

*Проект*  
*Изучение строения и*  
*жизнедеятельности семян.*  
*Опыты и наблюдения за*  
*семенами.*

Работу выполнили:

Гершанкова Мария

Цыганок Дмитрий

Руководитель: Скопцова Т.Н.

## Цель:

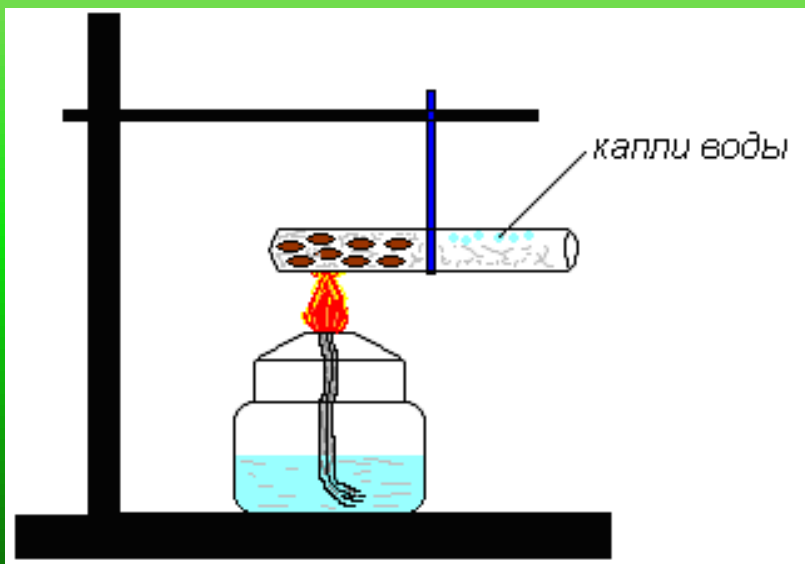
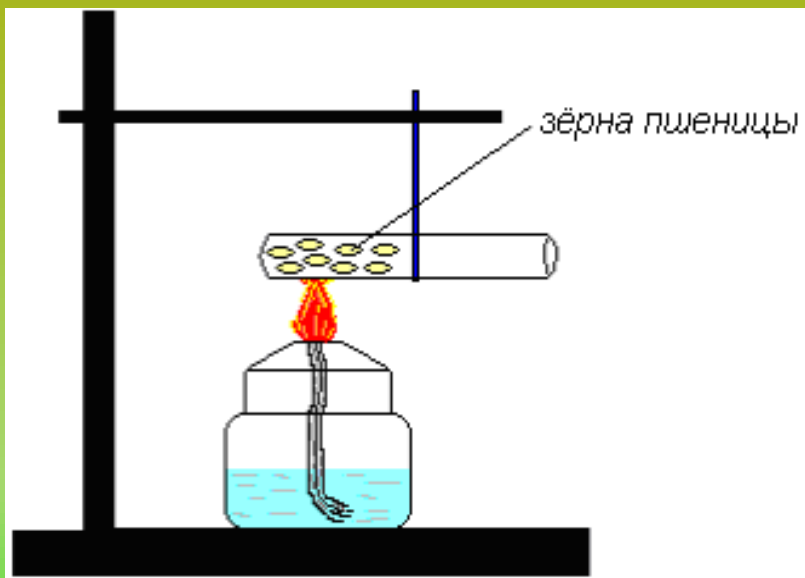
*Изучить строение семени и  
выявить разные факторы  
прорастания семян.*



# Задачи:

- 1. Изучить строение семени.*
- 2. Прорастить семена растений, в разных условиях.*
- 3. Заложить опыты, позволяющие оценить действия излучения от сотового телефона на прорастание семян.*

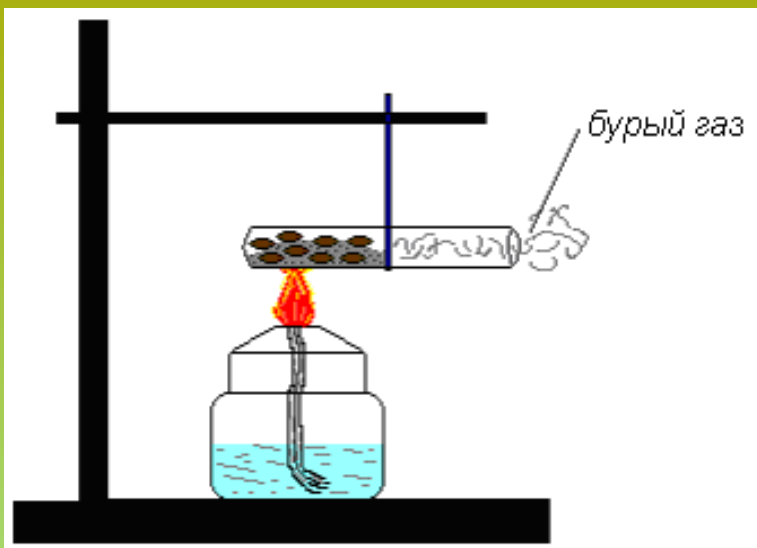
# Химический состав семени



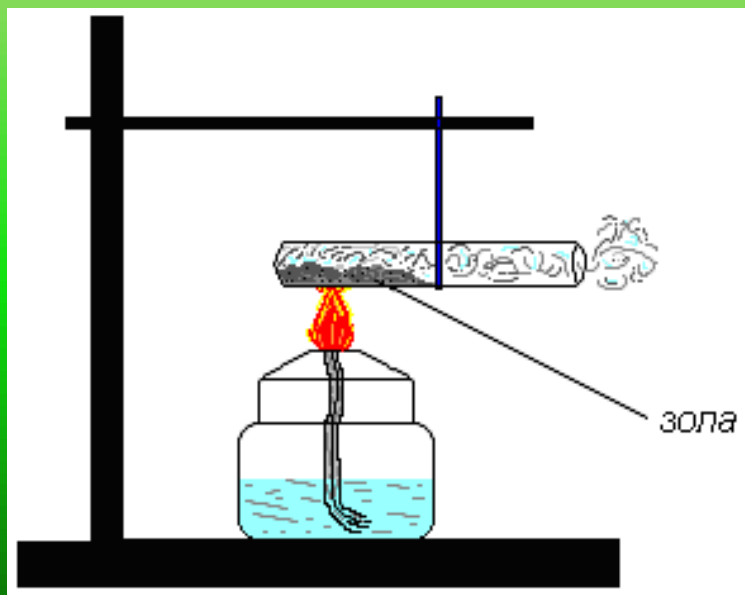
**Что наблюдаем:**  
вскоре на внутренних стенках в холодной части пробирки можно заметить капли воды.

**Результат:** капли воды – это результат охлаждения водяных паров, выделившихся из семян.



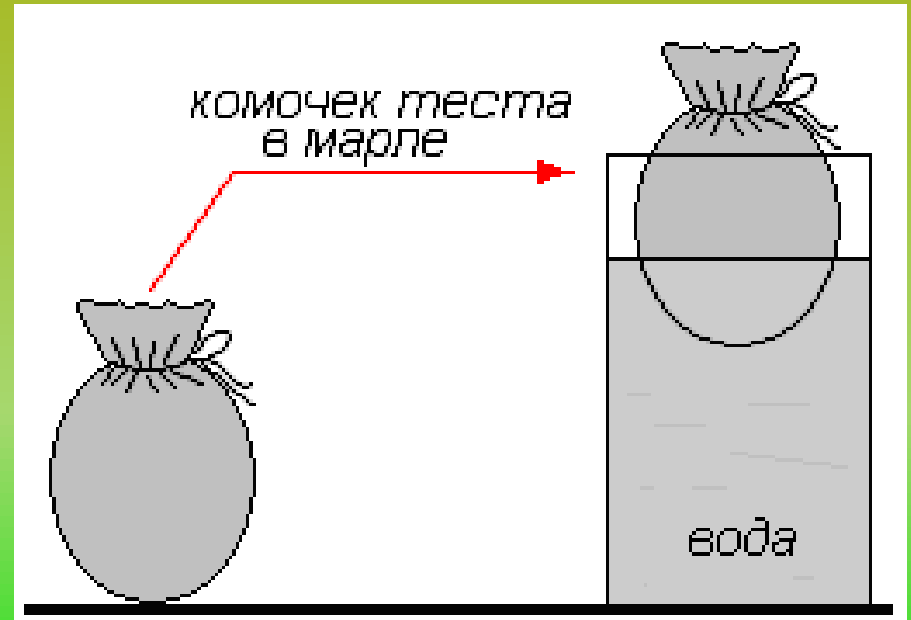
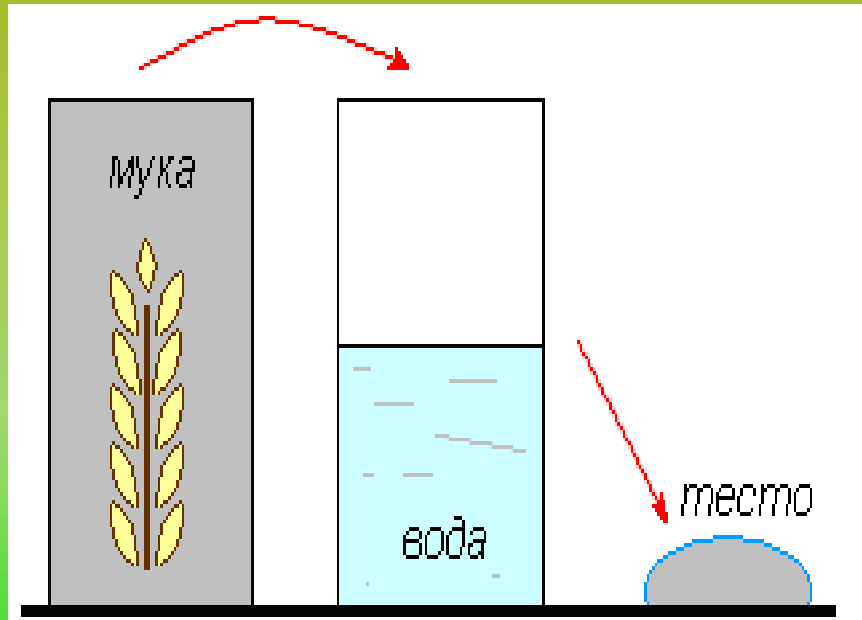


При дальнейшем нагревании  
Семена обуглились,  
выделился газ с запахом  
жженных продуктов. В  
конечном итоге в  
Пробирке осталась зола.

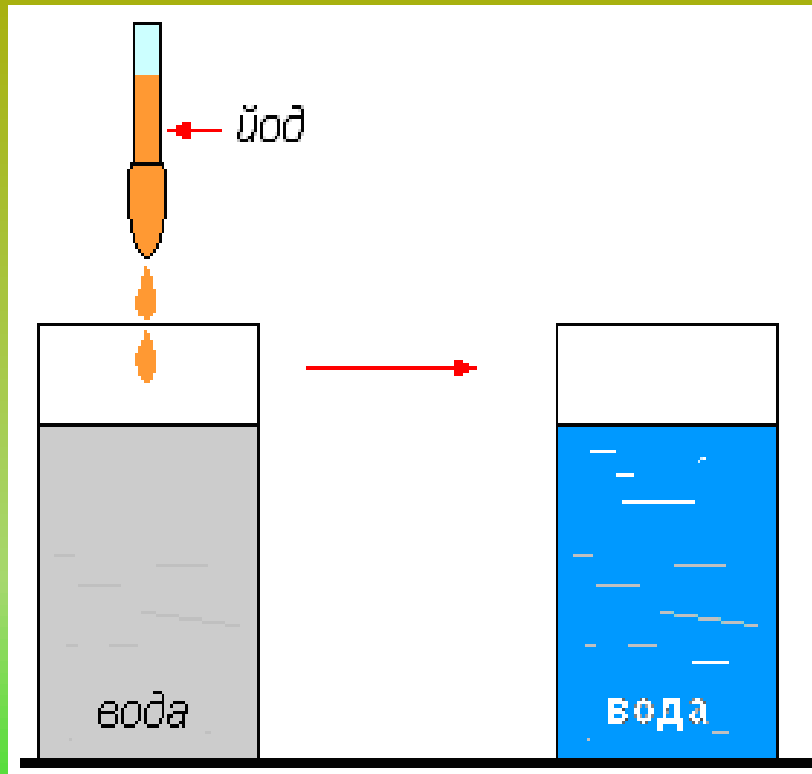


Вывод:  
Семена содержат  
горючие органические  
и негорючие  
минеральные

# Определение органических веществ в семени

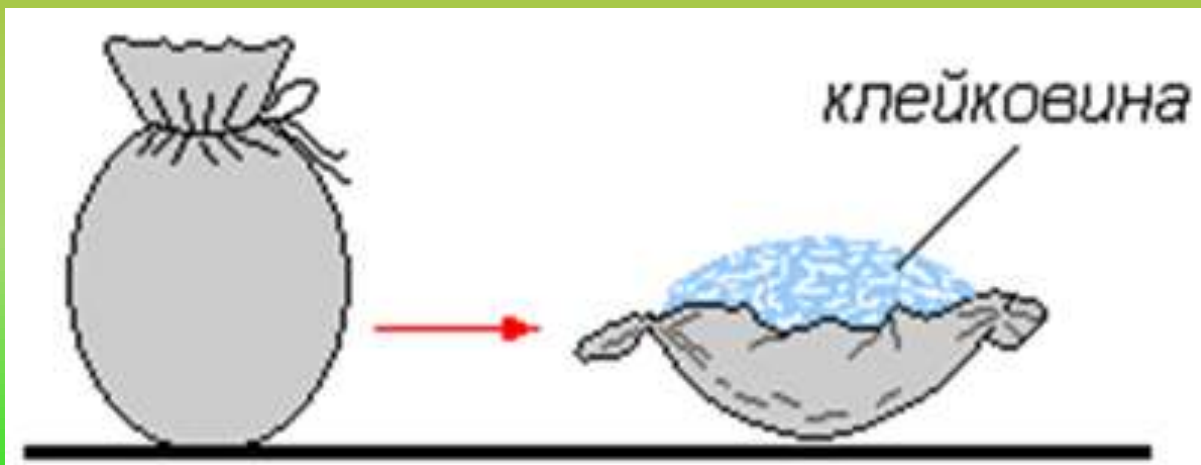


Завернём комочек теста в марлю и тщательно промоем в сосуде с водой.



Капним 1-2 капли раствора йода в стакан с водой.  
Жидкость в сосуде посинела – значит там есть крахмал.

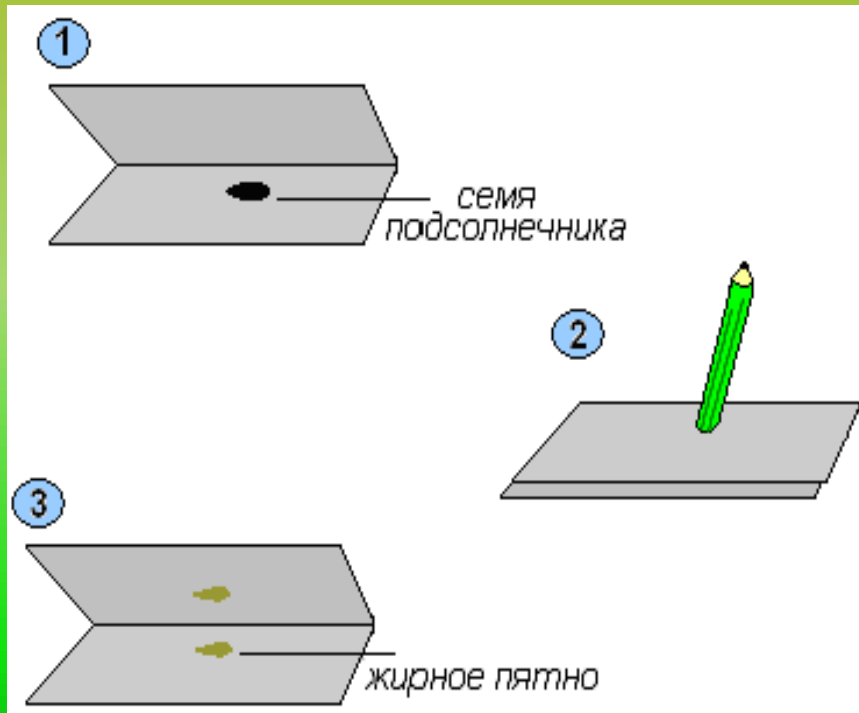
На марле, в которой было тесто, осталась тягучая клейкая масса – клейковина, или растительный белок.



**Вывод:** в семенах содержатся растительный белок

## Определение растительных жиров в семенах растений

Кроме белка и крахмала из органических веществ в семенах есть ещё растительные жиры.



Семя подсолнечника положили между двумя листами белой бумаги. Затем надавили на семя тупым концом карандашом (рис. 2).

**Что наблюдаем:** на бумаге появилось жирное пятно.

**Вывод:** Органические и неорганические вещества нужны для того, чтобы за счет этих веществ появился и начал расти проросток.

Прорастанию семян предшествует процесс набухания, который происходит даже в том случае, если семена не обладают всхожестью. Набухание мертвых семян приводит к загниванию, а живых – к прорастанию.

## Набухание семян

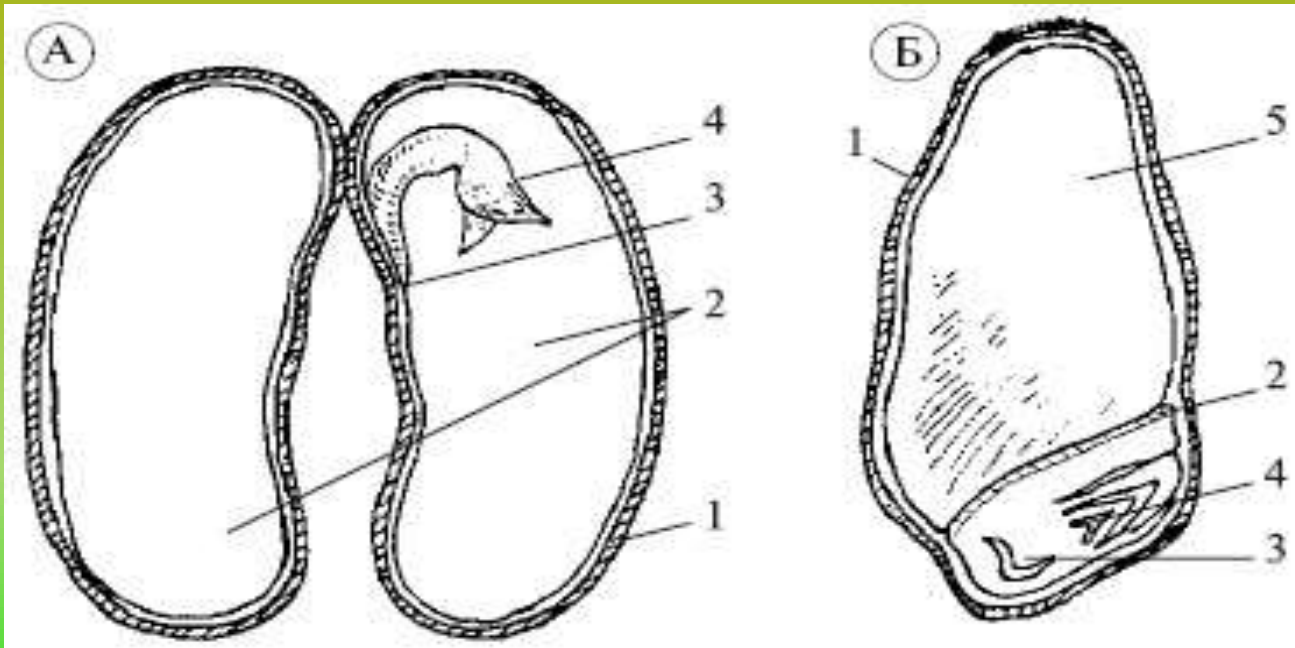


# Наши эксперименты

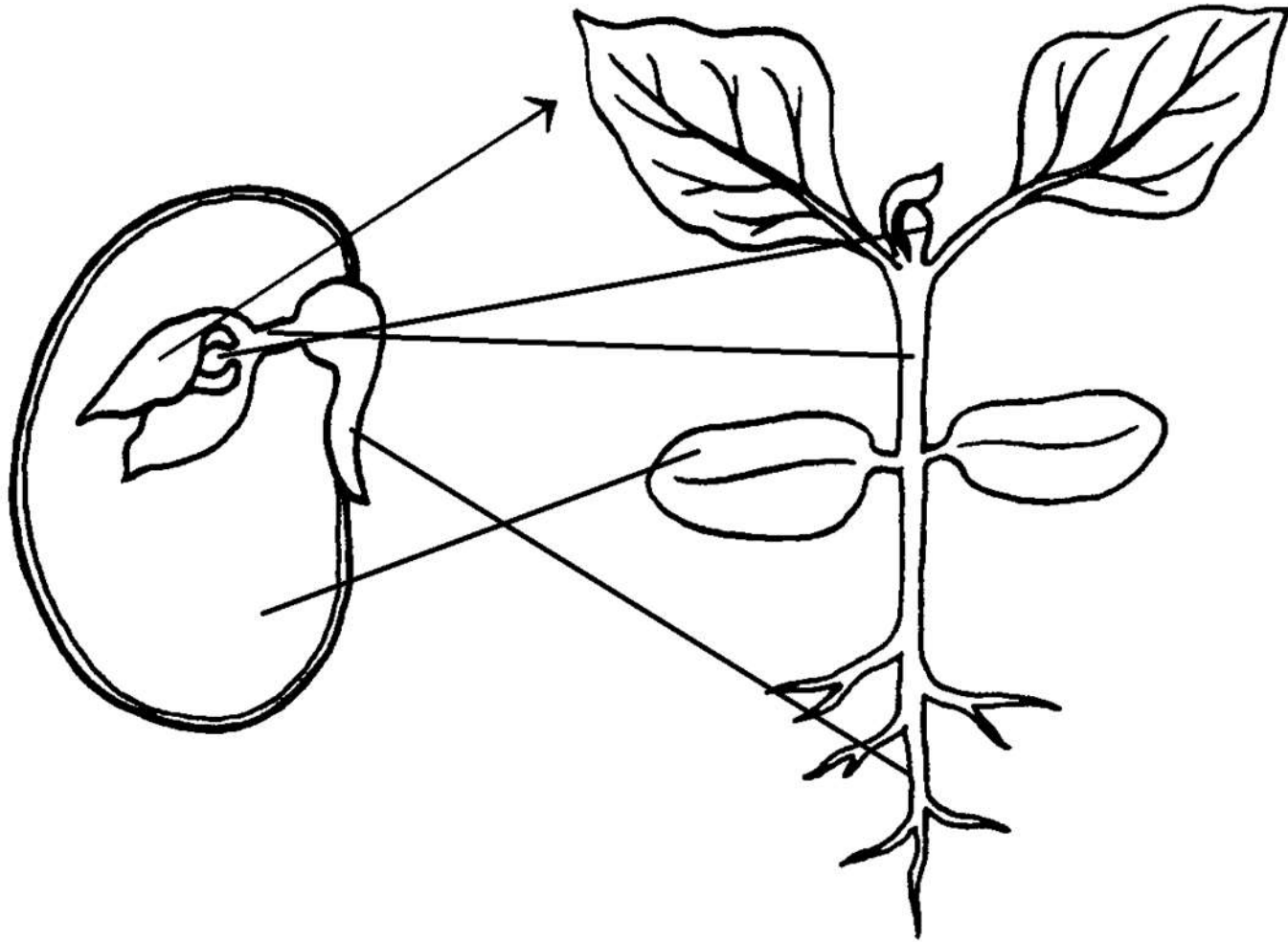
Сила семян при  
набухании



# Строение семени



Под семенной кожурой обнаружится зароды. У двудольных растений он состоит из двух семядолей и расположенных между ними корешка, стебелька и почечки. А у однодольных он состоит из эндосперма, одной семядоли, стебелька и почечки и корешочка.



**Семя – это зачаточное растение**

# ВЫРАЩИВАНИЕ РАСТЕНИЙ ИЗ СЕМЯН



# Условия необходимые для прорастания семян:

1. кислород
2. тепло
3. вода



# *Излучение влияния излучения сотового телефона на прорастание семян.*



***Оказывается что на прорастание семян влияют и другие факторы. Они либо угнетают или стимулируют прорастание семян.***

# Опыт № 1

Изучение влияния излучения сотового телефона на прорастание семян.

Влияние на прорастание семян пшеницы.  
Пакетики с семенами по 100 штук . Один пакетик оставила на подоконнике, другой прикрепила к телефону на сутки. Положили семена в баночки для прорастания в каждой по 100 штук.

Дата	Влияние телефона	Контроль
18.11.14	Заложила опыт	Заложила опыт
19.11.14	Проросло 2	Нет изменений
20.11.14	Изменений нет	Изменений нет
21.11.14	Проросло 36	Проросло - 39
22.11.14	29	36
23.11.14	0	2
Итого	67	77
	67%	77%

Влияние телефона на прорастание семян

Вывод: влияние на горчицу слабое.

## Опыт №2

Влияние телефона на прорастание семян пшеницы. Пакетики с семенами пшеницы прикрепили к телефону. Носили сутки. Затем проращивали.

	Количество семян	Влияние телефона	Влияние без телефона
1	189	56+1 (не проросло) 122+10 (проросло)	4 из 50
2	190	122 (не проросло ) 68 (проросло)	4 из 50
3	262	60 (не проросло) 202 (проросло)	2 из 50
4	116	46 (не проросло) 70 (проросло)	6 из 50

## Опыт № 3

13.02.15	С телефоном	Без телефона
13.02.15	Из 100 -33	Из 100-39
16.02.15	Из 100-70	Из 100-79

Вывод: влияние на горчицу слабое.

## Опыт № 4.

Семена горчицы (№ 4) находились рядом с телефоном.

Семена горчицы (№5) находились на 1м. от телефона.

Вывод : проведенное влияние, не очень сильное

	№ 4	№ 5
	20 семян горчицы	1 м от телефона
15.10	7	16
08.11	13	18
28.11	14	13

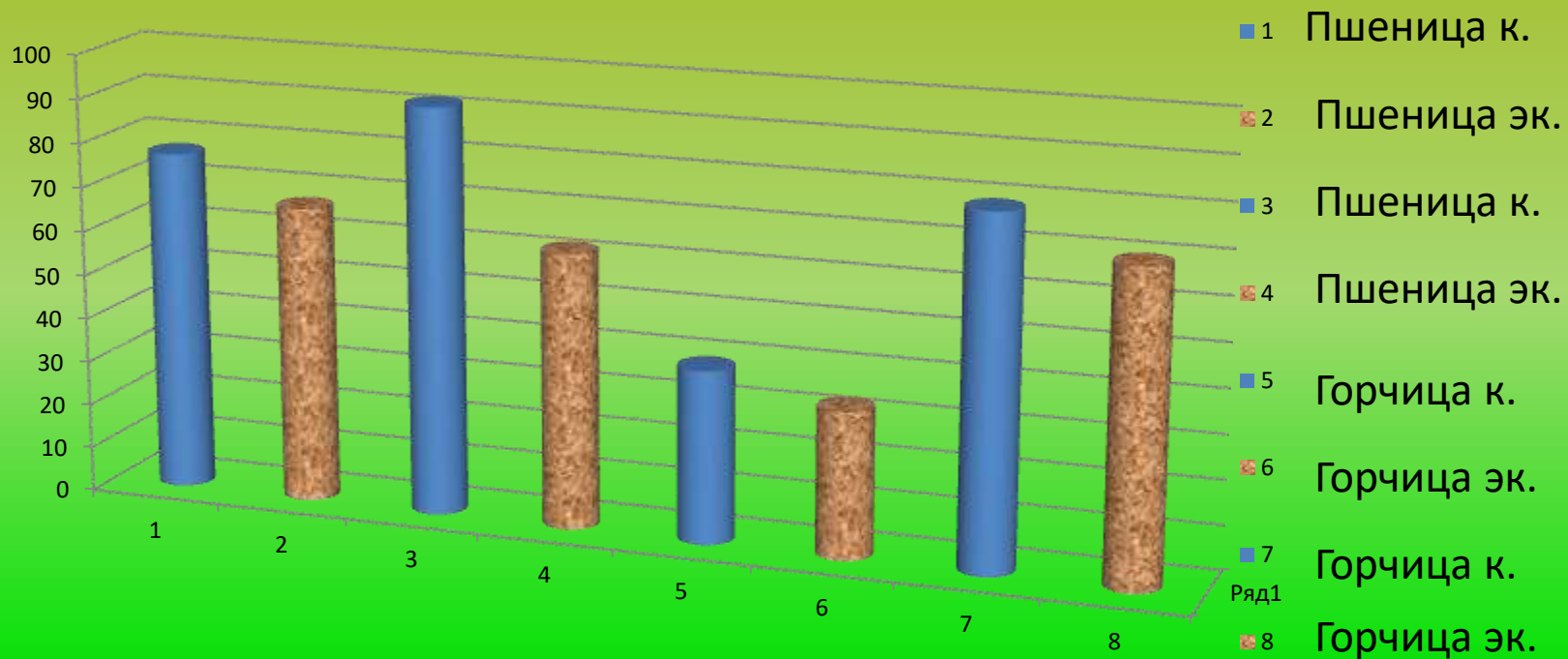
Вывод : проведенное влияние, не очень сильное.

# *Результаты эксперимента*

## *Процент прорастания*

	№1 пшеница	№2 пшеница	№3 горчица	№4 горчица
Контроль	77%	92%	39%	79%
Эксперимент	67%	62,4%	33%	70%

# Результаты экспериментов



# ВЫВОДЫ

1. Семя содержит все компоненты взрослого растения.
2. Семена содержат органические вещества (белки, жиры, углеводы) и неорганические вещества (воду и минеральные вещества).
3. Прорастанию семян предшествует набухание.
4. Для прорастания необходимы вода, тепло, кислород.
5. На эффективность прорастания семян оказывает влияние излучение от телефонов.

Но семена разных растений испытывают разную степень воздействия.

# ИСТОЧНИКИ

**Спасибо за внимание!**

