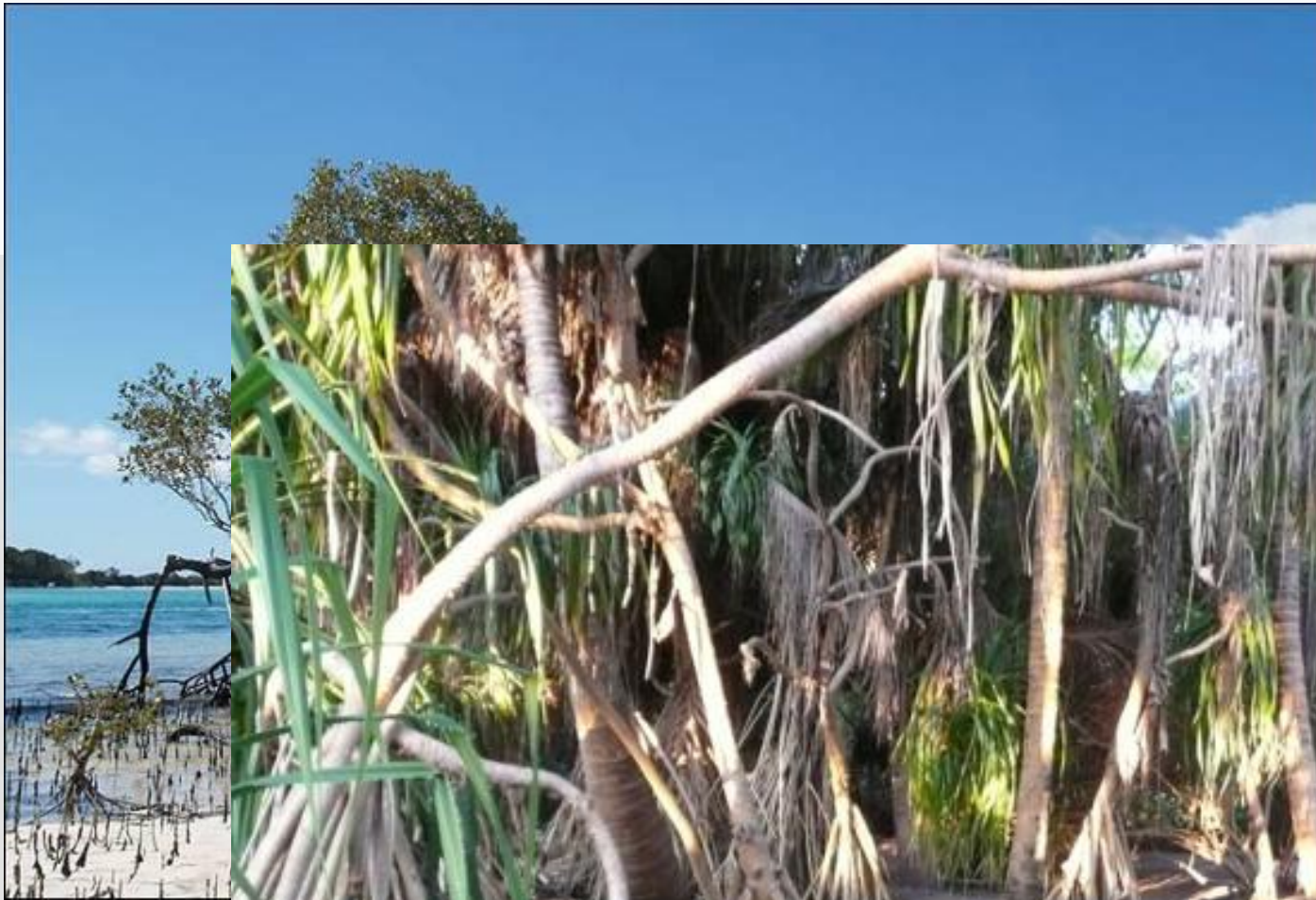




- **Душителi** — изначально **эпифитные** фикусы, воздушные корни которых дорастают до земли и укореняются, а затем, все больше ветвясь, постепенно оплетают ствол дерева-хозяина, используя его в качестве опоры. Корни утолщаются, переплетаются и срастаются между собой. Происходит механическое сдавливание дерева-хозяина, что препятствует его развитию и росту и вызывает через несколько десятилетий его гибель. В итоге остается плотный и полый ствол-каркас из корней фикуса.
- В некоторых местностях фикусы-душители являются настоящим бедствием, так как «нападают» на ценные культурные растения (пальмы, цитрусовые). На более поздних стадиях своего развития фикусы-душители могут стать баньянами.



- 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



- 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.



# ДЫХАТЕЛЬНЫЕ КОРНИ – МАНГРЫ. ПРИЛИВ И ОТЛИВ





- Очень впечатляющими являются **досковидные корни**, которые в основном характерны для крупных деревьев дождевого тропического леса. Эти образования представляют собой боковые корни, выступающие над поверхностью почвы. Вначале они имеют округлое сечение, но со временем на их верхней стороне происходит сильный односторонний вторичный рост, и в итоге корни начинают напоминать прислонённые к дереву плоские доски. Иногда слабо выраженные досковидные корни встречаются у растений умеренной зоны, например, у бука, вяза, тополя.



У НЕКОТОРЫХ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ  
(ЗАРАЗИХА, ПЕТРОВ КРЕСТ) КОРНИ ПРЕВРАТИЛИСЬ В  
**ПРИСОСКИ.**



Заразиха



Петров  
крест



**омел**

***Сократительные,  
или втягивающие  
корни способны сокращаться в  
продольном направлении.***

***При этом они втягивают клубень или  
луковицу глубоко в почву и  
обеспечивают растению ,перенесение  
неблагоприятного холодного периода.***



# ДОПИШИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ...

- Через корень растение получает из почвы воду и ...
- Все корни растения составляют его ...
- В корневой системе одуванчика хорошо выражен его ...
- Корневую систему одуванчика называют ...
- Корни, отрастающие от стебля называют ...
- На главном корне и придаточных корнях развиваются ...
- Корневую систему, где не развивается главный корень или он не отличается от многочисленных других корней растения, называют ...
- У георгина, чистяка некоторые боковые и придаточные корни превращаются в ...
- У моркови, свеклы, репы главный корень и нижние участки стебля превращаются в ...



## ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ

- Какое растение умеет «шагать» по стенам?
- У каких растений корень появляется на листьях?
- У Ивы ломкой и у некоторых других растений, произрастающих на топких берегах рек, образуются корни, которые растут вертикально вверх, пока не достигнут поверхности почвы. Как называют такие корни? Какую функцию они выполняют?





- Как вы думаете, есть ли корневые волоски у корней водных растений? Свой ответ аргументируйте.
- У каких растений - болотных, луговых или пустынных корневая система должна уходить в землю на большую глубину? Почему вы так думаете?
- Одна из функций корня - поглощение воды из почвы. Но известно, что если в почве воды очень много, то растение может погибнуть. Объясните этот факт.



- При выращивании сельскохозяйственных растений, человек удобряет и рыхлит почву. За лесными растениями люди не ухаживают, а они растут неплохо. Что позволяет им хорошо расти без ухода со стороны человека?
- С куста черной смородины срезали веточку и поставили в банку с водой. Через некоторое время на нижней части ветки образовались корни. Как их называют?
- Некоторые огородные растения, например, капуста, томаты, перец при выращивании окучивают (присыпают почву холмиком к стеблю). С какой целью это делают?

## Тест

**1. У некоторых растений, например редиса, моркови и свеклы в главном корне находится:**

А) плод

В) почки

Б) запас питательных веществ

Г) придаточные корни

**2. Корень некоторых растений :**

А) связывает между собой все его части

Б) хранит запас питательных веществ

В) является органом полового размножения

**3. У моркови мы едим:**

А) стебель

В) корень

Б) плод

Г) клубень

**4. У георгина питательные вещества откладываются :**

А) в главном корне

В) в придаточных корнях

Б) в боковых корнях

Г) в основании побега

**5. Корни с клубеньками имеют:**

А) горох

В) розы

Б) петуния

Г) малина