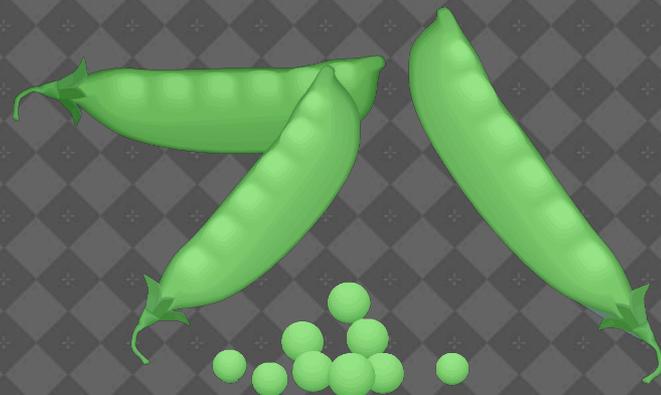


# ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ПО ХИМИИ НА ТЕМУ : «ЦАРЬ - ГОРОХ»



*Исполнитель:  
Гарибова Айсель, ученица 11 класса,  
школы ЦО №1694 «Ясенево».  
Руководитель: Строчкина Е.В.*



*ПОЧВОЙ НАЗЫВАЕТСЯ  
ПОВЕРХНОСТНЫЙ СЛОЙ СУШИ,  
ВОЗНИКШИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ  
ИЗМЕНЕНИЯ ГОРНЫХ (МАТЕРИНСКИХ)  
ПОРОД ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЖИВЫХ И  
МЕРТВЫХ ОРГАНИЗМОВ  
(РАСТИТЕЛЬНЫХ, ЖИВОТНЫХ И  
МИКРООРГАНИЗМОВ), СОЛНЕЧНОГО  
ТЕПЛА И АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ.*



# *Морфологические свойства почв*

## *Цвет*

*Коричневая* или *темно-коричневая* окраска почвы обусловлена содержанием гумуса.

*Белая* окраска почвы обусловлена в основном минералогическим составом почвы и содержанием в ее массе кварца, карбонатов кальция, глинозема.

*Красная* окраска почвы возникает при очень высоком содержании в ее составе полуторных оксидов железа.





# ПРОРАСТАНИЕ ГОРОХА В 3-Х РАЗНЫХ ВИДАХ ЗЕМЛИ.



# **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

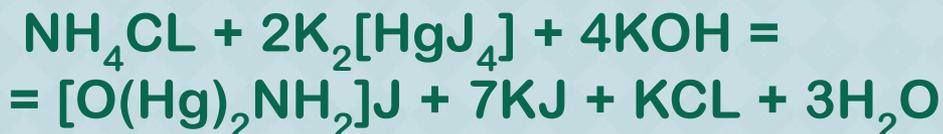
- ◎ **Качественный анализ**
- ◎ **Позволяет установить ионный состав анализируемого вещества и отвечает на вопрос «Что это?» и «Есть ли это в анализируемом объекте?»**



# ПРОВЕДЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА

**1.  $\text{NH}_4^+$**  - повышает в почве количество микроорганизмов.

Признак: *красно-бурый осадок;*



**2.  $\text{K}^+$**  - для увеличения плодородия почвы.

Признак: *желтый осадок*



**3.  $\text{Na}^+$**  - используется как удобрение

Признак: *белый осадок*



**4.  $\text{Ca}^{2+}$**  - влияет на рост растений в почве.

Признак: *белый осадок;*



**5.  $Al^{3+}$**  - замедляет прорастание семян;

Признак: красный осадок;

**6.  $Fe^{2+}$**  - влияет на рост семян

Признак: синий осадок;

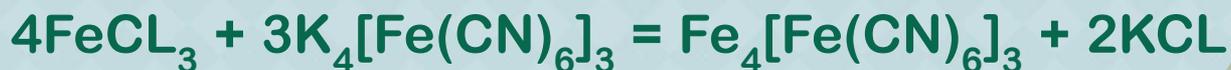


**7.  $Fe^{3+}$**  - ускоряет прорастание семян

Признак: а) красный раствор;

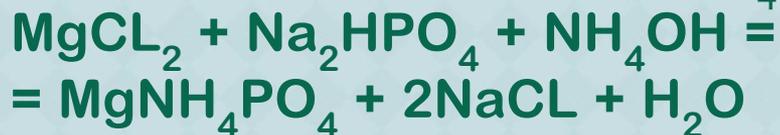


Признак: б) синий осадок;



**8.  $Mg^{2+}$**  - для питания растений

Признак: белый осадок;  $NH_4Cl$



**9.  $\text{SO}_4^{2-}$**  - является источником питания для растений.

Признак: *белый осадок;*



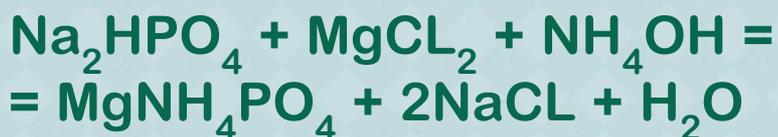
**10.  $\text{CO}_3^{2-}$**  - влияет на окраску почвы

Признак: *вскипание (выделение  $\text{CO}_2$ );*



**11.  $\text{PO}_4^{3-}$**  - для питания растений

Признак: *белый осадок;*



**12.  $\text{Cl}^-$**  - используется как удобрение

Признак: *белый осадок;*



**13.  $\text{NO}_3^-$**  - используется в качестве удобрений

Признак: *синий раствор;*



# ***ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ***

## ***Качественный анализ***

**Позволяет установить ионный состав анализируемого вещества и отвечает на вопрос «Что это?» и «Есть ли это в анализируемом объекте?»**

# ПРИБОР РН-340



# *ПРАКТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ*



# *ПРАКТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ*





ЗЕМЛЯ

ГРУНТ

ТУРФ



ГРУНТ

ЗЕМЛЯ

ТОРФ

# ВЫВОД

Желаемый результат был достигнут в полной мере. Мы определили вид почвы в которой горох лучше прорастет. В грунте содержится полное наличие микро и макро компонентов, которые благоприятно воздействуют на рост растения(гороха).  
Определившись с грунтом, мы планируем весной подарить рассаду гороха нашим ветеранам к 65-летию Победы в Великой Отечественной войне, для высадки на балконах или на даче.