

# Живые организмы

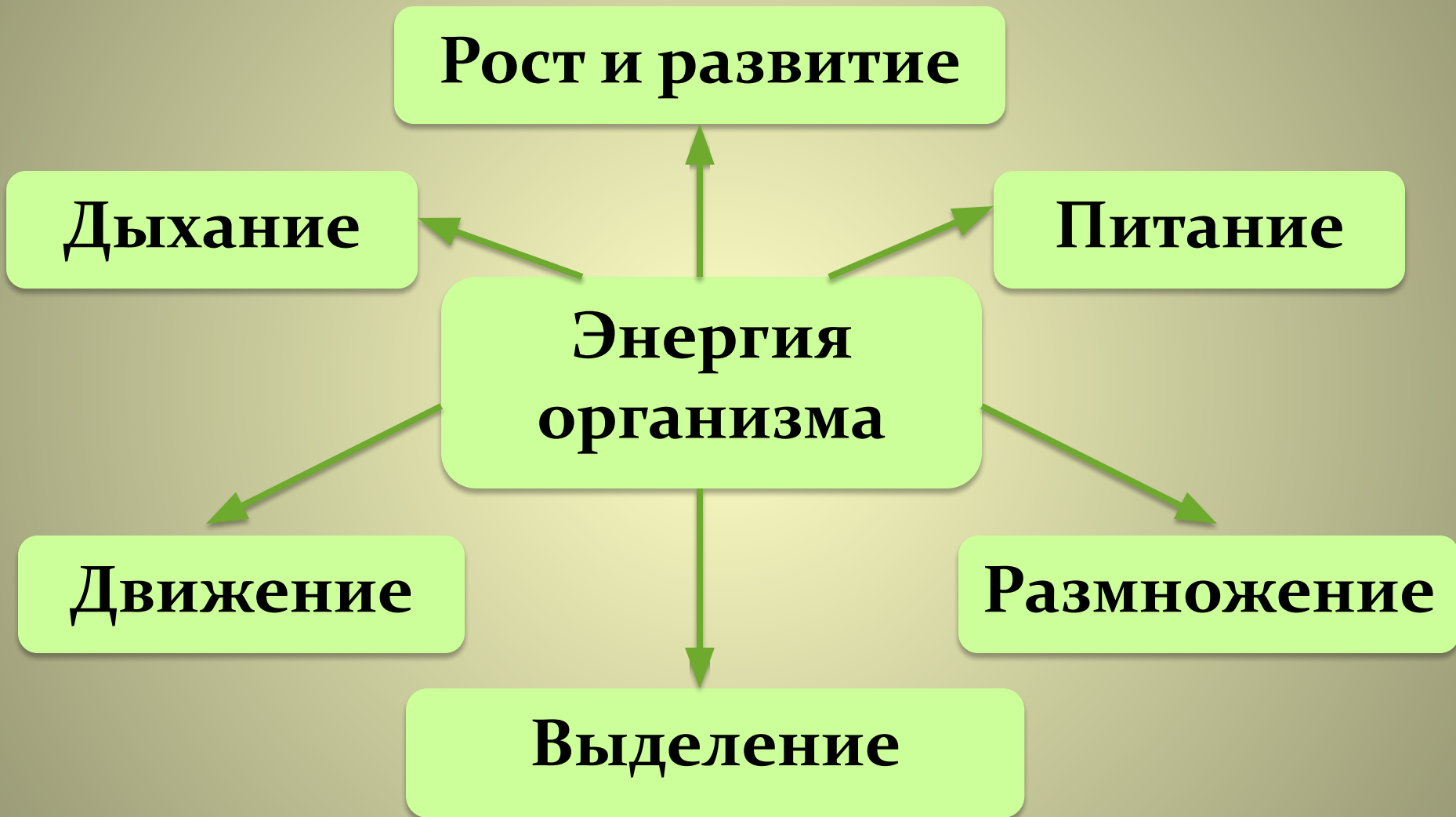


## Признаки живых организмов

Живые организмы разнообразны по форме, размерам, внешнему виду, образу жизни.

Существуют ли признаки, которые отличают живые организмы от тел неживой природы?

# Признаки живых организмов





**Каков тип  
питания у  
ЭТИХ  
организмов?**





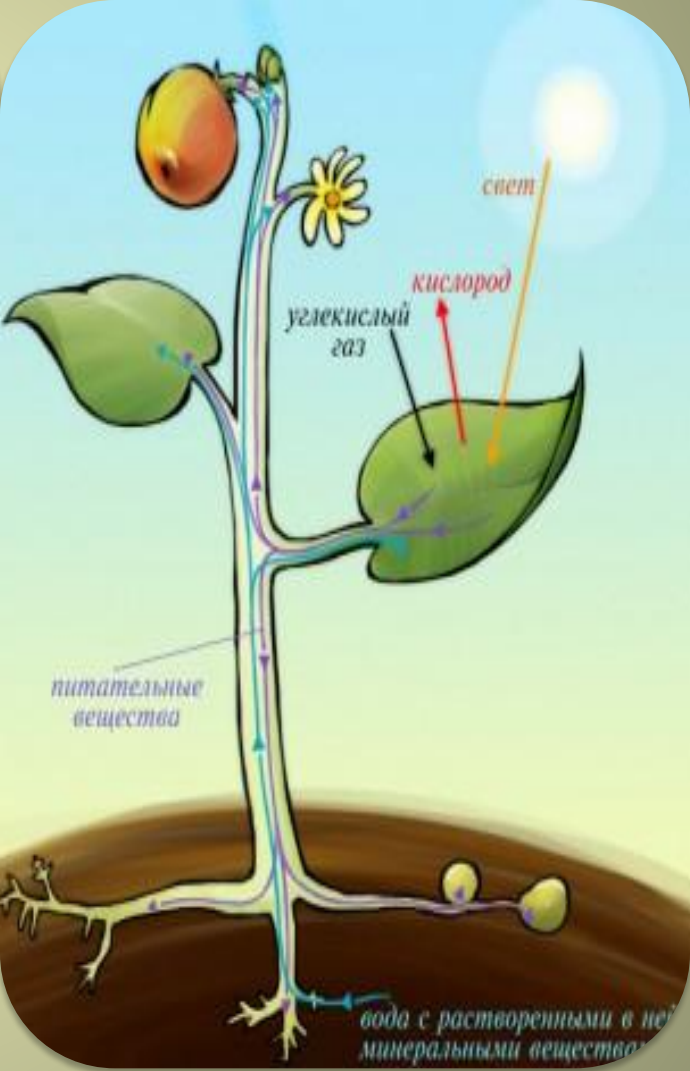
Растительоядные



Хищники



Разнообразное





# Тема урока:

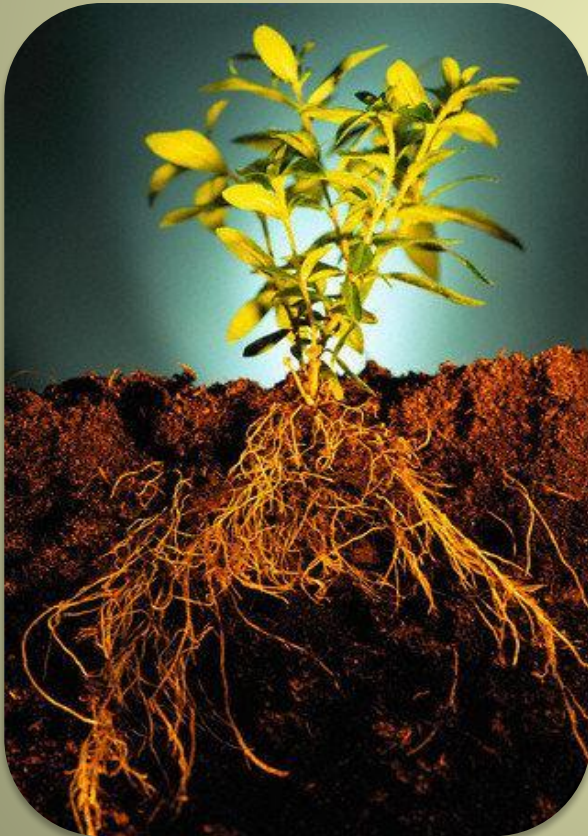
## Почвенное питание растений

**Цель:**

изучить сущность понятия  
**«почвенное питание»**  
растений как важнейшего  
процесса жизнедеятельности.

# Сущность процесса питания

**Питание** – это процесс получения органических веществ и энергии.



# Живые организмы по типу питания

**Автотрофы**

Создают  
органические  
вещества из  
неорганических

**Животные,  
бактерии.**

**Гетеротрофы**

Используют в пищу  
готовые  
органические  
вещества

**Растения,  
грибы.**

# Живые организмы по типу питания

**Автотрофы**

Сами создают  
органические  
вещества из  
неорганических

**Растения**

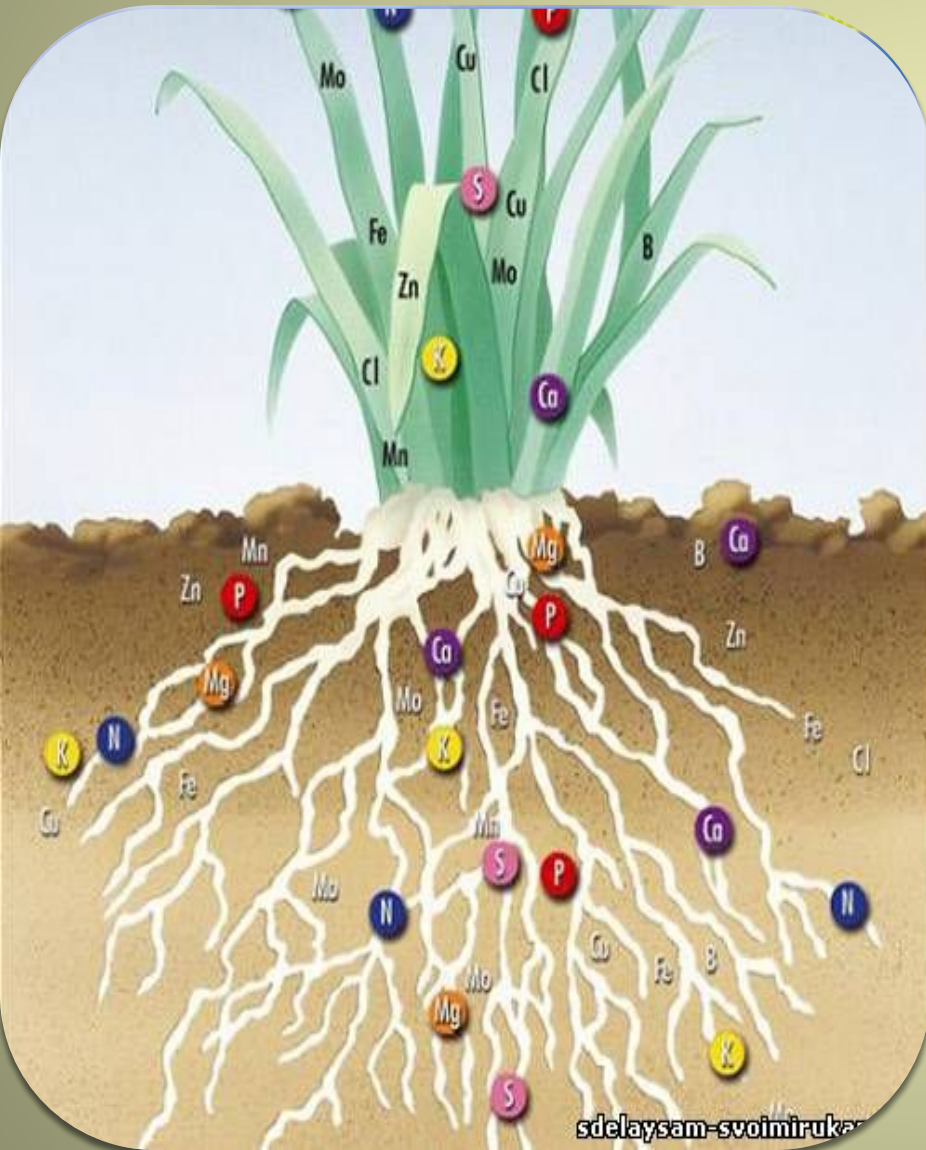
**Гетеротрофы**

Используют в пищу  
готовые  
органические  
вещества

**Животные,  
грибы, бактерии.**



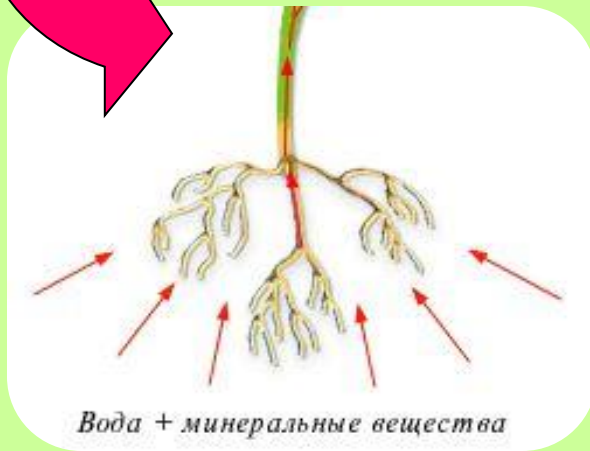
# Особенности питания растений



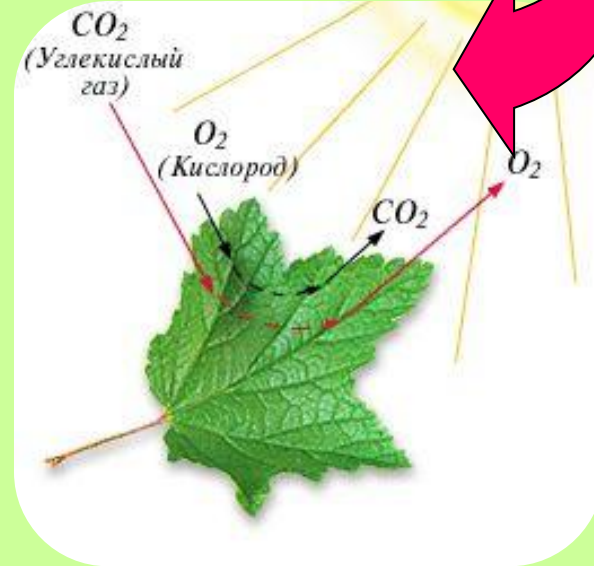
**Питание растений**  
– это процесс  
поглощения и  
усвоения  
растениями из  
окружающей среды  
химических  
элементов,  
необходимых для их  
жизни.

# Способы питания растений:

## Почвенное



## Воздушное





# Количество корней у растений



С.-Петербург



Рожь

В 1937 году немецкому натуралисту Диттмеру удалось измерить и подсчитать все корни у одного экземпляра озимой ржи. В общей сложности рожь имела **13 835 143** корней суммарной площадью поверхности **225 кв. м** и длиной до **600 км**.



# Зоны корня

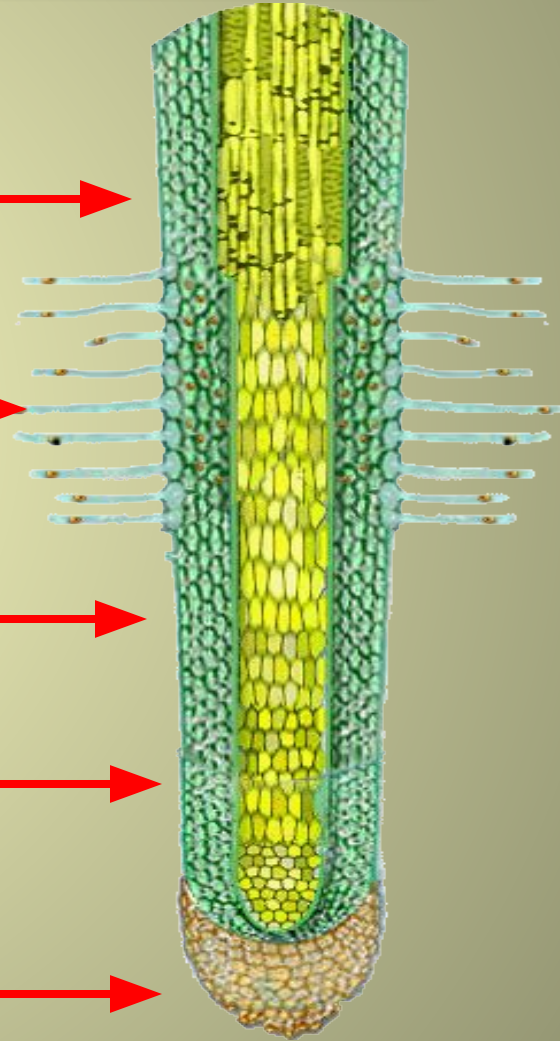
зона проведения

зона всасывания

зона роста

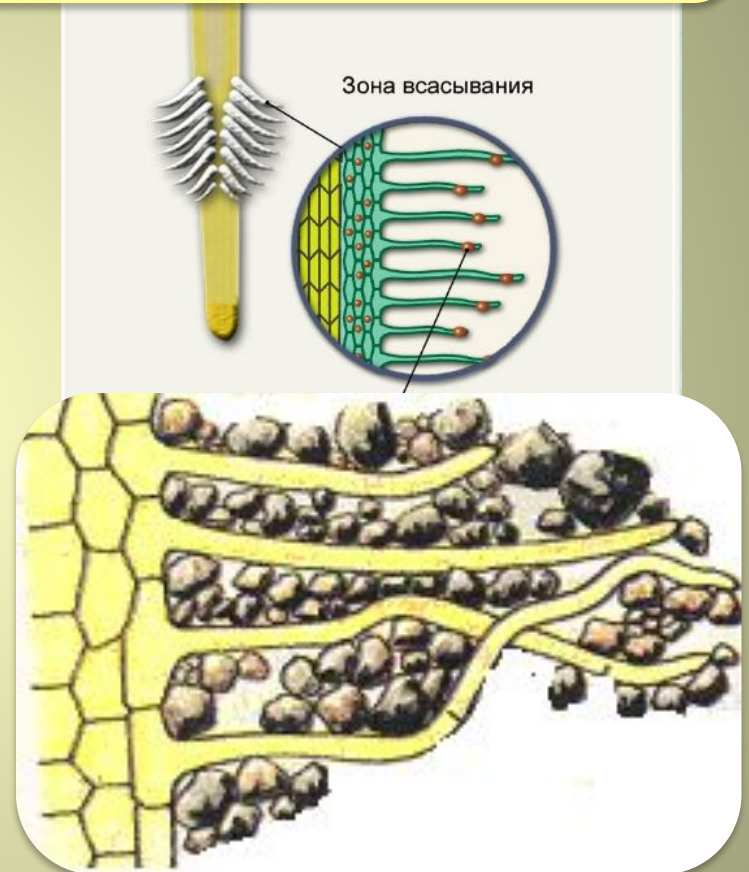
зона деления

корневой чехлик



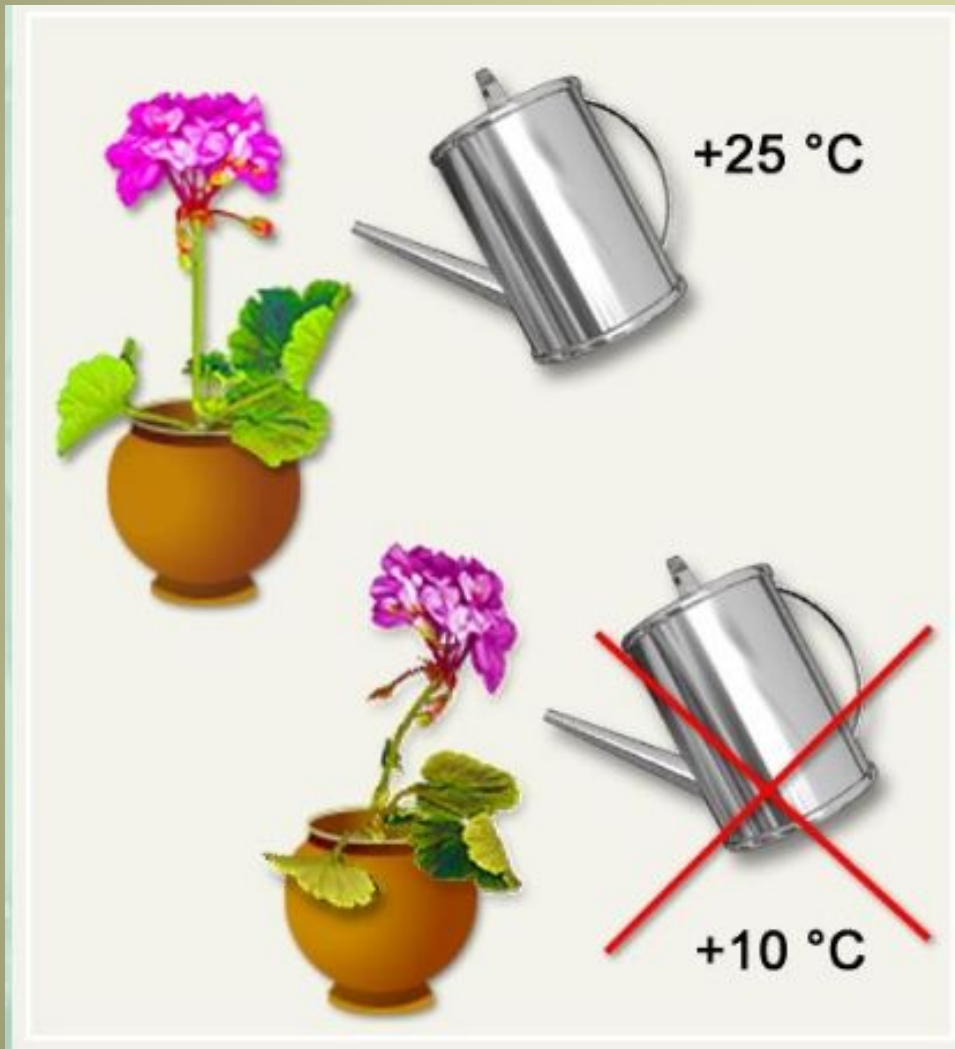
# Почвенное питание растений

- связано с поглощением воды и минеральных веществ с помощью корневых волосков зоны всасывания корня.



*Вода, минеральные вещества → корневые волоски → клетки корня → сосуды корня → сосуды стебля → сосуды листа → клетки листа.*

# Корневое давление



**- ЭТО СИЛА,  
ВЫЗЫВАЮЩАЯ  
ОДНОСТОРОННЕЕ  
ДВИЖЕНИЕ  
ВОДНЫХ  
РАСТВОРОВ  
МИНЕРАЛЬНЫХ  
ВЕЩЕСТВ ОТ  
КОРНЕЙ К  
ПОБЕГАМ.**



# Какие вещества поглощает корень?

**ВОДА**



**Минеральные соли**



**Почвенное питание** – это поступление **воды**  
и **минеральных солей** в растение из почвы  
через **корень**.

# Значение элементов питания

## Азот

- Для роста растения



Пожелтевшие нижние листья у табака — признак недостатка азота

# Значение элементов питания

## Фосфор

- Ускорение развития и плодоношения
- Усиление роста корней
- Повышение зимостойкости



Признаки недостатка фосфора на листьях томата



# Значение элементов питания

## Калий

- Поддерживает водный режим
- Повышает морозо- и засухоустойчивость
- Снижение поражаемости заболеваниями



Недостаток калия – появление бурых пятен на листьях, отмирание ЛИСТВЫ

# Удобрения

```
graph TD; A[Удобрения] --> B[Минеральные]; A --> C[Органические]; B --> D[Азотные]; B --> E[Калийные]; B --> F[Фосфорные]; C --> G[Навоз, торф, перегной]
```

Минеральные

Органические

Азотные

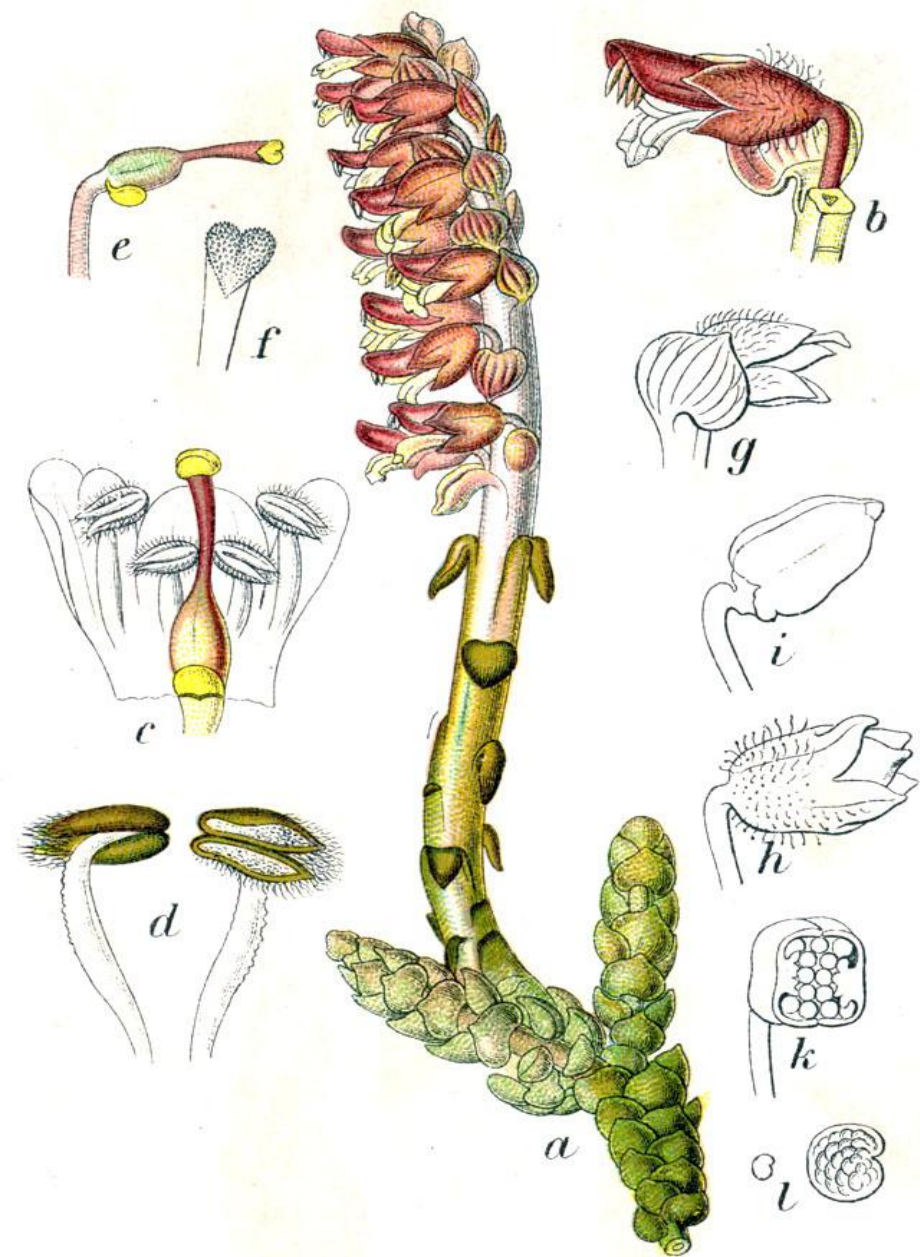
Калийные

Фосфорные

Навоз, торф,  
перегной



# Особые способы питания







## Тест «Да-нет»

1. Корневые волоски находятся на всем протяжении корня. **НЕТ**
2. Корневые волоски – это длинные выросты клеток наружного слоя проводящей зоны корня. **ДА**
3. Поступление в корень воды и минеральных солей происходит только в зоне всасывания. **ДА**
4. Перегной относится к минеральным удобрениям. **НЕТ**
5. Азот необходим для роста растения. **ДА**

## 1 вариант

### 1. ПИТАНИЕ

2. Воздушное, почвенное
3. Обеспечивает,
3. восстанавливает,

- Питание определяет жизнедеятельность
4. растения
  5. Жизнь!

## 2 вариант

### 1. УДОБРЕНИЯ

2. Минеральные,
2. органические
3. Кормят, помогают,
3. всасываются

- Удобрения увеличивают
4. плодородие почвы
  5. Необходимы!

