

Тема урока. Круговорот веществ в биосфере

- Прочитайте § 48

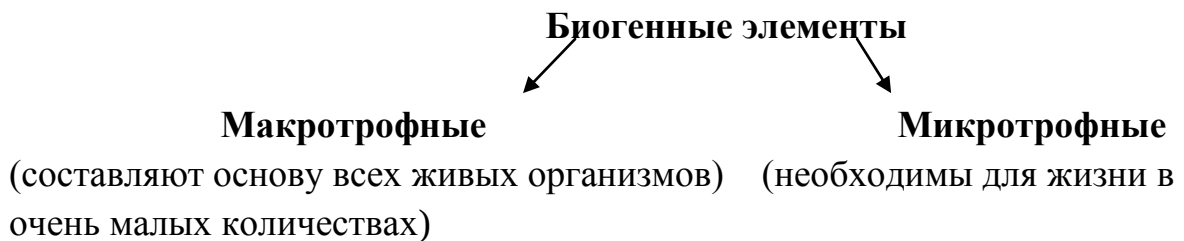
- Прочитайте текст, изложенный ниже

- Выпишите в тетрадь следующие определения понятий:

биогеохимический цикл, биогенные элементы, макротрофные вещества, микротрофные вещества.

Обмен химических элементов между живыми организмами и неорганической средой называют биогеохимическим круговоротом, или биогеохимическим циклом.

Необходимые для жизни элементы условно называют **биогенными** (дающими жизнь)



Макротрофные вещества включают элементы, которые составляют химическую основу тканей живых организмов. (Это С, N, O, P, Ca, S, H, K, Mg)

Микротрофные вещества включают в себя элементы и их соединения, также необходимые для существования живых систем, но в исключительно малых количествах. (Это Fe, Cu, Mn, Zn, Na, Co, B, Na, Mo, Cl, V,)

Недостаток микроэлементов может оказывать сильное влияние на живые организмы (в частности, ограничивать рост растений), так же как и нехватка биогенных элементов.

Биогеохимический цикл углерода (рис.89 стр.228)

В процессе фотосинтеза углекислый газ превращается растениями в органическое вещество, служащее пищей животным. Дыхание, брожение и сгорание топлива возвращают углекислый газ в атмосферу. Запасы углерода в атмосфере оцениваются в 700 млрд т, а в гидросфере — в 50 000 млрд т. Согласно расчётам, за год в результате фотосинтеза прирост растительной массы на суше и в воде равен соответственно 50 и 180 млрд т.

Биогеохимический цикл азота (рис.88 стр.227)

Циркуляция биогенных элементов обычно сопровождается их химическими превращениями. Нитратный азот, например, может превращаться в белковый, затем переходить в мочевины, превращаться в аммиак и вновь синтезироваться в нитратную форму под влиянием микроорганизмов. В биохимическом цикле азота действуют различные механизмы, как биологические, так и химические. Схема циркуляции азота в биосфере представлена на рисунке 88.

Биогеохимический цикл фосфора (рис.90 стр.229)

Основные запасы фосфора содержат различные горные породы. Фосфаты потребляют растения и используют их для синтеза органических веществ. При разложении трупов животных микроорганизмами фосфаты возвращаются в почву и затем снова используются растениями. Помимо этого часть фосфатов выносится с током воды в море. Это обеспечивает развитие фитопланктона и всех пищевых цепей с участием фосфора. Часть фосфора, содержащаяся в морской воде, может вновь вернуться на сушу в виде гуано — экскрементов морских птиц. Там, где они образуют большие колонии, гуано добывают как очень ценное удобрение.

Ответьте письменно на 2 вопроса после параграфа 48.