

CUCLO DA MATÉRIA NO MEIO AMBIENTE

A energia no ecossistema

A existência da comunidade de um ecossistema está ligada à energia necessária à sobrevivência dos seres vivos a ela pertencentes. De maneira geral, num ecossistema, existem vegetais capazes de realizar fotossíntese. Deles dependem todos os demais seres vivos. O Sol é a fonte de energia utilizada pelos vegetais fotossintetizantes, que transformam a energia solar em energia química contida nos alimentos orgânicos. Durante a realização das reações metabólicas dos seres vivos, parte da energia química se transforma em calor, que é liberado para o ecossistema. Assim a energia segue um fluxo unidirecional.

A energia flui unidirecionalmente ao longo do ecossistema e é sempre renovada pela luz solar. A matéria orgânica, porém, precisa ser reciclada e nesse processo participam os seres vivos. Em qualquer ciclo existe a retirada do elemento ou substância de sua fonte, utilização por seres vivos e devolução para a sua fonte. Os mais importantes ciclos da matéria são o da água, o do carbono e o do nitrogênio.

Ciclo do carbono

O carbono existente na atmosfera na forma de CO_2 , entra na composição das moléculas orgânicas dos seres vivos a partir da fotossíntese, e a sua devolução ao meio ocorre pela respiração aeróbica, pela decomposição e pela combustão da matéria orgânica.

Fonte: Amabis e Martho - Biologia 3

Ciclo do Oxigênio

No ecossistema, o elemento oxigênio captado pelos seres vivos provém de três fontes principais: gás oxigênio (O_2), gás carbônico (CO_2) e água (H_2O).

O O_2 é captado por plantas e animais e utilizado na respiração. Nesse processo, átomos de oxigênio se combinam com átomos de hidrogênio, formando moléculas de água. A água formada na respiração é em parte eliminada para o ambiente através da transpiração, da excreção e das fezes, e em parte utilizada em processos metabólicos. Dessa forma os átomos de oxigênio incorporados à matéria orgânica podem voltar à atmosfera pela respiração e pela decomposição do organismo, que produzem água e gás carbônico.

A água também é utilizada pelas plantas no processo da fotossíntese. Nesse caso, os átomos de hidrogênio são aproveitados na síntese da glicose, enquanto os de oxigênio são liberados na forma de O_2 .

O oxigênio presente no CO_2 poderá voltar a fazer parte de moléculas orgânicas através da fotossíntese.

Fonte: Amabis e Martho - Biologia 3

Ciclo do Nitrogênio

O nitrogênio é um elemento indispensável para os seres vivos, fazendo parte das moléculas de aminoácidos, proteínas, ácidos nucleicos. Acontece que embora esteja presente em grande quantidade no ar, constituindo o gás nitrogênio (N_2), poucos seres vivos o assimilam nessa forma. Apenas algumas bactérias, principalmente as cianobactérias, conseguem captar o N_2 , utilizando-o na síntese de moléculas orgânicas nitrogenadas. Essas bactérias são chamadas fixadoras de nitrogênio.

Os microorganismos fixadores de nitrogênio, quando morrem, liberam no solo nitrogênio sob a forma de amônia (NH₃). As bactérias do gênero Nitrosomonas transformam essa substância em nitritos (HNO₂), obtendo energia no processo.

O nitrito (tóxico para as plantas) é transformado pelas bactérias do gênero Nitrobacter em nitratos (HNO₃). O nitrato é a fonte de nitrogênio mais aproveitada.

Na fixação, entram as bactérias fixadoras de nitrogênio, entre elas as do gênero Rhizobium, que vivem em nódulos de raízes de leguminosas, que inclui o feijão, a soja, etc. Essa bactérias fixam o nitrogênio do ar e fornecem parte dele à planta hospedeira. Esta, oferece abrigo e substâncias que as bactérias necessitam. É um exemplo de mutualismo.

A devolução do nitrogênio à atmosfera é feita pela ação das bactérias denitrificantes. Elas transformam os nitratos do solo em gás nitrogênio, que volta à atmosfera, fechando o ciclo.

Fonte(s): <http://www.rainhadapaz.g12.br/projetos/c...>

CICLO DA ÁGUA

A **água** na sua forma líquida cobre 71% da superfície da Terra, sendo a maior parte dela presente no oceano e a menor nas grandes massas de gelo em regiões próximas aos polos e no topo das montanhas elevadas. O ciclo da água é representado basicamente por dois processos, a evaporação e a transpiração. Com base nisso, esse ciclo é dividido em:

Curto: quando a água dos oceanos, rios, mares, lagos evaporam e retorna à superfície na forma de chuva e neve;

Longo: quando a água passa pelo corpo dos animais antes de voltar para o meio ambiente. A água é retirada do solo pelos vegetais para a fotossíntese ou passada para outros animais da cadeia alimentar, retornando à superfície através da evapotranspiração (conjunto de transpiração e evaporação), respiração, fezes, urina ou decomposição.