

Свойства и функции живого вещества.

Биофильность, Биогенность и Биогенная
аккумуляция

Выполнила Прохорова Светлана
Студентка 3 курса кафедры
радиоэкологии и экотоксикологии

Свойства живого вещества

- Живые организмы являются аккумуляторами и трансформаторами солнечной энергии;
- Создают органические вещества, которые не встречаются в минеральном царстве;
- Живые организмы имеют клеточное строение. Каждая клетка в результате своей жизнедеятельности осуществляет многочисленные реакции синтеза;
- Разнообразие живых организмов определяется сочетанием относительно небольшого числа биологических молекул и биохимических реакций;

Свойства живого вещества

- Биохимические процессы в живых организмах проходят с участием биологических катализаторов – ферментов, которые ускоряют реакции в тысячи и миллионы раз, это определяет скорости размножения и роста организмов а так же обмена веществ

Свойства живого вещества

- Живые организмы способны к размножению
- Обладают изменчивостью
- Способны приспосабливаться к условиям окружающей среды.

Эти три свойства определяют описанное В.И. Вернадским «давление жизни»

Свойства живого вещества

- Способны накапливать в своих тканях некоторые химические элементы в избыточном количестве по сравнению с их концентрацией во внешней среде

Функции живого вещества

- Энергетическая
- Деструктивная
- Концентрационная
- Средообразующая
- Газовая
- Окислительно-восстановительная

Биогенная аккумуляция химических элементов – процесс поглощения и включения в состав сложных органических молекул химических элементов растениями из окружающей среды. Растения аккумулируют в первую очередь углерод, азот, водород, кислород, кальций, калий, фосфор. При разложении растений происходит накопление и концентрирование этих элементов в почве в форме органического вещества почвы.

(Перельман А.И.)

- **Кларк концентрации** по В.И. Вернадскому - отношение среднего содержания элемента в минерале или в любом минеральном теле к кларку этого элемента в земной коре.
- **Кларк литосферы** – среднее содержание элемента в литосфере.

- **Биофильность** – кларки концентраций элементов в живом веществе. (по Перельману А.И.)
- **Биофильность** – отношение содержания элемента в золе растений к кларку литосферы. (по Л. Г. Богатыреву)

Биофильность

Химический элемент	биофильность
Углерод	7800
Азот	160
Водород	70
Кислород	1,5
Хлор	1,1
Сера	1,0
Фосфор	0,75
Бор	0,83
Бром	0,71
...	
Железо	0,002
Алюминий	0,0006

Биогенность

- **Показатель общей биогенности** – отношение средних содержаний элементов в золе растений континентов к кларкам литосферы. Является константой
- **Специальная (частная) биогенность** отражает геохимические особенности конкретных регионов, местообитаний или отдельных систематических групп. Этот показатель меняется в зависимости от фазы вегетации растений, их возраста, почвы.