

# БИОГЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Выполнил ученик  
9-го класса  
Сенов Виктор  
2007-2008уч.год



# Цель работы:

- Дать понятие о биогенных элементах
- Дать характеристику биогенным элементам
- Показать роль их в жизни человека

# Методы изучения материала:

**Работа с  
литературой**



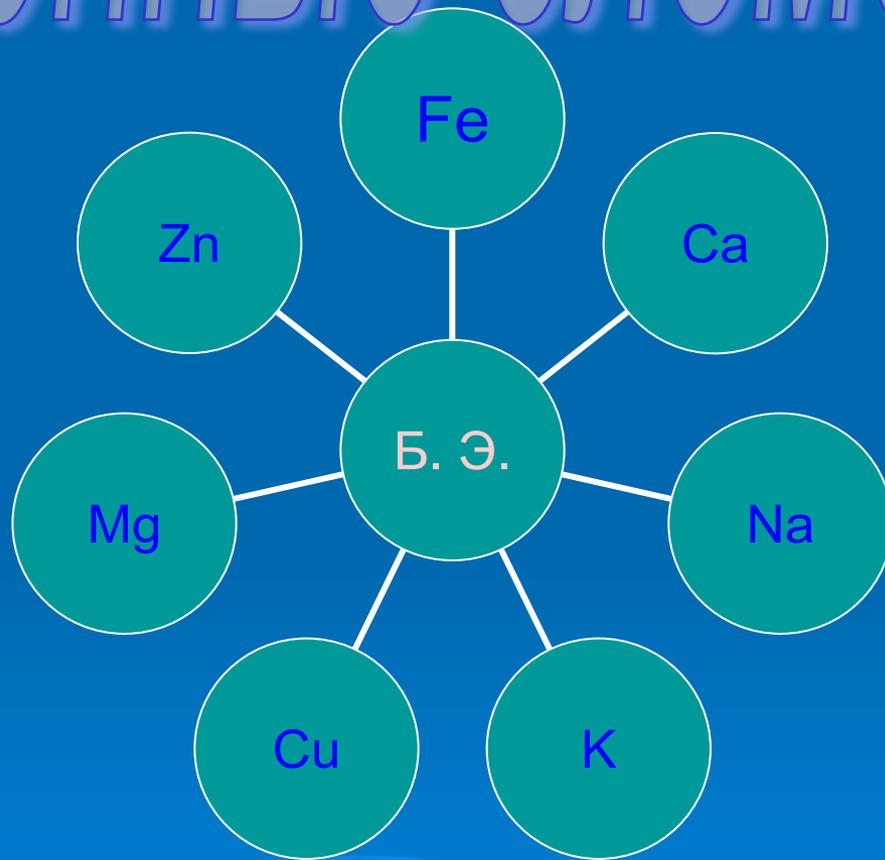
# Кальций в организме

**Кальций** — биогенный элемент, постоянно присутствующий в тканях растений и животных.. В составе апатита, а также сульфата и карбоната кальций образует минеральный компонент костной ткани. В организме человека массой 70 кг содержится около 1 кг кальция. Кальций участвует в работе ионных каналов, осуществляющих транспорт веществ через биологические мембраны, в передаче нервного импульса, в процессах свертывания крови и оплодотворения. Регулируют обмен кальция в организме кальциферолы (витамин D). Недостаток или избыток кальция приводит к различным заболеваниям — рахиту, кальцинозу и др. Поэтому пища человека должна в нужных количествах содержать соединения кальция (800-1500 мг кальция в сутки). Содержание кальция высоко в молочных продуктах (таких, как творог, сыр, молоко), в некоторых овощах и других продуктах питания.

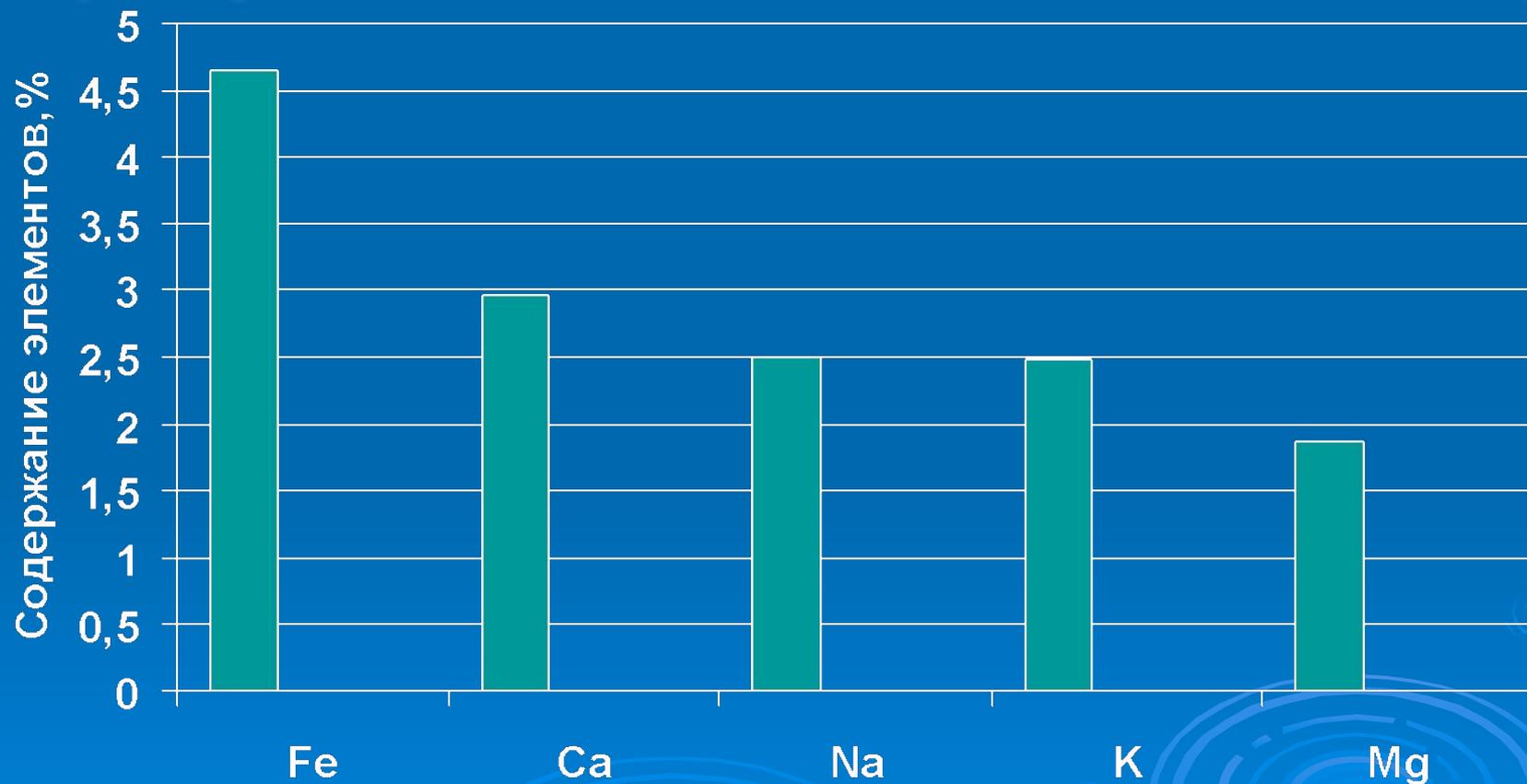
# Понятие о биогенных элементах

- **БИОГЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ**, химические элементы, постоянно входящие в состав организмов и выполняющие определенные биологические функции. Важнейшие биогенные элементы — О (составляет ок. 70% массы организмов), С (18%), Н (10%), N, В, S, Са, К, Na, Cl. Б. э., необходимые организмам в ничтожных количествах, называются микроэлементами.

# Биогенные элементы



# Распространение биогеохимических элементов в земной коре



# Железо

- Железо присутствует в организмах всех растений и животных как микроэлемент, то есть в очень малых количествах (в среднем около 0,02%). Основная биологическая функция железа — участие в транспорте кислорода и окислительных процессах.. Суточная потребность человека в железе (6-20 мг) с избытком покрывается пищей (железом богаты мясо, печень, яйца, хлеб, шпинат, свекла и другие). В организме среднего человека (масса тела 70 кг) содержится 4,2 г железа, в 1 л крови — около 450 мг. При недостатке железа в организме развивается железистая анемия, которую лечат с помощью препаратов, содержащих железо. Препараты железа применяются и как общеукрепляющие средства. Избыточная доза железа (200 мг и выше) может оказывать токсичное действие. Железо также необходимо для нормального развития растений, поэтому существуют микроудобрения на основе препаратов железа.

# Калий в организме

- **Калий** — один из важнейших биогенных элементов, постоянно присутствующий во всех клетках всех организмов. Ионы калия  $K^+$  участвуют в работе ионных каналов и регуляции проницаемости биологических мембран, в генерации и проведении нервного импульса, в регуляции деятельности сердца и других мышц, в различных процессах обмена веществ. Содержание калия в тканях животных и человека регулируется стероидными гормонами надпочечников. В среднем организм человека (масса тела 70 кг) содержит около 140 г калия. Поэтому для нормальной жизнедеятельности с пищей в организм должно поступать 2-3 г калия в сутки. Богаты калием такие продукты, как изюм, курага, горох и другие.

# Биологическая роль металлов

Металл	Биологическая роль	Действие избытка металла
Натрий	Удерживает воду в организме	Вызывает жажду, слабость, сонливость
Калий	Для нормального функционирования	Учащение сердечного ритма, нарушение белкового обмена
Магний	Антисептическое и сосудорасширяющее действие	Нарушение минерального обмена
Кальций	Для нормального роста скелета	Снижение возбудимости нервной системы

# выводы

- **Металлы необходимы живым организмам для нормальной жизнедеятельности**
- **Избыток металлов в организме приводит к тяжелым заболеваниям**
- **Металлы –биогенные элементы**

благодарю за внимание

