



# Корни и корневые системы



## Значение корня



Разветвленные корни дерева.

Шумят летом деревья в налетевшем теплом ветре, низко склоняют ветви, теряя желтую листву в сырую осеннюю непогоду, сгибаются, скрипят и стонут в порывах снежных метелей и бурь... Но ведь почти всегда им удается не упасть, выстоять. Как же это у них получается? Все очень просто - деревья крепко держатся за землю своими корнями.

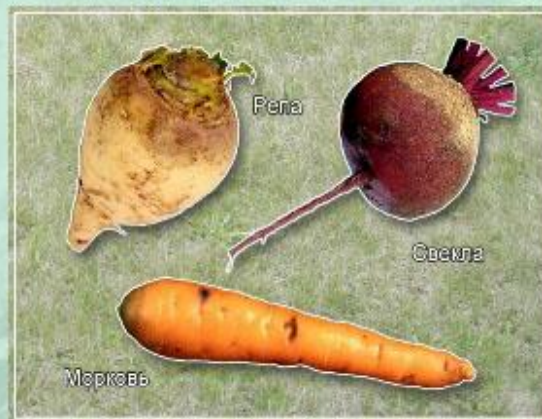
Не только дерево, но и любое растение удерживается в почве благодаря хорошо разветвленным корням.



## Значение корня



Питание растения при помощи корней.



Корнеплоды растений накапливают питательные вещества.

Вспомним проросток, который мы изучали на прошлых уроках. Его развитие начинается с развития *корня*. Корни не только удерживают растение в почве, но и всасывают находящиеся в ней растворы минеральных веществ.

В клетках самих корней также образуется много веществ, необходимых растению. Корни часто служат своеобразной подземной кладовой, так как в них накапливаются запасы питательных веществ.

Значит, корни большинства растений выполняют *опорную, питающую и запасную* функции.



## Развитие корня

Каким же образом развивается корень?

Если бы нам удалось проникнуть под землю и проследить постепенное развитие корня проростка, то мы увидели бы следующую картину. Через 2-3 дня после своего появления из семени корешок начинает постепенно утолщаться в верхней части. На этом участке корня появляются крошечные боковые корешки. По мере роста всего проростка главный корень растет вертикально вниз, а на его средней части появляется все больше боковых корешков, которые тоже растут. Постепенно образуется корневая система.

Все корни данного растения образуют его *корневую систему*.



Развитие корневой системы.

## Стержневая корневая система



Корневые системы различных растений могут относиться к одному из двух типов.

Если у растения развивается хорошо различимый главный корень, и от него отходят многочисленные боковые, как у одуванчика и моркови, то такую корневую систему называют *стержневой*.

У взрослых растений главный корень часто отмирает. Тогда от нижней части стебля начинают развиваться *придаточные корни*. Так происходит, например, у клевера.

Способность многих растений образовывать придаточные корни в нижней части растения используют при окучивании картофеля, томатов, баклажанов. При этом получаемый урожай увеличивается!

Корневые системы различных растений.



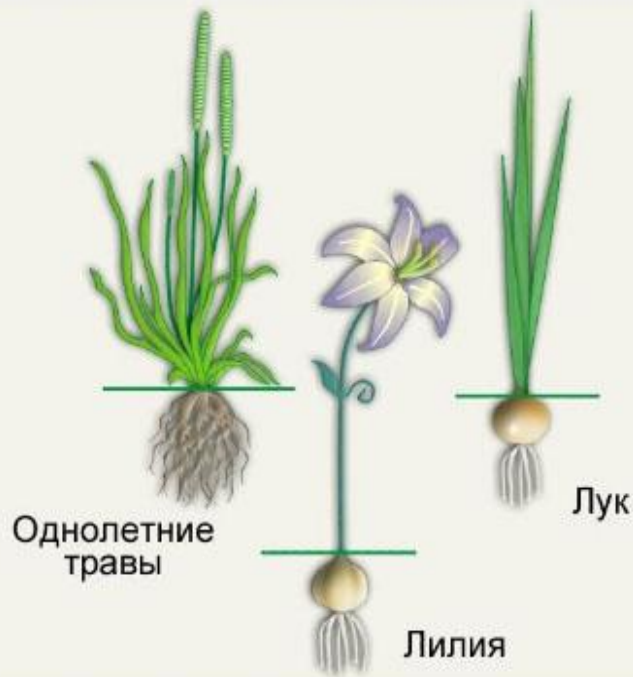
# Типы корней



Теперь мы знаем, что в корневых системах растений выделяют три типа корней: *главный* - развивающийся из зародышевого корешка; *боковые* - отходящие от главного корня; *придаточные* - образующиеся на нижней части стебля.

Совокупность всех корней растения образует корневую систему.

## Мочковатая корневая система



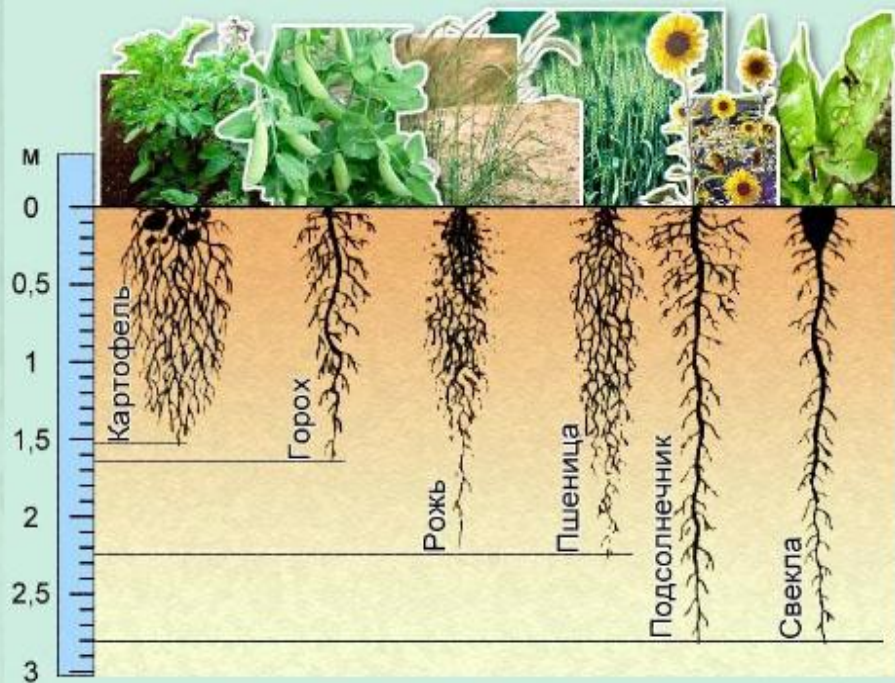
Мы уже знаем, что корневая система, состоящая из главного и боковых корней, называется стержневой. Корневая система, образованная только придаточными корнями, называется *мочковатой*. Каково же ее строение?

В проростке однодольных растений зародышевый корешок перестает расти вскоре после своего появления из семени. При этом от основания стебля начинает развиваться множество придаточных корней. Все эти корни имеют примерно одинаковую толщину и длину. Они образуют пучок, или мочку, у основания стебля. Мочковатая корневая система встречается у лука, лилии и многих других (особенно травянистых) растений.

Растения с мочковатой корневой системой.



## Корневые системы и почвы



Строение корневых систем разных растений.

Корни растений различаются не только по типу корневой системы, которую они образуют, но и по своему расположению в почве. Во многом это зависит от того, на какой именно почве обитает растение. Так, у деревьев, кустарников и трав, произрастающих на засушливых и особенно песчаных почвах, корни могут уходить в глубину на десятки метров, потому что вода в такой почве обычно находится на очень большой глубине.

А у растений, находящихся на хорошо увлажненной и даже болотистой почве, корни располагаются близко к поверхности - ведь им не нужно проникать на большую глубину в поисках влаги. Да и кислорода у поверхности такой почвы больше.



## Видоизмененные корни



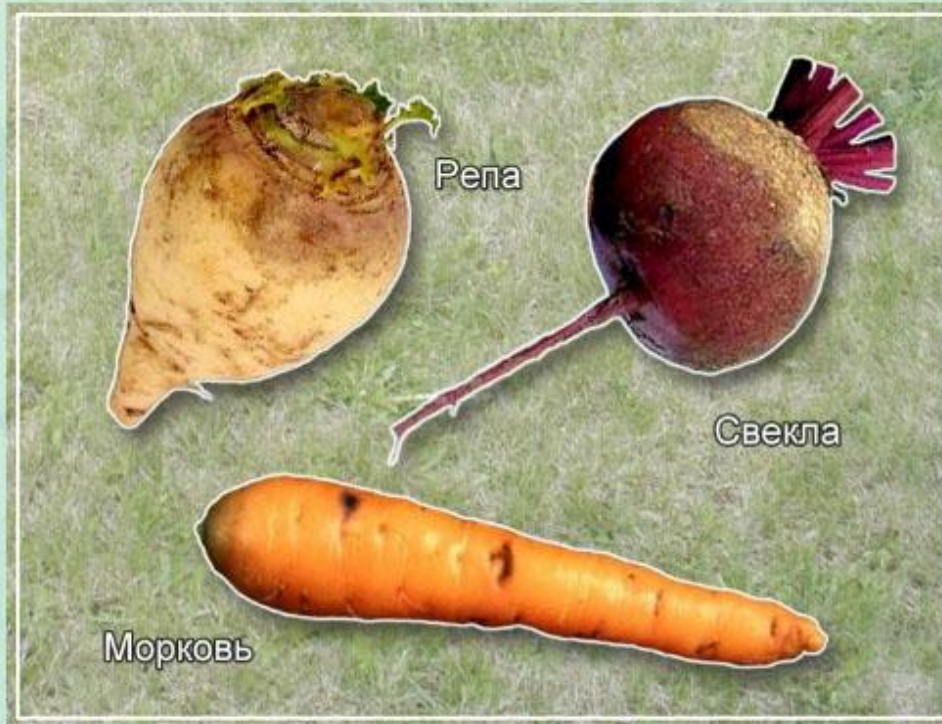
У корней растений есть еще одна очень интересная особенность - они могут принимать совершенно различные формы. В таких случаях мы говорим о *видоизменениях корней*. Изменение внешнего вида корня связано обычно с выполнением им какой-либо дополнительной (необычной) функции.

Видоизмененные корни служат для приспособления растения к условиям окружающей среды. Они могут выполнять дополнительные функции опоры, всасывания и запасания.

Видоизмененные корни.



# Корнеплоды



Самые известные видоизменения корней - это корнеплоды.

*Корнеплоды* представляют собой видоизменения главных корней и выполняют запасную функцию. Конечно же, всем отлично известны корнеплоды моркови, свёклы, редиса, репы. У этих растений главный корень стержневой системы «раздувается», переполняясь запасом питательных веществ. Однако если у моркови весь корнеплод развивается из главного корня, то у свёклы это только «хвостик», то есть нижняя часть. Основная же часть развивается из основания стебля.

Корнеплоды растений накапливают питательные вещества.



# Клубни



У некоторых растений утолщается не главный, а боковые или придаточные корни. В этих случаях развиваются не корнеплоды, а корневые *клубни*. Клубни есть, например, у красавца-георгина, расцветающего в конце лета.

Есть они и у батата - растения, выращиваемого в тропических и субтропических странах. Люди называют батат сладким картофелем и используют в пищу его запеченные клубни. На печеную картошку не слишком похоже, но очень вкусно!

Корневые клубни различных растений.



## Воздушные корни



Большое количество придаточных корней - подпорок способствует превращению баньяна в «деревяно-рощу».

В тропических лесах есть много чудес. Некоторые из них - удивительные корни необычных растений.

Например, баньян, который мы видим на фотографии - это одно-единственное дерево! Огромные деревья баньяна так широко раскидывают свои длинные ветви, что им обязательно нужно на что-то опереться, чтобы не сломаться. Опорой ветвям служат удивительные воздушные корни-подпорки. Это придаточные корни, которые развиваются на ветвях и растут вертикально вниз, углубляясь затем в почву.



## Воздушные корни



А вот еще одно тропическое чудо! Прямо на стволах деревьев, не нуждаясь в почве, растут великолепные цветущие орхидеи. Именно корни орхидей прикрепляют их к дереву. А еще целая «борода» из корней повисает в воздухе. Зачем орхидеям такие корни?

Оказывается, старые корни орхидей покрыты губчатым слоем мертвых клеток. Этот слой способен, как губка, впитывать влагу из воздуха, а также дождевую воду во время тропических ливней.

Воздушные корни орхидеи служат для прикрепления растения и поглощения воды.



## Выводы

- Растения могут иметь три типа корней: главный, боковые, придаточные.
- Различные типы корней одного растения формируют его корневую систему.
- Корневая система, состоящая из главного, боковых и придаточных корней, называется стержневой.
- Корневая система, состоящая из придаточных корней, называется мочковатой. Она встречается у однодольных растений.
- Корни растений выполняют опорную, всасывающую и запасную функции.
- Корни разных растений могут менять свою форму и размер в зависимости от выполняемой функции. Так происходят видоизменения корней.