

МЕТАМОРФОЗЫ  
(ВИДОИЗМЕНЕНИЯ)  
КОРНЕЙ

**Воздушные корни**



**Ходульные корни**



**Дыхательные корни**



**Корни гаустории**



**Корни-подпорки**



**Запасающие корни**



**Корневые клубни**



**Корни-прицепки**



**Корнеплоды**

# Запасающие корни

состоят в основном из запасющей основной ткани (репа, морковь, петрушка, редька, редис) и выполняют функцию запасания питательных веществ.



Редька зеленая



Свекла



Реза

# Корнеплод

утолщенный в результате откладывания питательных веществ главный корень. В образовании корнеплода участвует помимо главного корня и нижняя часть стебля. Большинство корнеплодных растений двулетние.



**Редис**



**Морковь**



**Брюква**

# Корневые клубни (корневые шишки)

образуются в результате утолщения боковых и придаточных корней.



**Георгин**



**Чистяк**

# Втягивающие корни

У луковичных и клубнелуковичных растений среди многочисленных нитевидных корней имеется несколько более толстых, втягивающих в почву основания побегов для сохранения зимующих почек корней.



**Луковица амариллиса**



**Клубнелуковица гладиолуса**

# Ходульные корни

дают дополнительную опору побегам.



Мангровый лес

Панданус

# Контрфорсы и змеевидные корни

У многих тропических деревьев, растущих в районах с обильными осадками и малой освещенностью, развиваются у основания ствола боковые змеевидные корни, расходящиеся по поверхности почвы на расстояние до 60 м. Некоторые из этих змеевидных корней в месте своего присоединения к стволу расширяются вверх в своего рода контрфорс - утолщение или выступающую часть.



сейба.





# Корни - подпорки

это стеблевые придаточные корни, служащие надежной опорой для сравнительно тонкого ствола, несущего обычно мощную крону, позволяя дереву противостоять сильному ветру.



Баньян

# Воздушные корни

боковые корни, растут вниз. Поглощают дождевую воду и кислород из воздуха. Образуются у многих тропических растений в условиях повышенной влажности.



Бромелии



Орхидеи

# Корни-прицепки

своеобразные придаточные корни, прикрепляющие растение к любой опоре для того, чтобы поднять его побеги вверх. Корни-прицепки развиваются у некоторых видов лиан. Наиболее известные растения с корнями такого типа:



Плющ



Ваниль



Текома

# Дыхательные корни (ПНЕВМАТОФОРЫ) -



боковые корни, растущие вертикально вверх, в воздух, предназначенные для дыхания. Свойственны растениям, произрастающим на бедных кислородом тропических болотистых почвах.



Болотный кипарис

# Корни гаустории

внедряются в тело  
растения-хозяина



Остатки выростов-  
гаусториев на  
стебле...

Стеблевые  
паразиты



Повилика

Корневые  
паразиты



Заразиха



Омела

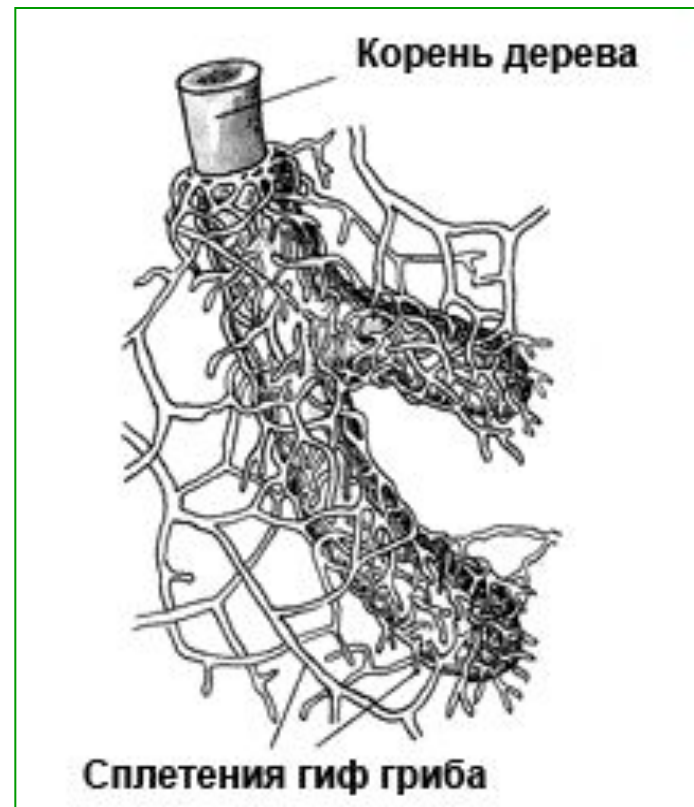


Раффлезия

# Микориза (грибокорень) -

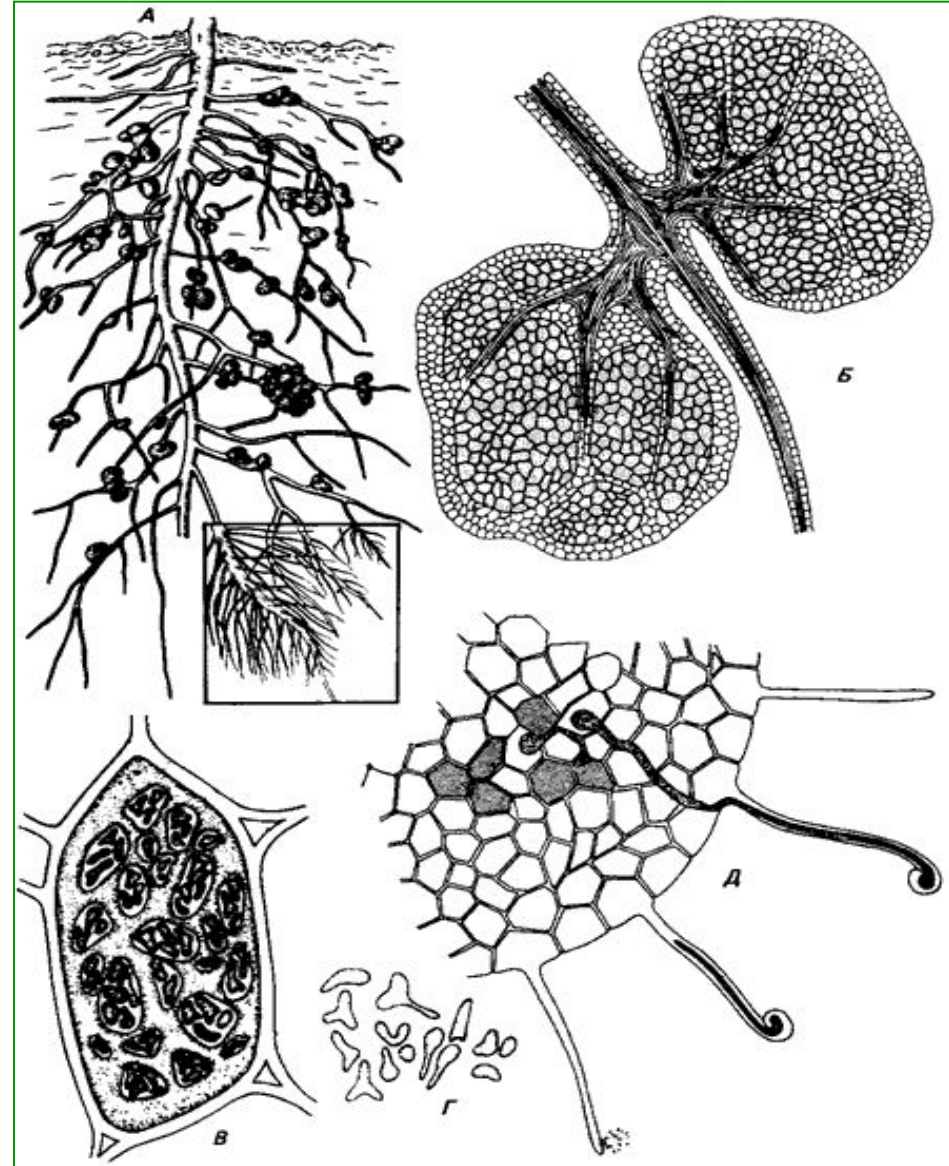
симбиоз мицелия гриба и корней высших растений.

При таком взаимовыгодном сожительстве растение получает от гриба воду с растворёнными в ней питательными веществами, а гриб — органические вещества. Микориза характерна для корней многих высших растений, особенно древесных. Грибные гифы, оплетающие толстые одревесневшие корни деревьев и кустарников, выполняют функции корневых волосков.

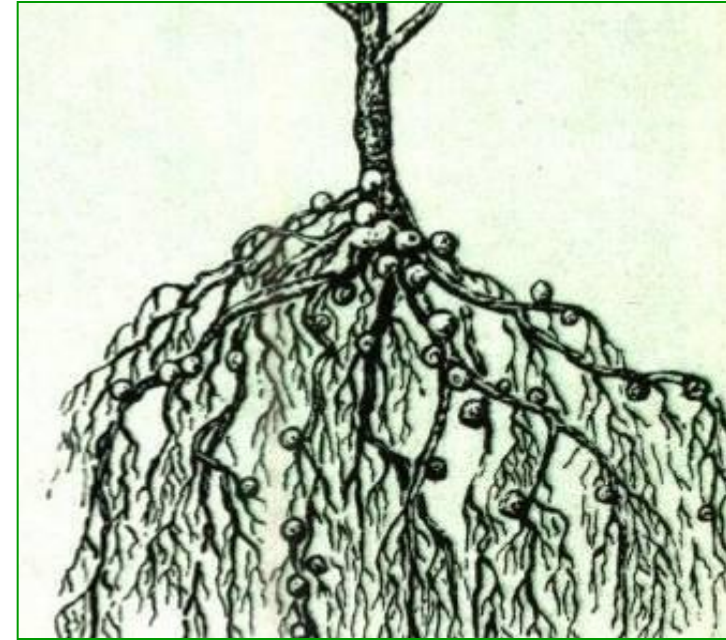


# Бактериальные клубеньки

Бактериальные клубеньки на корнях высших растений — сожительство растений с азотфиксирующими бактериями — представляют собой видоизменённые боковые корни, приспособленные к симбиозу с бактериями. Бактерии проникают через корневые волоски внутрь молодых корней и вызывают у них образование клубеньков.



При таком симбиотическом сожительстве бактерии переводят азот, содержащийся в воздухе, в минеральную форму, доступную для растений. А растения, в свою очередь, предоставляют бактериям особое местообитание, в котором отсутствует конкуренция с другими видами почвенных бактерий. Бактерии также используют вещества, находящиеся в корнях высшего растения.



Чаще других бактериальные клубеньки образуются на корнях растений семейства Бобовые. В связи с этой особенностью семена бобовых богаты белком, а представителей семейства широко используют в севообороте для обогащения почвы азотом.





# Основные функции корня



1. Закрепление растения в субстрате.
2. Всасывание, проведение воды и минеральных веществ.
3. Запасание органических веществ.
4. Взаимодействие с корнями других растений, грибами, микроорганизмами, обитающими в почве (микориза, клубеньки бобовых).
5. Вегетативное размножение.
6. Синтез биологически-активных веществ.
7. Дыхание.

# Происхождение корня

Тело первых вышедших на сушу растений не было расчленено на побеги и корни. Оно состояло из ответвлений, одни из которых поднимались вертикально, а другие прижимались к почве и поглощали воду и питательные вещества. Несмотря на примитивное строение, эти растения были обеспечены водой и питательными веществами, так как имели небольшие размеры и жили около воды.



В ходе эволюции некоторые ответвления стали углубляться в почву и дали начало корням, приспособленным к более совершенному почвенному питанию. Это сопровождалось глубокой перестройкой их структуры и появлением специализированных тканей. Образование корней было крупным эволюционным достижением, благодаря которому растения смогли осваивать более сухие почвы и образовывать крупные побеги, поднятые вверх к свету. Например,



У моховидных настоящих корней нет, их вегетативное тело небольших размеров — до 30 см, обитают мхи во влажных местах.



У папоротникообразных появляются настоящие корни, это приводит к увеличению размеров вегетативного тела и к расцвету этой группы в каменноугольный период.