

Тема урока: Минеральные удобрения



9 КЛАСС

Загадка



Его подсыплю под
цветок,
Чтоб тот расти,
быстрее мог.
Еда не только для
растения,
Зовётся просто -



Тема урока: Минеральные удобрения



Цель: познакомиться с основными видами минеральных удобрений

План урока



- Виды удобрений: органические и минеральные
- Классификация
- Биологическая роль в жизни растений
- Питательная ценность
- Способы распознавания (лабораторный опыт)
- Как избавиться от нитратов в овощах и фруктах

«Органические» -1 вариант «Минеральные» -2 вариант



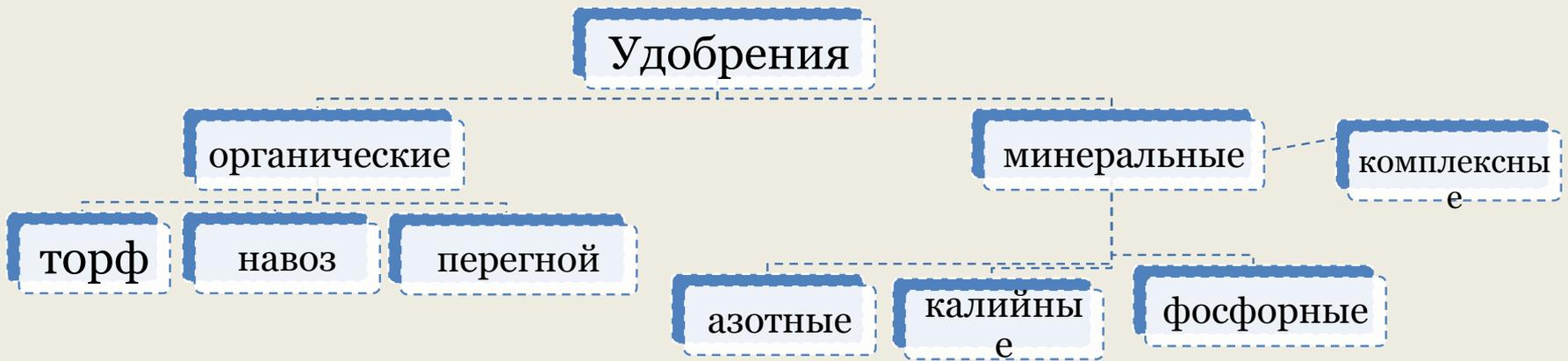
- а) навоз,
- б) селитра,
- в) перегной,
- г) суперфосфат,
- д) хлористый калий,
- е) птичий помет,
- ж) торф,
- з) нитрофоска

Взаимопроверка



- Ключ :
- «органические»-а,в,е,ж.
- «минеральные»-б,г,д,з.

Классификация удобрений



Классификация минеральных удобрений



Растение



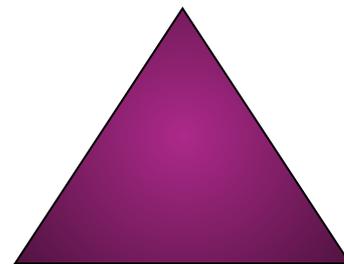
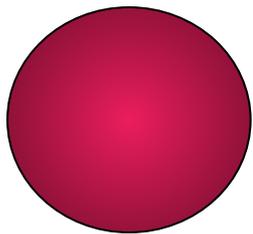


В середине XIX в. химик Ю.Либих написал:
**«Продавая урожай со своего поля,
крестьянин продает само поле».**

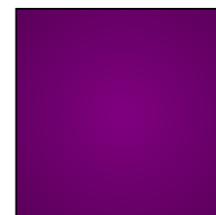
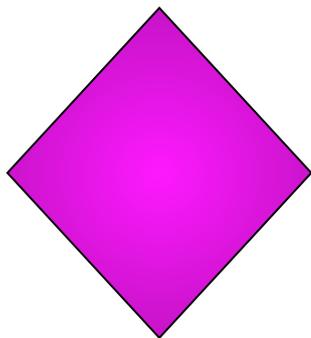
Питательная ценность



- удобрения – это продукты питания для растений.
Питательная ценность минерального удобрения определяется массовой долей питательного элемента в нем. Условно принято питательную ценность азотных удобрений выражать
 - через долю в них элемента азота,
 - фосфорных – через долю оксида фосфора(V),
 - калийных – через долю оксида калия.
- Расчёты питательной ценности минеральных удобрений:
 - $W(N) \text{ NaNO}_3 = \underline{\hspace{2cm}}$
 - $W(P_2O_5) \text{ Ca(H}_2\text{PO}_4)_2 = \underline{\hspace{2cm}}$
 - $W(K_2O) \text{ KCl} = \underline{\hspace{2cm}}$



ФИЗКУЛЬТМИНУТКА



Сельдерей
132-1400

Кресс-салат
1320-4400

Шпинат
660-5000

Петрушка
1760-2000

Горох
22-88

Укроп
400-2200

Редис
440-2640

Кабачок
400-600

Тыква
300-1320

Щавель
240-500

Капуста
66-2860

Огурец
88-600

Картофель
44-1000

Редька
800-1000

Лук зеленый
40-1320

Лук репчатый
60-884

Свекла
1000-4700

Чеснок
44-300

Морковь
176-900

Преимущественно нитраты накапливаются

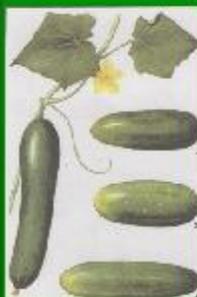
в следующих частях растений



у капусты – в кочерыжке



у моркови – в сердцевине



у кабачка, огурца, арбуза, дыни – в кожуре



у зеленых культур (петрушка, салат, укроп, сельдерей) – в стеблях

Как избавиться от нитратов в овощах и фруктах

- 1) варка овощей;
- 2) очистка от кожуры;
- 3) удаление участков наибольшего скопления нитратов;
- 4) вымачивание.



КЛЮЧ:

В а р и а н т 1

1. Закончите фразу: «Химические элементы, необходимые растениям в больших количествах, называют...» МАКРОЭЛЕМЕНТЫ

2. Закончите фразу: «Вещества, содержащие три важнейших питательных элемента – N, P, K – и способные в почвенном растворе диссоциировать на ионы, – это ...» МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

3. Закончите фразу: «Минеральные удобрения, содержащие один питательный элемент, называют ...» ПРОСТЫЕ

КЛЮЧ:



В а р и а н т 2

1. Закончите фразу: «Химические элементы, необходимые растениям в малых количествах, называют...»

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

2. Из минеральных веществ, находящихся в почве, растению необходимы:

а) АЗОТ;

б) КАЛИЙ;

в) ФОСФОР;

3. Закончите фразу: «Минеральные удобрения, содержащие два и более питательных элементов, называют ...» **КОМПЛЕКСНЫЕ**



Цель: познакомиться с основными видами минеральных удобрений

Рефлексия



- **Поставьте, рядом с утверждением знак “+” в случае своего согласия.**
- **На уроке я узнал (а) много нового.**
-
- **Мне это пригодится в жизни.**
-
- **На уроке было над чем подумать.**
-
- **На все вопросы, возникшие в процессе урока, я получил (а) ответы.**
-
- **Я доволен своей работой на уроке.**
-

Домашнее задание



- Д/з.
- Читать п. 23, выполнить
- **1 вариант - задание №8** стр. 70
- **2 вариант – задание №9** стр. 70
-
- подготовиться к практической работе №4 стр.73
-
- **Индивидуальное задание**
- *подготовить сообщение на тему **значение микроудобрений для растений***

***ЖЕЛАЮ ВСЕМ
ЗДОРОВЬЯ!
Спасибо за внимание!***

