**Видоизменения корней**

Кроме типичных существуют другие виды корней и корневых систем. Они называются **видоизмененными**.

* К **запасающим** относятся **корнеплоды** и **корнеклубни**. Корнеплод представляет собой утолщение основного корня в связи с отложением в нем питательных веществ. Также в образовании корнеплода участвует нижняя часть стебля. Состоит в большей степени из запасающей основной ткани. Примерами корнеплодов могут служить репа, редис, морковь, свекла и др.
* Если утолщенными запасающими корнями являются боковые и придаточные корни, то они называются корневыми **клубнями** (**шишками**). Они развиты у батата, георгина и пр.
* **Воздушные корни** - это боковые корни, растущие в надземной части. Присутствуют у ряда тропических растений. Воду и кислород поглощают из воздушной среды. Имеются у тропических растений, произрастающих в условиях недостатка минеральных веществ.
* **Дыхательные корни** - это разновидность боковых корней, которые растут вверх, поднимаясь над поверхностью субстрата, воды. Такие виды корней образуются у растений, произрастающих на слишком увлажненных почвах, в условиях болот. При помощи таких корней растительность получает из воздуха недостающий кислород.
* **Опорные** (досковидные) корни характерны для крупных пород (бук, вяз, тополь, тропические и т. п.) Представляют собой треугольные вертикальные выросты, образованные боковыми корнями и проходящие у поверхности почвы либо над ней. Их называют еще досковидными, поскольку они напоминают доски, которые прислонены к дереву.
* **Корни–присоски** (**гаустории**) Наблюдаются у паразитирующих растений, не умеющих фотосинтезировать. Питательные вещества, необходимые для нормального функционирования, они получают путем врастания в стебель либо корень других растений. При этом внедряются они и во флоэму, и в ксилему. Примерами растений-паразитов являются повилика, заразиха, раффлезия. Гаустории растений-полупаразитов, имеющих фотосинтезирующие способности, врастают только в ксилему, забирая у растения-хозяина только минеральные вещества (иван-да-марья, омела и др.)
* **Корни-зацепки** - это вид дополнительных придаточных корней, развивающихся на стебле вьющихся растений. С их помощью растения имеют возможность прикрепляться к определенной опоре и подниматься (плестись) вверх. Такие корни имеются, к примеру, у фикуса цепкого, плюща и т. п.
* **Втяжные** (контрактильные) корни характерны для растений, корень которых резко сокращается в продольном направлении у основания. Примером могут служить растения, имеющие луковицы. Втяжные корни обеспечивают луковицам и корнеплодам некоторое углубление в почву. Кроме того, их наличием обуславливается плотное прилегание розеток (например, у одуванчика) к земле, а также подземное положение вертикального корневища и корневой шейки.
* **Бактериальные клубеньки** - это видоизмененные боковые корни, которые приспособлены к симбиотическому сожительству с фиксирующими азот бактериями. Образование клубеньков происходит за счет проникновения азотфиксирующих бактерий внутрь молодых корней. Такое взаимовыгодное сожительство позволяет растениям получать азот, который бактерии переводят из воздуха в доступную для них форму. Бактериям же предоставляется особое местообитание, где они могут функционировать, не конкурируя с другими видами бактерий. Кроме того, они используют вещества, присутствующие в корнях растительности. Характерны бактериальные клубеньки для растений семейства Бобовых

Кроме вышеперечисленных, существуют другие виды корней, такие как **корни-подпорки (**способствуют укреплению стебля), **ходульные корни** (помогают растениям не тонуть в жидкой грязи) и **корневые отпрыски** (имеют придаточные почки и обеспечивают вегетативное размножение).