

КОРЕНЬ - преимущественно подземный орган с неограниченным ростом, с помощью которого, растение закрепляется в субстрате.

Функции корня:

- поглощение из почвы воды, минеральных солей и передача их в стебли и листья;
- укрепление в почве;
- оказание влияния на физические и химические свойства почвы;
- снабжение органическим веществом обитателей почвы;
- синтез гормонов роста и алкалоидов;
- запас питательных веществ;
- участие в вегетативном размножении.







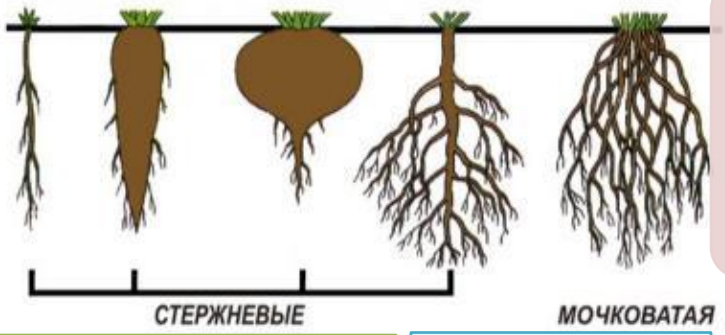


1. ***Главный корень*** — корень, развивающийся из зародышевого корешка.
2. ***Придаточные корни*** — образуются на стеблях, листьях
3. ***Боковые корни*** — при ветвлении главного корня





Корневые системы



СТЕРЖНЕВАЯ: главный корень развивается один и способен к развитию всю жизнь

МОЧКОВАТАЯ: главных корней несколько, они вскоре прекращают рост, или отмирают; функции корня выполняют придаточные

Корни используются:











В медицине:
Лекарственное сырье:
Корень женьшеня

В сахарном производстве:
Корнеплоды сахарной свеклы

в животноводстве – кормовые:
свекла, турнепс

в пищу – *корнеплоды моркови, редьки, редиски*

в промышленности для получения: *каучука, гуттаперчи, красителей*







Ассимилирующие корни у орхидеи . Функция: Принимают участие в накоплении органики

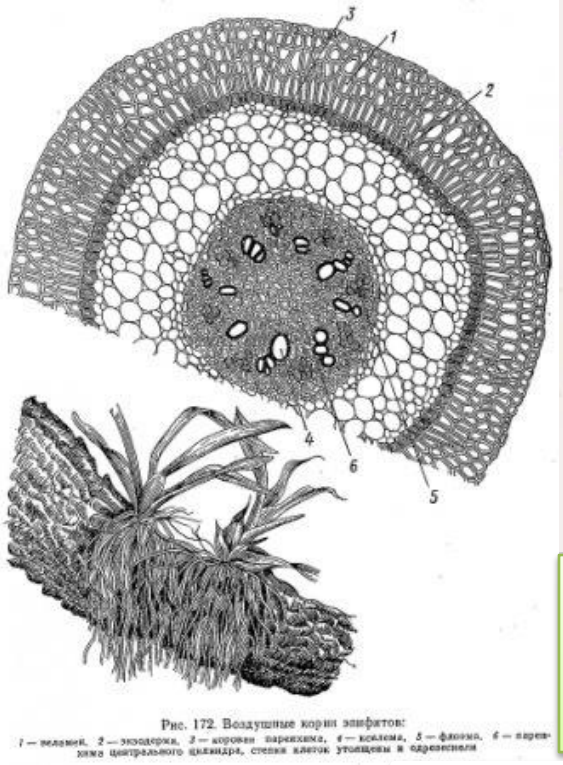


Рис. 172. Воздушные корни эпифитов:
1 — веламен, 2 — экзодерма, 3 — коровая паренхима, 4 — коллема, 5 — флоэма, 6 — паренхима центрального цилиндра, стенки клеток утолщены и одревеснели



Дыхательные корни ***(пневматофоры)*** *у болотного кипариса*
Функция: *извлечение кислорода в необходимых для жизнедеятельности количествах*





Корнеплод – ***питательные вещества запасаются в главном корне***

Запасающие корни

Корнеклубни – питательные вещества запасаются в боковых и придаточных корнях (*георгин, ятрышник, чистяк, орхидеи. Батат)*





Досковидные корни



Боковые корни, которые отходят от дерева у самой поверхности почвы; односторонний вторичный рост придает им форму доски
тополь, вяз, бук, крупные тропические деревья



Втягивающие (контрактильные) корни
Сокращаются и погружают луковицу или корневище глубже в почву *Луковичные, корневищные*

Ходульные





Корни бразильской пальмы

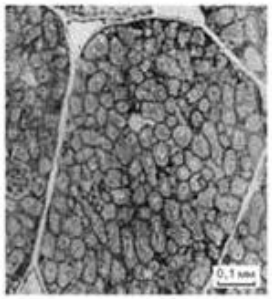
Служат опорой для деревьев, растущих на заболоченных почвах или в полосе прилива;
Растения мангровых зарослей, баньян

Видоизменения корней

Корневые клубеньки

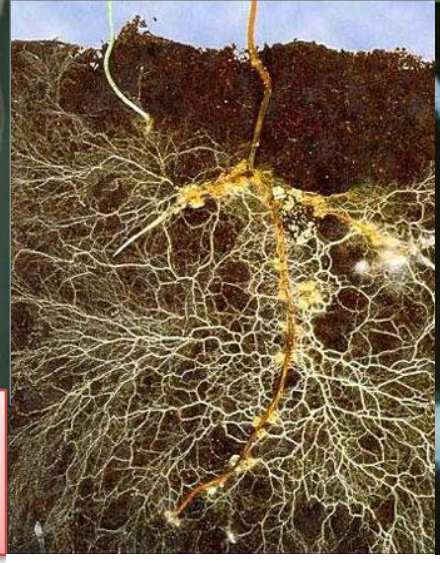


Азотфиксирующие бактерии обеспечивают растения азотом



Клубеньки на корнях бобовых растений. Клетки клубеньков заполнены клетками бактерии-азотофиксатора. Растение вырабатывает белок леггемоглобин, защищающий бактерий от кислорода.



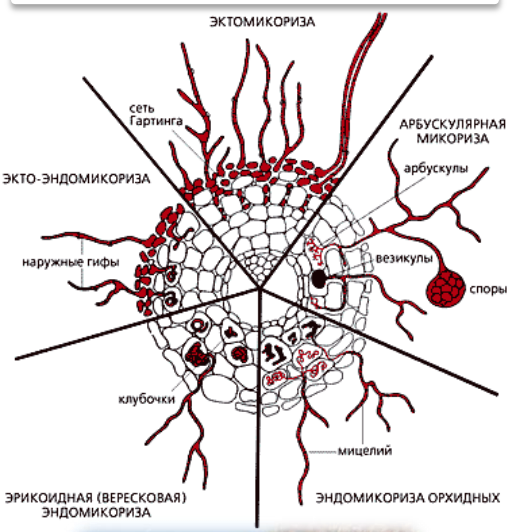


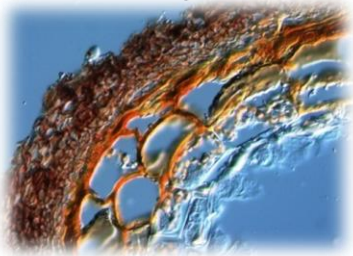


Симбиоз корней растений с азотфиксирующими бактериями, в результате растение получает азот в необходимых количествах

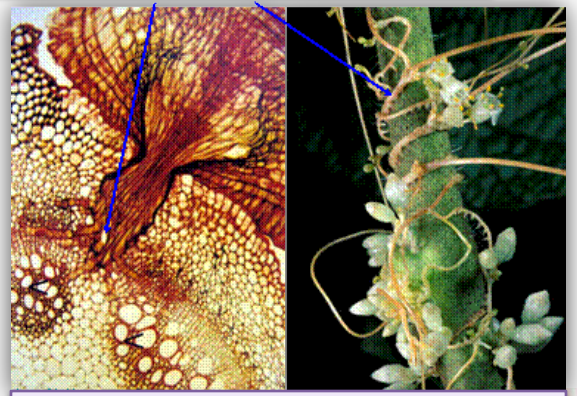
Фасоль, клевер, горох

Микориза (*грибокорень*):





Корни – присоски (*гаустории*)



Растение – паразит прикрепляется к растению – хозяину и получает от него питательные вещества.

Повилика, омела

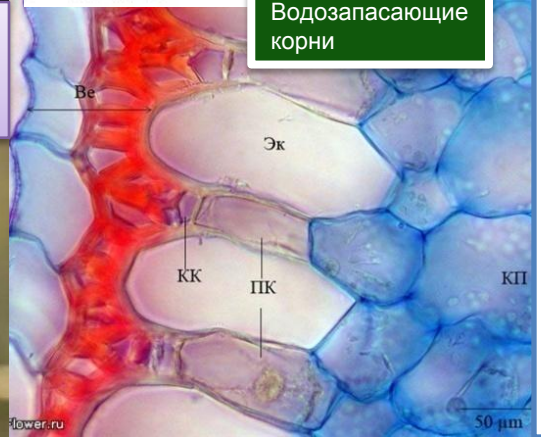






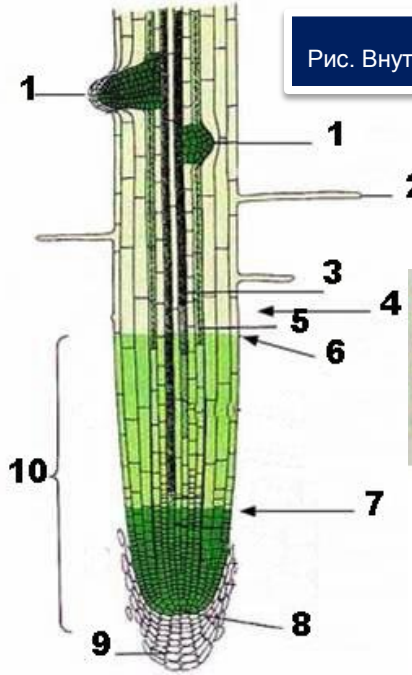
Веламен

Водозапасающие корни



КП - клетки паренхимы, Эк - экзодерма; Ве - веламен (клетки мёртвые, кроме всего выполняют механическую функцию); ПК - пропускные клетки (именно через эти клетки через веламен поступает вода с минеральными веществами и т.д.); КК - кроющая клетка (особые клетки веламена, находятся над пропускными клетками).

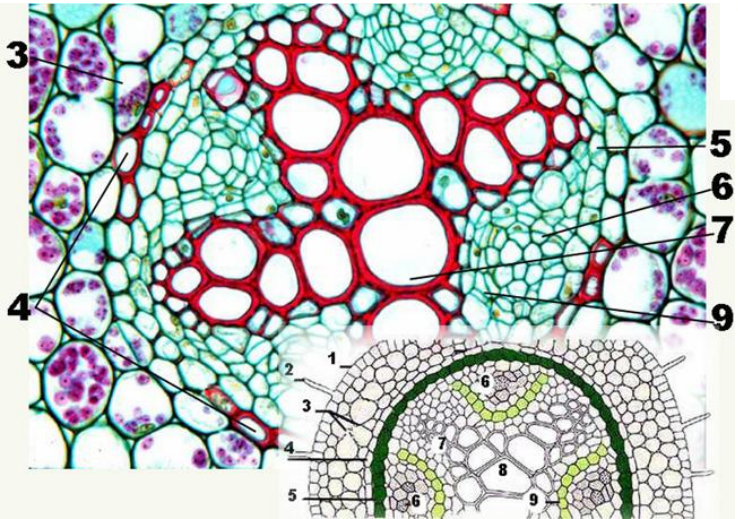
Рис. Внутреннее строение корня.

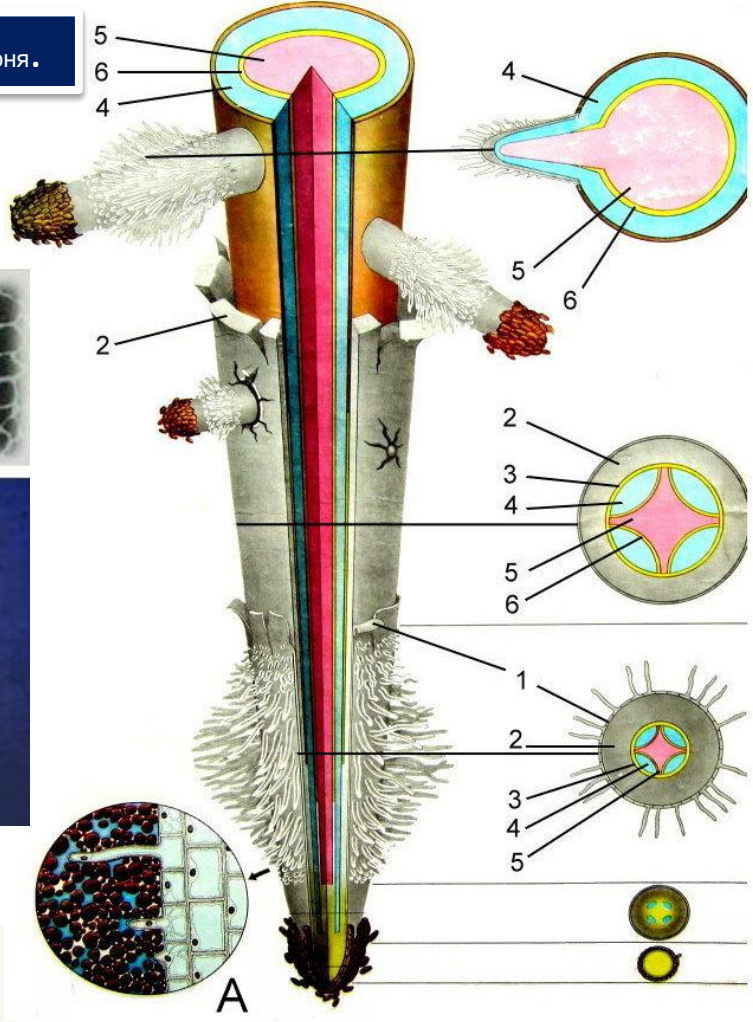


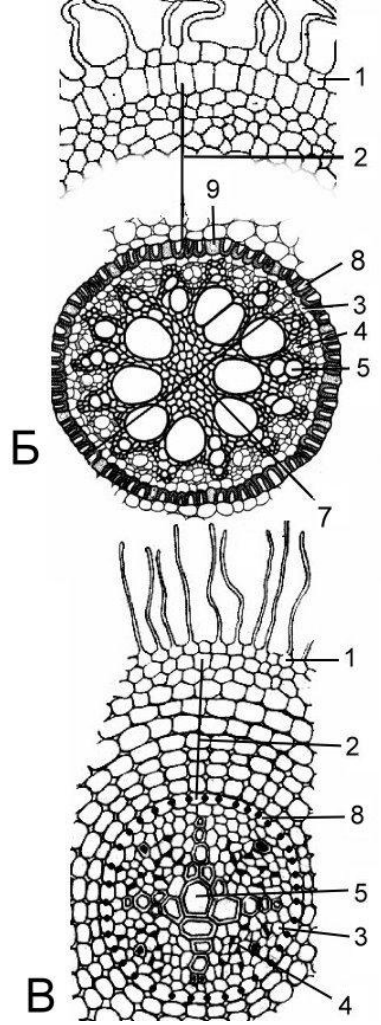




Зоны корня: 1 – боковые корни, 2 – корневой волосок, 3 – проводящие ткани, 4 – зона всасывания, 5 – эндодерма, 6 – граница зоны растяжения, 7 – граница зоны деления, 8 – верхушечная меристема, 9 – корневой чехлик, 10 – зона роста.







А – первичное и вторичное строение корня; Б – внутреннее строение корня однодольного растения; В – внутренне строение корня двудольного растения.

1 – эпиблема; 2 – первичная кора; 3 – перицикл; 4 – флоэма; 5 – ксилема; 6 – камбий; 7 – стела; 8 – эндодерма; 9 – пропускные клетки эндодермы.

Первичное строение корня: 1 – ризодерма, 2 – корневой волосок, 3 – первичная кора, 4 – эндодерма, 5 – перицикл, 6 – флоэма, 7 и 8 – первичная и вторичная ксилема, 9 – камбий.