



BIOLOGIA

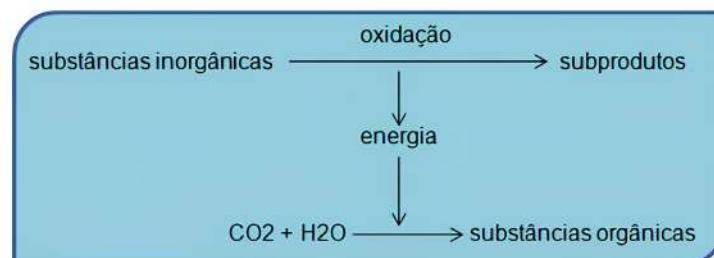
com Arthur Jones

Quimioissíntese

QUIMIOSSÍNTESE

A quimiossíntese é um processo de produção de matéria orgânica que não depende da energia solar e sim da oxidação de substâncias inorgânicas. Algumas bactérias quimiossintetizantes conhecidas são as ferrobactérias, sulfobactérias e nitrobactérias. Cada uma delas oxida, respectivamente, ferro, enxofre e nitrogênio. As nitrobactérias são especialmente importantes para o ciclo do nitrogênio, uma vez que participam do processo de nitrificação.

A quimiossíntese segue uma equação geral como a representada seguir:



Fonte:Blogdoenem

Na etapa inicial, ocorre a oxidação de substâncias que resultam na liberação de prótons (H^+), elétrons (e^-) e produção de ATP por meio da fosforilação do ADP, além da redução do $NADP^+$ a $NADPH$. Na segunda etapa, a energia química liberada durante a oxidação é utilizada na síntese de substâncias orgânicas.

Neste processo, bactérias desprovidas de clorofila ou outros pigmentos fotossintetizantes são capazes de realizar a síntese de moléculas orgânicas utilizando a energia obtida de compostos inorgânicos oxidados.

OBTEÇÃO DE ENERGIA:

Bactérias quimioautotróficas

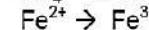
Realizam oxidação de compostos inorgânicos como fonte de energia para a síntese de substâncias orgânicas a partir do CO_2

Bactérias de enxofre oxidantes:

Metanótrofos:

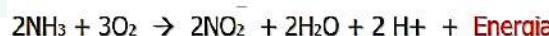
Bactérias Nitrificantes:

Bactérias de ferro oxidantes:

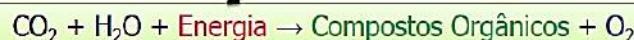
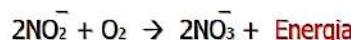


+ Energia

Nitrosomonas sp.



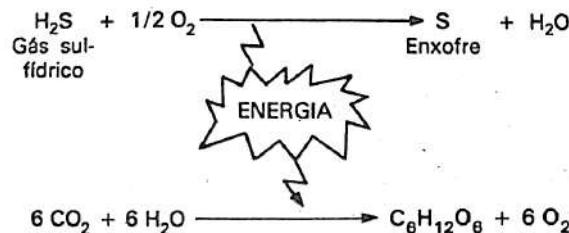
Nitrobacter sp.



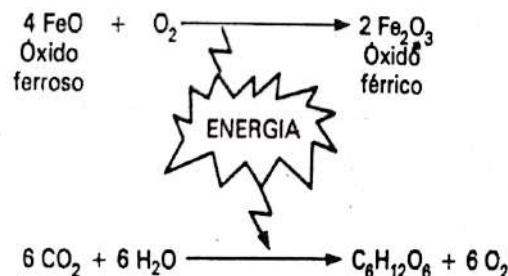
Este processo é normalmente utilizado por bactérias que participam de diversos ciclos de minerais na natureza, principalmente o ciclo do nitrogênio.

OBTENÇÃO DE ENERGIA PELAS BACTÉRIAS:

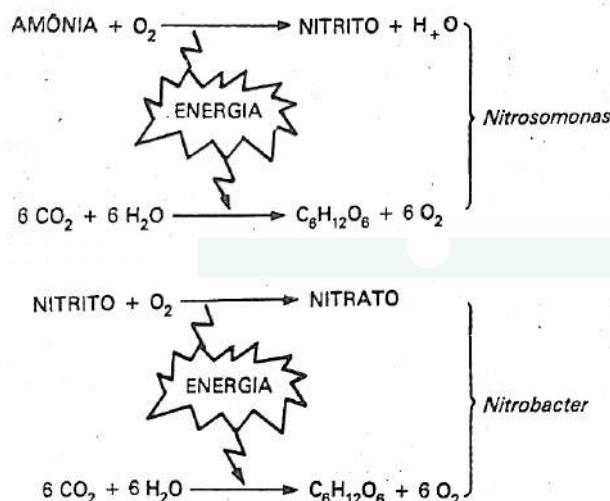
- **Sulfobactérias:** utilizam a energia química proveniente da oxidação do gás sulfídrico (H_2S) para a síntese de matéria orgânica.



- ▶ **Ferrobactérias:** utilizam a energia química proveniente da oxidação de compostos de ferro para a síntese de matéria orgânica.



► **Nitrobactérias:** Utilizam a energia química proveniente da oxidação de amônia ou de nitratos para a síntese de matéria orgânica. As nitrobactérias ou bactérias nitrificantes existem livres no solo e são de grande importância no ciclo do nitrogênio, como será estudado em ecologia. As nitrobactérias Nitrosomonas transformam a amônia em nitrito e as Nitrobacter transformam o nitrito em nitrato. O nitrato pode ser aproveitado pelas plantas como fonte de nitrogênio para a síntese de suas proteínas.



REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

- AMABIS, Jose Mariano. Fundamentos da Biologia Moderna. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2002.

BURNIE, David. Dicionário Temático de Biologia. São Paulo: Scipione, 2001.

CORSON, Walter H. ed. Manual Global de Ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. São Paulo: Augustos, 1996.

FAVARETTO, Jose Arnaldo. Biologia. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2003.

MORANDINI, Clezio & BELLINELLO, Luiz Carlos. São Paulo: Atual, 1999.

PAULINO, Wilson Roberto. Biologia. São Paulo: Ática, 1998.

SILVA Jr, Cesar da & SASSON, Sezar. Biologia. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

SOARES, Jose Luis. Biologia. São Paulo: Scipione, 1997.

UZUNIAN, Armenio. Biologia. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2004.

ZAMPERETTI, Kleber Luiz. Biologia Geral. Rio Grande do Sul: Sagra-dc Luzzatto, 2003.

FUTUYMA, Douglas J. Biologia Evolutiva. 2 ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1993.

GOWDAK, Demetrio. Biologia. São Paulo: FTD, 1996.

MORANDINI, Clezio & BELLINELLO, Luiz Carlos. São Paulo: Atual, 1999.

PAULINO, Wilson Roberto. Biologia. São Paulo: Ática, 1998.

SILVA Jr, Cesar da & SASSON, Sezar. Biologia. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

SOARES, Jose Luis. Biologia. São Paulo: Scipione, 1997.

UZUNIAN, Armenio. Biologia. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2004.

ZAMPERETTI, Kleber Luiz. Biologia Geral. Rio Grande do Sul: Sagra-dc Luzzatto, 2003.

FAVARETTO, J. A . e MERCADANTE, C.. Biologia, Vol. Único. São Paulo, Moderna, 2000.

LINHARES, S. e GEWANDSZNAJDER. Biologia Hoje. Vols. 1, 2 e 3. Editora Ática, 1996.

LOPES, S., Bio, Volumes 1, 2 e 3., Saraiva, 1997.

SOARES, J. L.. Biologia no Terceiro Milênio, vols. 1, 2 e 3., São Paulo, 1998.

EDITORAS

CHEIDA, L.E. Biologia Integrada, Vol. 1, 2, 3 , São Paulo, Moderna, 2002.

AMABIS e MARTHO, Fundamentos da Biologia Moderna, vol. Único, Moderna, São Paulo, 2003.

PAULINO, W. R., Biologia, Vols. 1, 2, 3, Ática, São Paulo, 2002



Estamos juntos nessa!



TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.