



**БАРАНОВ РОМАН
ШОКАРОВ ПАВЕЛ**

9«Б»

СРЕДООБРАЗУЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМОВ.

Средообразующая деятельность организмов - это процесс, при котором живые организмы в ходе своей жизнедеятельности активно влияют на среду обитания. Антропологи и биологи уже давно признали, что животные сильно изменяют свои местообитания, а люди в этом смысле доходят до крайностей. Эволюция через средообразующую деятельность вполне может произойти в том случае, если изменения влияют на естественное давление отбора.

ПЕРВЫЙ ВИД ВОЗДЕЙСТВИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ: МЕХАНИЧЕСКИЙ.

1. Механическое (изменение механического состава почвы, фильтрация воды и воздуха, перемещение веществ).

Пример:

Бобры строят плотины на ручьях и реках, после чего они возводят свои убежища в искусственно созданном пруду. Бобровые плотины строятся как защита от хищников, а также для обеспечения легкого доступа к пище в зимнее время года. В процессе строительства своих плотин они удаляют загрязняющие вещества и отложения в водоемах.

ВТОРОЙ ВИД ВОЗДЕЙСТВИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ: ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИЙ.

2. физико-химическое (изменение химического состава воды, воздуха, почвы, термических, электрических и других характеристик).

Пример:

Земляные черви обитают в почве, и при движении создают сеть туннелей. Такая деятельность смешивает почву, а также обеспечивает минерализацию питательных веществ и их последующее поглощение растительностью.

ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ:

1. Какие еще примеры средообразующей деятельности вы можете назвать?
2. Возможна ли эволюция в результате средообразующей деятельности?
3. Можно ли считать рост корней деревьев средообразующей деятельностью?
4. С какими видами воздействия живых организмов на среду обитания вы знакомы?
5. Каким образом человек влияет на свою среду обитания?

КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ В БИОСФЕРЕ: АЗОТ.

Круговорот веществ в биосфере – это «путешествие» определённых химических элементов по пищевой цепи живых организмов, благодаря энергии Солнца. В процессе «путешествия» некоторые элементы, по разным причинам выпадают и остаются в земле. Круговорот азота в биосфере связан с образованием таких важнейших органических соединений, как: белки, нуклеиновые кислоты, липопротеиды, АТФ, хлорофилл и другие. Для растительного мира в молекулярной форме азот не может служить питанием, а может перерабатываться лишь в виде неорганических соединений. Некоторые виды таких соединений образуются во время гроз и с дождевыми осадками попадают в воду и почву. Самыми активными "переработчиками" азота или азотофиксаторами являются клубеньковые бактерии. После их отмирания, азотом обогащается почва. Гнилостные бактерии расщепляют азотсодержащие органические соединения до аммиака. Часть его уходит в атмосферу, а другая иными видами бактерий окисляется до нитритов и нитратов. Те, в свою очередь, поступают в качестве питания для растений и нитрифицирующими бактериями восстанавливаются до оксидов и молекулярного азота, которые вновь попадают в атмосферу. Таким образом, видно, что основную роль в кругообороте азота, играют различные виды бактерий. И если уничтожить хотя бы 20 таких видов, то жизнь на планете

ПРИМЕРЫ КРУГОВОРОТА АЗОТА В БИОСФЕРЕ:

1. В воздухе азот присутствует в виде газа N_2 . Уникальной способностью превращать N_2 в азотсодержащие соединения обладают некоторые бактерии, которые называют азотфиксирующими, или азотфиксаторами.
2. Семья бобовых растений содержит азотфиксирующие бактерии на своих корнях.

КРУГОВОРОТ АЗОТА В БИОСФЕРЕ

Круговорот веществ в биосфере

Азот



ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ:

1. В какой форме азот может служить питанием для растительного мира?
2. Кто играет основную роль в круговороте азота?
3. С чем связан круговорот азота?
4. Что происходит после отмирания переработчиков азота - клубеньковых бактерий?
5. Кого называют "азотфиксаторами"?

КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ В БИОСФЕРЕ: ФОСФОР.

Круговорот фосфора в биосфере неразрывно связан с синтезом таких органических веществ, как: АТФ, ДНК, РНК и другие. В почве и воде содержание фосфора очень мало. Основные его запасы в горных породах, образовавшихся в далеком прошлом. С выветриванием этих пород начинается круговорот фосфора. Большая часть фосфора уносится с речными и другими водами в океан. Там он активно поедается фитопланктоном, служащего пищей другим организмам моря, в последующем накапливаясь в тканях морских животных, например, рыб. Впоследствии фосфор попадает на океаническое дно и формирует осадочные породы. То есть возвращается в землю, лишь под слоем морской воды. В связи с тем, что запасы фосфора на Земле малы (содержание не превышает 1% в земной коре), то любые воздействия человека на круговорот фосфора несут опасность его потери, что делает этот круговорот менее замкнутым.

ПРИМЕРЫ КРУГОВОРОТА ФОСФОРА В БИОСФЕРЕ:

1. Фосфор является прекрасным питательным веществом для различного вида бактерий. Особенно сине-зеленой водоросли, которая при увеличенном содержании фосфора бурно развивается.
2. Определенное количество фосфора переносится на сушу морскими птицами, а также благодаря рыболовству. Птицы отлагают фосфор на отдельных островах.

КРУГОВОРОТ ФОСФОРА В БИОСФЕРЕ:

Круговорот фосфора в биосфере



ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ:

1. С чего начинается круговорот фосфора?
2. Каким образом птицы взаимодействуют с фосфором?
3. С чем связан круговорот фосфора?
4. Где находятся основные залежи фосфора?
5. Почему человеку опасно взаимодействовать с круговоротом фосфора?

КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ В БИОСФЕРЕ: УГЛЕРОД.

Круговорот углерода в биосфере неразрывно связан с кругооборотом кислорода и азота. Также, в биосфере схема круговорота углерода базируется на жизнедеятельности зеленых растений и их способности к превращению углекислого газа в кислород, то есть фотосинтезе. Океан является исключительно важным резервуаром углерода. Он растворен в воде, где его содержание значительно больше чем в атмосфере. Углерод «консервируется» в минерализованных неперегнивших органических остатках. В каменном и буром угле, торфе, горючих сланцах и тому подобных отложениях. Но основным резервным фондом углерода являются известняки и доломиты. Содержащийся в них углерод «надежно спрятан» в глубине планеты и высвобождается лишь при тектонических сдвигах и выбросах вулканических газов при извержениях.

Медленный круговорот углерода включает ископаемое топливо, что исключает углерод из оборота на миллионы лет. Он возвращается в атмосферу в виде диоксида углерода, в результате сжигания ископаемого топлива человеком и при извержении вулканов.

Благодаря тому, что процесс дыхания с выделением углерода и процесс фотосинтеза с его поглощением проходит через живые организмы очень быстро, в круговороте участвует лишь незначительная доля всего углерода планеты. Если бы этот процесс был не взаимным, то растения использовали весь углерод за очень малый период

ПРИМЕРЫ КРУГОВОРОТА УГЛЕРОДА В БИОСФЕРЕ:

1. Возврат углерода в атмосферу происходит в процессе дыхания животных и растений (около 10 млрд т).
2. В процессе разложения организмов в почве происходит возврат в атмосферу, в виде диоксида углерода.

КРУГОВОРОТ УГЛЕРОДА В БИОСФЕРЕ

Круговорот углерода в биосфере



ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ:

1. Какая связь между углеродом и бурым углем?
2. С чем связан круговорот углерода?
3. Если бы процесс поглощения и выделения углерода был не взаимным, это бы что-то поменяло?
4. Какую роль в круговороте углерода играет океан?
5. Что происходит при медленном круговороте углерода?

A photograph of a sunset over the ocean. The sun is a large, bright orange circle in the center of the frame, partially obscured by the text. The sky is a deep blue with some light clouds. The ocean is dark blue with a reflection of the sun's light. A seagull is flying in the sky to the right of the sun.

Спасибо за
внимание.