

### Кръговрат на въглерода в природата

Кръговратът на веществата представлява обмяна на веществата между живата и неживата част на екосистемите в различни последователни цикли. Кръговратът на въглерода е най-интензивният между всички биогеохимични цикли. Той протича с висока скорост, както между различните абиотични среди, така и посредством хранителните мрежи създадени вътре в съобществата от живи организми.

Въглеродният диоксид ( $\text{CO}_2$ ) се явява циркулиращата форма на неорганичния въглерод. Атмосферата съдържа само 0,03% от него. Той е основният парников газ след водните изпарения.

Кръговратът на въглерода в природата е съставен от два, доста приличащи си цикъла. На сушата фотосинтезиращите растения от  $\text{CO}_2$  (от въздуха) и  $\text{H}_2\text{O}$  (от въздуха и почвата) под действието на слънчевите лъчи и хлорофила синтезират органични съединения – извършва се фотосинтеза. Това е един от най-важните процеси в развитието и съществуването на живата материя. От него зависят всички живи организми. Извършва се в клетките на растенията от хлорофилните белтъци в хлоропластите. Фотосинтезата е процес, при който растенията, под въздействие на светлина преобразуват водата и въглеродния диоксид в глюкоза и кислород. Благодарение на фотосинтезата са се образували каменните въглища.

За първи път през 1782 година английският химик Прист Лей прави опит с мишки и растения като казва, че растението пречиства въздуха, животното го „замърсява“. По-късно холандският учен Инген Худ е доказал, че растенията подобряват въздуха само на светло. Те откриват, че растенията се хранят от въздуха като приемат въглероден диоксид ( $\text{CO}_2$ ), а отделят кислород ( $\text{O}_2$ ), а при хората и животните е обратно – дишат кислород, а отделят въгл. диоксид. Целият енергиен баланс на биосферата се дължи на този процес. Растенията разходват част от синтезираните вещества за свои енергийни нужди и като материал за растеж и размножаване. Те служат за храна на тревопасните животни. Те са консуматори на вече синтезираните органични вещества, необходими за дишането и развитието си, като синтезират и нови органични съединения, сред които и такива на въглерода. С тези животни се хранят хищници и т.н. Накрая всички те, както и отпадъците им, стават храна на микроорганизми, насекоми и др. Те използват синтезираните органични вещества чрез минерализиране до въглероден диоксид, азотен оксид, вода и др. Подобни са и

## Кръговрат на въглерода в природата

Написано от sevda

Четвъртък, 31 Януари 2013 12:27 -

---

процесите във водните басейни, фотосинтезата в тях се извършва до 200 м или докато прониква слънчевата светлина. Синтезът на органичните съединения и там е същия.

Въглеродът се съхранява в изкопаемите горива под земята и далеч от биосферата. Без човешко влияние обменът между тези резервоари на въглерод е балансиран – например растенията приемат въглерод докато растат, а освобождават въглерод при своето гниене. Когато обаче хората изсичат дървета или изгарят изкопаеми горива, по този начин те освобождават допълнителни количества въглерод в атмосферата, чрез ( $\text{CO}_2$ ), увеличавайки парниковия ефект. Проблемът е особено сериозен при изкопаемите горива, тъй като тяхното използване добавя към „органичния въглероден цикъл“ въглерод, който иначе би останал дълбоко в земята. Част от този въглерод достига атмосферата, част – дърветата, растенията и земните почви, а трета част отива в океаните. Повечето остава в атмосферата, тъй като ние изсичаме горите и изграждаме градове, пътища, фабрики, намалявайки способността на земната биосфера да абсорбира въглерод.

Други начини за отделяне на въглерод в атмосферата чрез въглероден диоксид ( $\text{CO}_2$ ) са вулканичната дейност, ерозият на карбонатите и разлагането на телата и фосилите на организмите на сушата и във водата.

ПМГ