



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

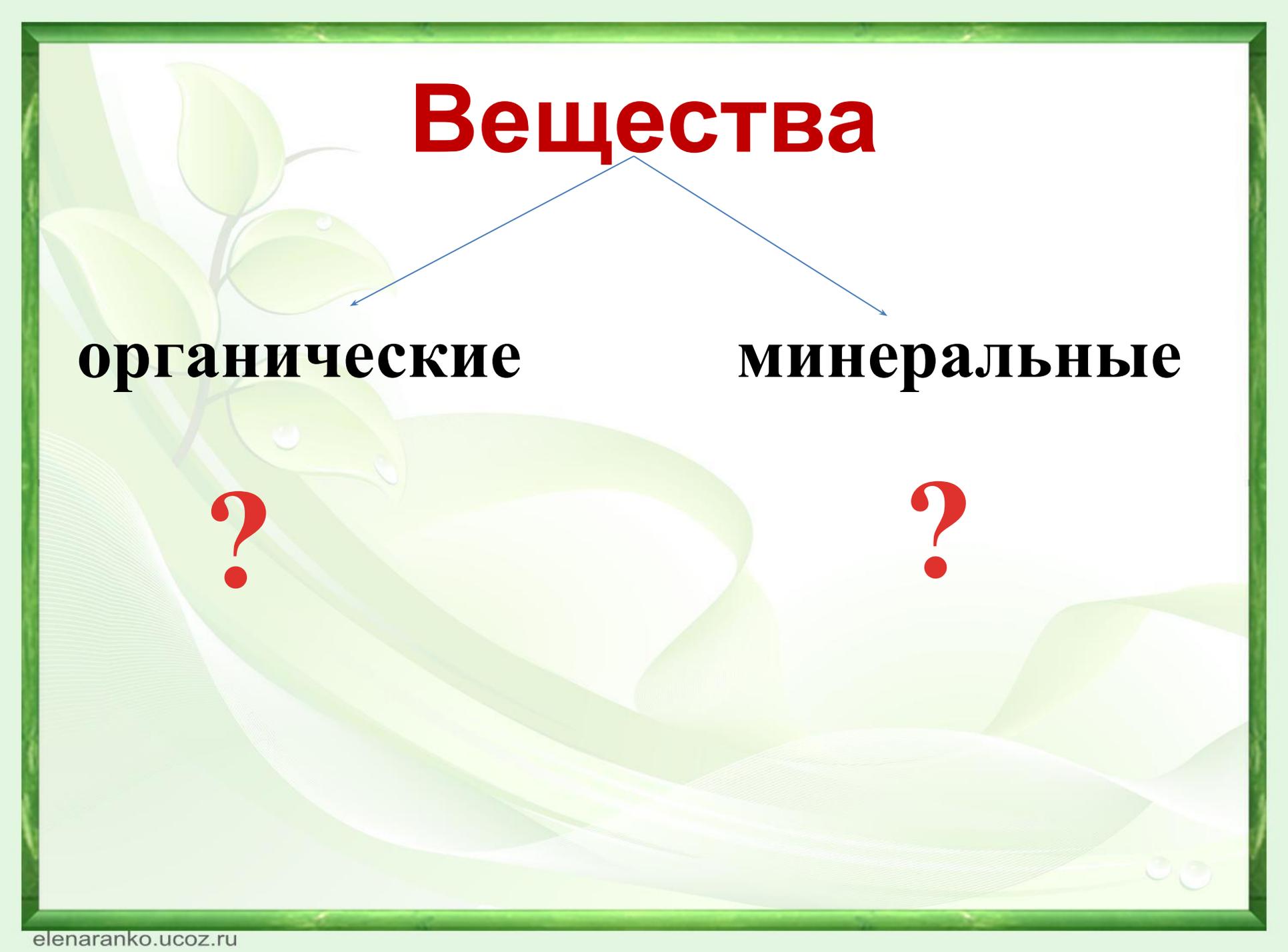
**(к уроку биологии в 5 классе)**

*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**

?

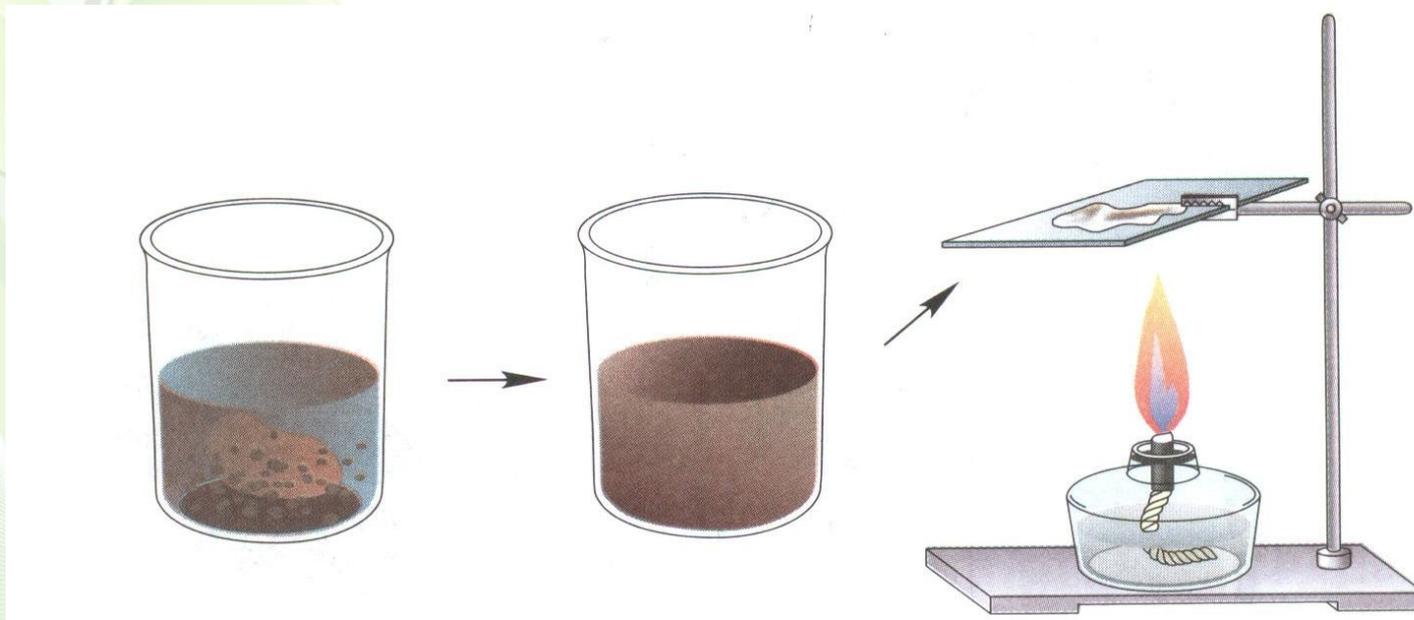
**минеральные**

?

# Как доказать, что в растениях образуются органические вещества?

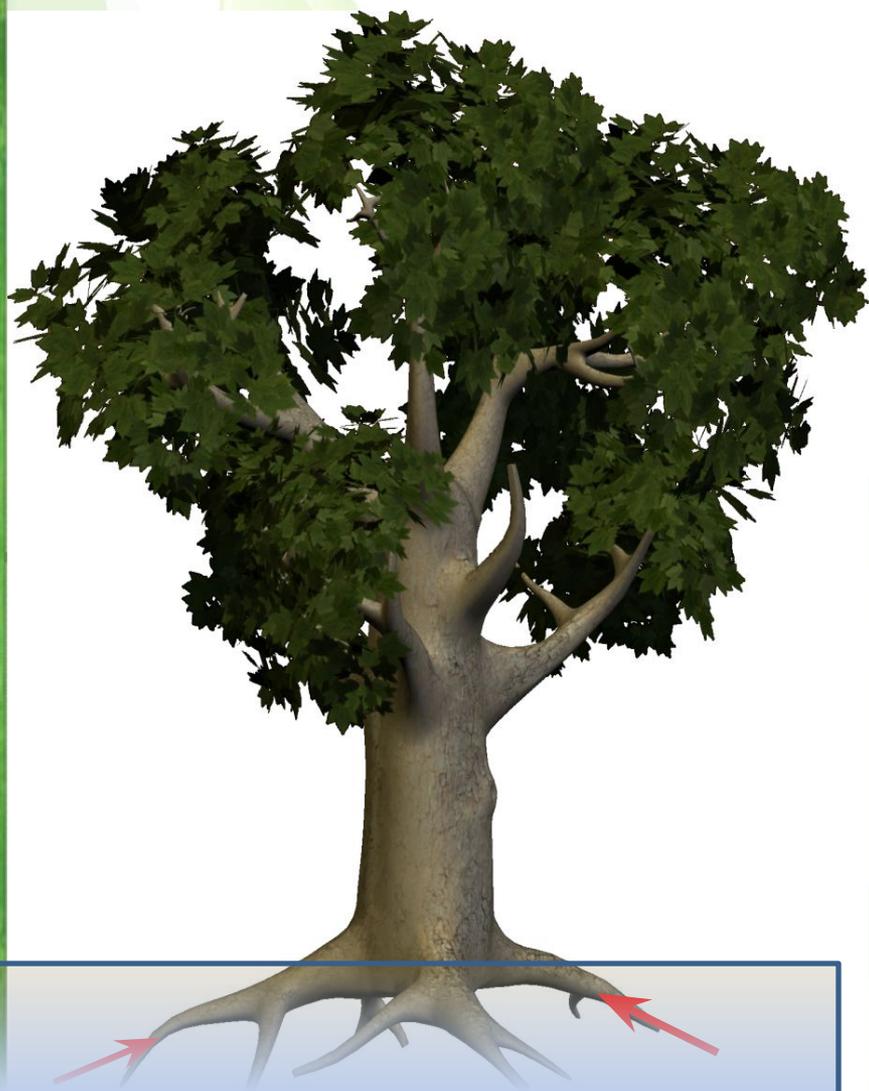


# Как доказать, что в почве содержатся минеральные вещества?



**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

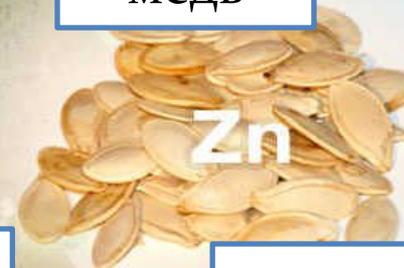


Co

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**



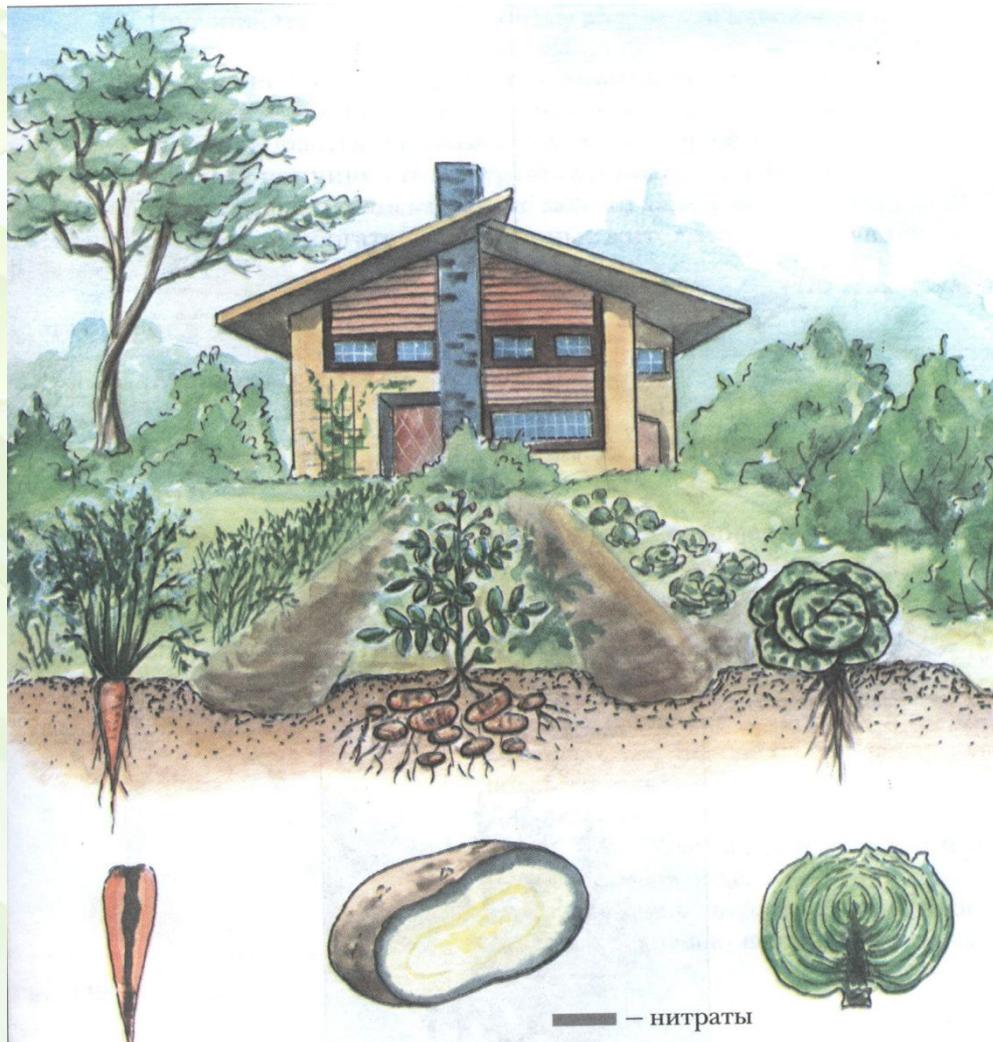
Все ли минеральные соли,  
поступающие с пищей полезны  
для здоровья?

## **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://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://www.myava.ru/data/media/37/gerl_anime.jpg)

[http://allday.ru/uploads/posts/1191269243\\_c4132.jpg](http://allday.ru/uploads/posts/1191269243_c4132.jpg)

[http://design-warez.ru/uploads/posts/2009-03/thumbs/1238425486\\_2.jpg](http://design-warez.ru/uploads/posts/2009-03/thumbs/1238425486_2.jpg)

[http://allday.ru/uploads/posts/1181786626\\_551029.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://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/>