

**«Нужны ли
минеральные соли
животным и человеку?»**

(к уроку биологии в 5 классе)

*Учитель биологии МКОУ
СОШ с. Карджин
Величко Л.М.*

Тема урока: «Нужны ли минеральные соли животным и человеку?»

Цель урока: узнать, нужны ли минеральные соли животным и человеку, как они попадают в организм, какую роль играют и все ли полезны?

Вещества



```
graph TD; A[Вещества] --> B[органические]; A --> C[минеральные]; B --- D[?]; C --- E[?];
```

органические

?

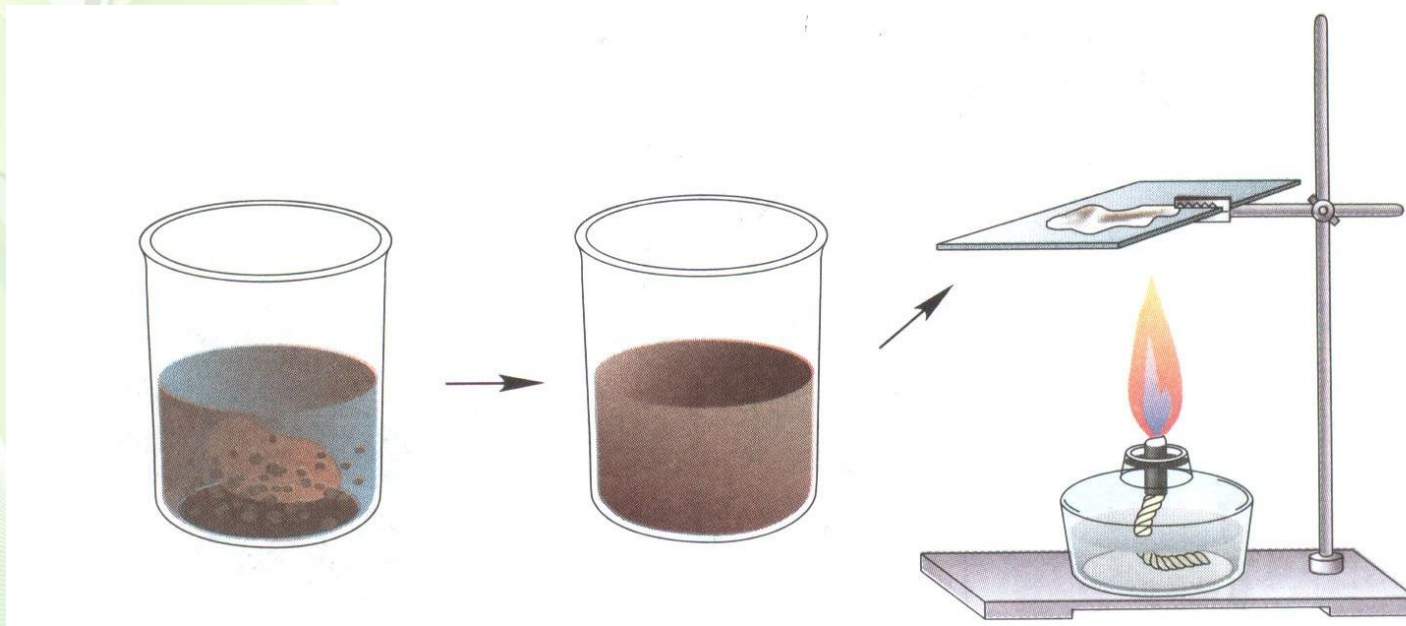
минеральные

?

Как доказать, что в растениях образуются органические вещества?

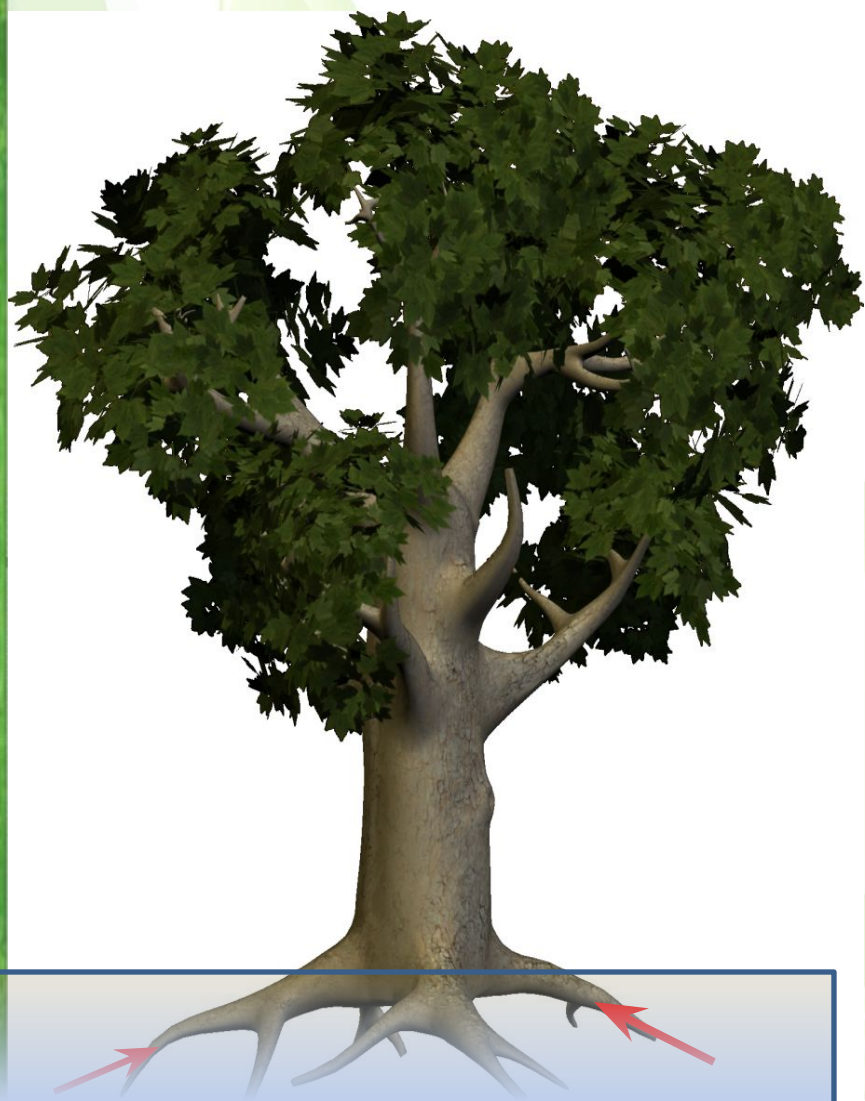


Как доказать, что в почве содержатся минеральные вещества?



**После выпаривания воды на предмете
стекле остался белый налет.
Это были минеральные соли**

Вспомни!



N P K S Ca Mg

- Как минеральные соли попадают в растение?

**Проблема: нужны ли
минеральные соли животным
и человеку?**

Рассмотри рисунок 56 и запиши предположения, как минеральные соли могут попасть в организм животных и человека.



Вывод:
растение добывает
минеральные соли из почвы,
человек и животные
получают их с пищей и
водой.



Найди ответы на вопросы, пользуясь текстом учебника (стр.65-67) и таблицей.

- **1-я группа:** какие соли нужны человеку и животным?(стр. 65.)
- **2-я группа:** каковы последствия недостатка солей в организме человека и животных? (стр. 66)
- **3-я группа:** в каких продуктах содержатся соли железа, кальция, магния?
- **4-я группа:** составить план ответа на вопрос: откуда поступают минеральные соли в организм человека.





Fe

железо



P

фосфор



калий



I

йод



Cu

медь

Хлор, натрий



Ag

серебро



Co

кобальт

Mn

марганец



Zn

цинк



кальций



магний



Физкультминутка

**Мы отлично потрудились
И немного утомились.
Раз - все встали, улыбнулись,
Два – согнулись, разогнулись,
Три – в ладоши три хлопка,
Головою три кивка.
На четыре – руки шире.
Пять – руками помахать,
Шесть – за парты сесть опять.
Подравнялись, тихо сели
И на доску посмотрели**



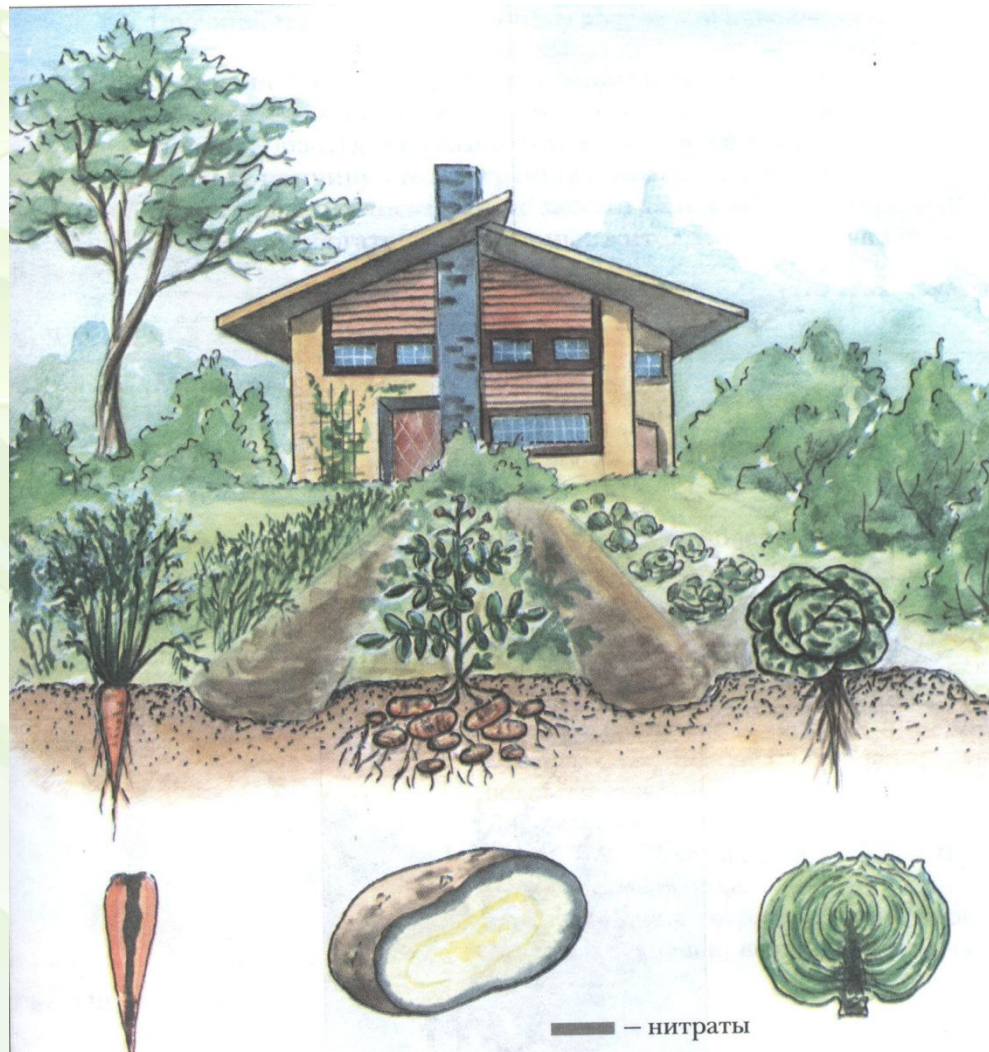
Все ли минеральные соли,
поступающие с пищей полезны
для здоровья?

Найди ответы на вопросы, пользуясь текстом учебника (стр.67)

- **Что такое нитраты? (1-я группа)**
- **Какую роль они играют? (2-я группа)**
- **В каких частях растений концентрируются нитраты? (3-я группа)**
- **Придумай схему, объясняющую, как нитраты могут попасть в организм человека. (4-я группа)**



Распределение нитратов в овощах



Источники минеральных солей для живых организмов

Для растений

Для животных и человека



Почва

Насекомые

Пища

Вода



Рефлексия

Закончить 2-3 предложения:

- сегодня я узнал...
- было трудно...
- я понял, что...
- я научился...
- я СМОГ...
- было интересно узнать, что...
- меня удивило...



Домашнее задание

**§22,
задание на стр. 69**



Интернет – ресурсы

http://agrodacha.ru/files/min_sol.jpg

<http://www.spas-extreme.ru/el.php?EID=1085>

<http://www.spas-extreme.ru/images/multimedia/4572319707EBA5B9F7C8F23AEC4F1CDA.JPG>

<http://www.ruspioner.ru/image/art523.jpg>

<http://www.lenagold.ru/fon/clipart/d/dev/deva212.jpg>

<http://him.1september.ru/2006/19/24-1.jpg>

<http://www.lenagold.ru/fon/clipart/d/der/derev96.jpg>

<http://lytkin.com/i/clipart/b/zveri/114.png>

http://www.myava.ru/data/media/37/gerl_anime.jpg

http://allday.ru/uploads/posts/1191269243_c4132.jpg

http://design-warez.ru/uploads/posts/2009-03/thumbs/1238425486_2.jpg

http://allday.ru/uploads/posts/1181786626_551029.jpg

<http://s41.radikal.ru/i094/0912/43/5b481324ddfa.jpg>

<http://www.clipproject.info/Ru/Cliparts Free/Schule Free/Cartoon-Clipart-Free-13.gif>

http://diza-74.ucoz.ru/blog/klipart_vesenjaja_zelen_spring_verdure/2013-03-05-4723

<http://allday2.com/index.php?newsid=348482>

<http://elenaranko.ucoz.ru/>