

## МЕТАМОРФОЗИ НА КОРЕНА. ОНАГЛЕДЯВАНЕ НА УЧЕБНОТО СЪДЪРЖАНИЕ

**Марче Славчева Джепунова – Панайотова**  
*Университет „Проф. Д-р Асен Златаров”*  
*8000 Бургас, България*

## METAMORPHOSISES OF THE ROOT. REPRESENTATION OF THE CONTENT

**Marche Slavcheva Dzepunova – Panayotova**  
*Professor Doctor Asen Zlatarov University*  
*8000 Bourgas, Bulgaria*

### ABSTRACT

Report looks at the metamorphosis of the root and offers a tabular view of the educating content.

**Key words:** *metamorphosis, root*

При повечето растения коренът има типично устройство. Но има и растения, при които се наблюдават морфологични изменения на корените. Те са свързани с допълнителни функции на тези органи. Видоизменения могат да настъпят във всички корени – главен, странични, добавни.

Наблюдават се следните видове метаморфозирали корени : месести(кореноплоди и грудки), свивателни, дихателни, всмукателни, подпорни, прикрепителни, фотосинтезиращи.

Месестите корени се образуват от разрастване на главния или добавните корени. Те натрупват резервни хранителни вещества(скорбяла, инулин). Обикновено такива корени имат двугодишните тревисти растения. Първата година натрупват хранителни вещества, които се използват при цъфтежа през втората. Месестите корени служат и за вегетативно размножаване.

Месестите корени са кореноплоди и грудки.

Кореноплодите (морков, ряпа, цвекло) са хетерогенни органи. Те се образуват от наддебелената долна част на стъблото (хипокотил) и наддебелия главен корен. По външен вид кореноплода изглежда хомогенен, но по отношение на анатомичния си строеж показва значителни различия. Произлязлата от главния корен част образува странични разклонения, а произлязлата от хипокотила - не образува. При моркова, камбият образува силно развита едроклетъчна паренхимна тъкан във вторичната кора. При ряпата такава тъкан се образува във вторичната дървесина. В кореноплодите на моркова и ряпата няма механични тъкани.

Кореновите грудки (клубени) са разрастнали се адвентични корени с първично или вторично устройство(жълтурче, гергина, сладък картоф, самакитка, и др. По грудките има адвентивни пъпки, от които на пролет израстват надземни стъбла. Следователно, клубените служат и като органи за презимуване и размножаване(не само за натрупване на хранителни вещества).

В грудките на някои растения (бобови) има бактерии, които усвояват атмосферния азот. Тези бактерии проникват в паренхимните клетки на кората на корена чрез пукнатини в нея или чрез кореновите власинки. Бобовите растения използват минералните съединения на азота, а бактериите се хранят с готовите въглехидрати в клетките на вторичната кора на корена. Така се установява симбиоза между растението и бактериите.

Свивателните (скъсяващи, вмъкващи, контарктивни) корени се срещат при грудкови, луковични и коренищни растения (люцерна, морков, захарно цвекло, глухарче, живовляк, синец, кукувиче грозде, минзухар, петров храст). Свивателните корени растат вертикално, не се разклоняват и не образуват власинки.

Отначало тези корени са дълги и месести.Скъсяването им настъпва по-късно и обхваща целия корен или част от него, това става като паренхимните клетки на кората на корена се разширяват в радиална и се скъсяват в надлъжна посока, а клетките на централния цилиндър(най-вече ксилемът)приемат вълнообразно очертание.Така някои корени се скъсяват от 10 до 70 % от първоначалната си дължина .По този начин свивателните корени вмъкват по-дълбоко в почвата, където има по-добри условия за развитие на луковиците, грудките и коренищата.

Дихателните корени(пневматофори)се развиват при растения, които живеят в много влажни, заблатени почви с недостатъчно количество кислород(блатен кипарис).Тези корени са странични.Те излизат до 1 м. над повърхността на почвата. На върха им има отворче(пневматода).През него навлиза кислород от въздуха и по междуклетъчните пространства на паренхимната тъкан на пневматофора прониква в подземните части на корена.

Дихателните корени отвън са покрити с корк и имат добре развит въздухоносен паренхим.

Всмукателните корени(хаустории)са характерни за паразитни и полупаразитни растения (кукувича прежда,синя китка,бял имел,клопачка, очанка).От стъблата на тези растения се развиват кореноподобни образувания. Те достигат до ксилемните елементи или до паренхимната тъканна растението-гостоприемник.Всмукват от там вода или готови органични вещества.

Подпорните корени се развиват по долната страна на клоните на някои растения-мангови дървета,фикус,филодендрон,царевица(образуват се от долните възли на стеблото).Тези корени нарастват и проникват в почвата.Там се превръщат в обикновени корени.Подпорните корени са опори на клоните.

Прикрепителните корени служат за прикрепване на растението към друго растение или предмет.Те са органи за прикрепване и катерене, които издигат стъблото(бръшлян,лиани, ванилия).

Фотосинтезиращите(асимилиращи) корени са адвентивни при някои водни растения(дяволски орех).Те съдържат хлорофил и фотосинтезират.

Най-важното от това учебно съдържание може да бъде онагледено със следната таблица:

<b>ФУНКЦИЯ</b>	<b>МЕТАМОРФОЗА</b>	<b>ПРИМЕР</b>
РЕЗЕРВНА	КОРЕНОПЛОД	МОРКОВ, РЯПА, ЦВЕКЛО
РЕЗЕРВНА, ПРЕЗИМУВАНЕ, РАЗМНОЖАВАНЕ	КОРЕНОВА ГРУДКА	ЖЪЛТУРЧЕ,ГЕРГИНА, СЛАДЪК КАРТОФ,САМАКИТКА
ВМЪКВАТ ЛУКОВИЦИТЕ, ГРУДКИТЕ И КОРЕНИЩАТА ПО-ДЪЛБОКО В ПОЧВАТА	СВИВАТЕЛНИ КОРЕНИ	ЖИВОВЛЯК, СИНЧЕЦ , МИНЗУХАР
ДИХАТЕЛНА	ПНЕВМАТОФОРИ	БЛАТЕН КИПАРИС
ВСМУКВАНЕ НА ВЕЩЕСТВА ОТ ПАРАЗИТНИ РАСТЕНИЯ	ХАУСТОРИИ	КУКУВИЧА ПРЕЖДА, СИНЯ КИТКА, БЯЛ ИМЕЛ, КЛОПАЧКА
ОПОРА НА КЛОНИТЕ	ПОДПОРНИ КОРЕНИ	ФИКУС, ФИЛОДЕНДРОН, ЦАРЕВИЦА
ФОТОСИНТЕЗИРАЩА	АСИМИЛИРАЩИ КОРЕНИ	ДЯВОЛСКИ ОРЕХ

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Асенов, И., Й. Бенбасат, 1989, Ботаника, стр. 50-108, С., Наука и изкуство,
2. Асенов, И., Ст. Димитрова, Г. Ганчев, Б. Стефанова - Гатева, 1982, Ръководство за упражнения по ботаника, стр.33-36, С., Наука и изкуство
3. Воденичаров, Д., 2006, Малък енциклопедичен речник на ботанични термини, стр.5-381, Пловдив, Маркос,
4. Георгиев, Г., Е. Чакалова, 2000, Анатомия и морфология на растенията, стр. 82-113, С., У. И. "Св. Климент Охридски",
5. Димитров, С., Д. Делипавлов, М. Попова, И. Ковачев, Д. Терзийски, Ил. Чешмеджиев, 1988, ботаника, стр. 52-63, С., Земиздат,
6. Живкова, Т., 2001, Анатомия и морфология на растенията, стр.316-331, С. М., Пенсофт,
7. Жуковский, П., 1982, Ботаника, стр.71-73, М., Колос,
8. Калинов, В., 1985, Ботаника, стр.54-102, С., Земиздат,
9. Карагъзова, М., 1970, Анатомия на растенията, стр. 152-259, С., Наука и изкуство,
10. Карагъзова, М., Е. Чакалова, 1974, Практическо ръководство по анатомия на растенията, стр. 174-176, С., Наука и изкуство
11. Колев, И., Е. Лучанска, 1982, Ръководство за упражнения по ботаника на тропика и субтропика, стр. 18-31, С., Земиздат,
12. Попов, К., Р. Попова, 1964, Анатомия на растенията, стр.143-158, С., Наука и изкуство,
13. Хржановский, В., 1982, Курс общей ботаники, стр.115-127, М., Вьганая школа,
14. Христов, М., С. Димитров, И. Колев, Д. Делипавлов, 1972, Ботаника, стр.73-132, Пловдив, "Христо Г. Данов",
15. Metcalf, C.R., G. Chalk, 1957 Anatomy of the dicotyledons, p.15-21, Oxford,
16. Strasburger E., 1971, Lehrbuch der Botanik, p.53-60, G., Fischer Verlag, Stuttgart.