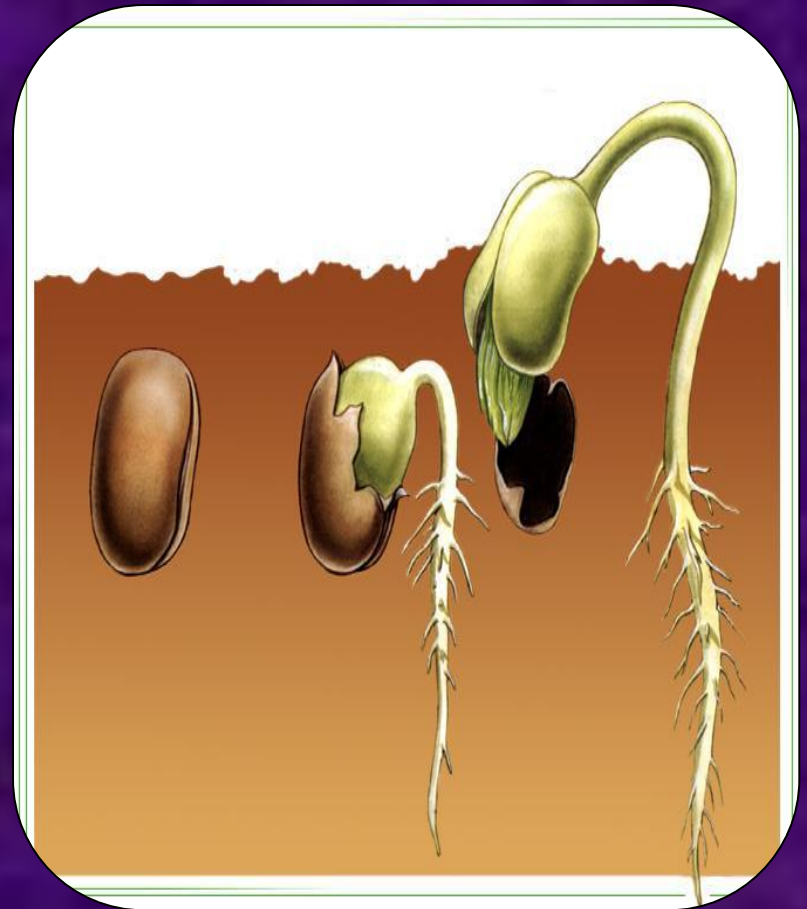
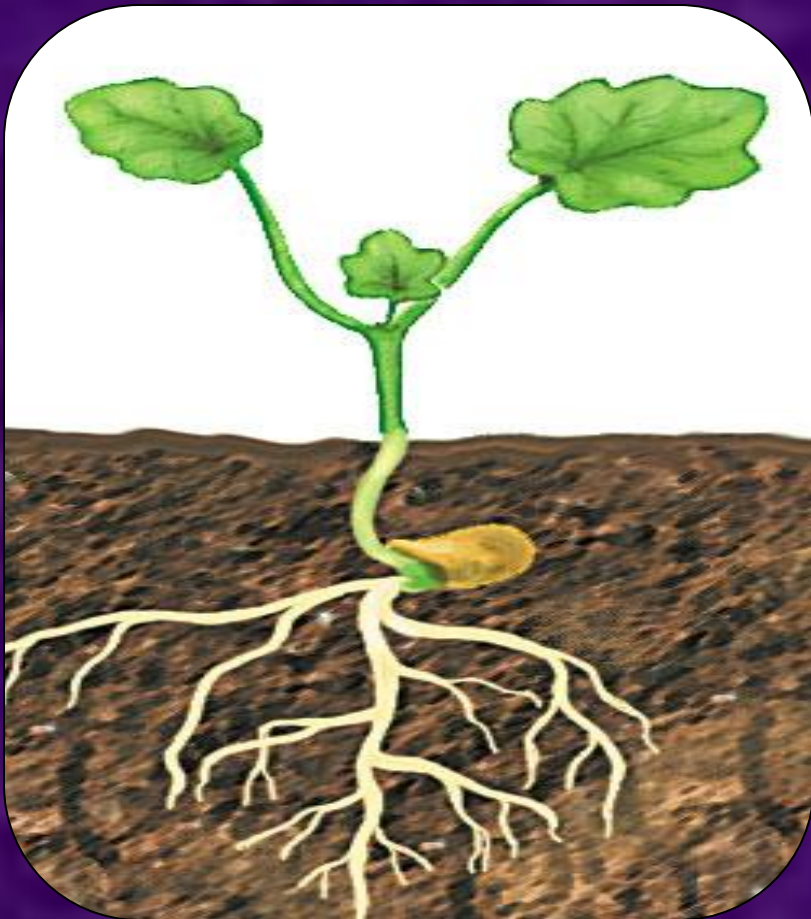


# Условия прорастания семян растений





**Прорастание –  
это переход  
семян  
из состояния  
покоя  
к росту  
зародыша  
и развитию  
из него  
проростка.**



Развитие проростка фасоли

Развитие проростка кукурузы

**Для прорастания семян растений необходимы определенные благоприятные условия.**

**Вода**

**Температурные условия**

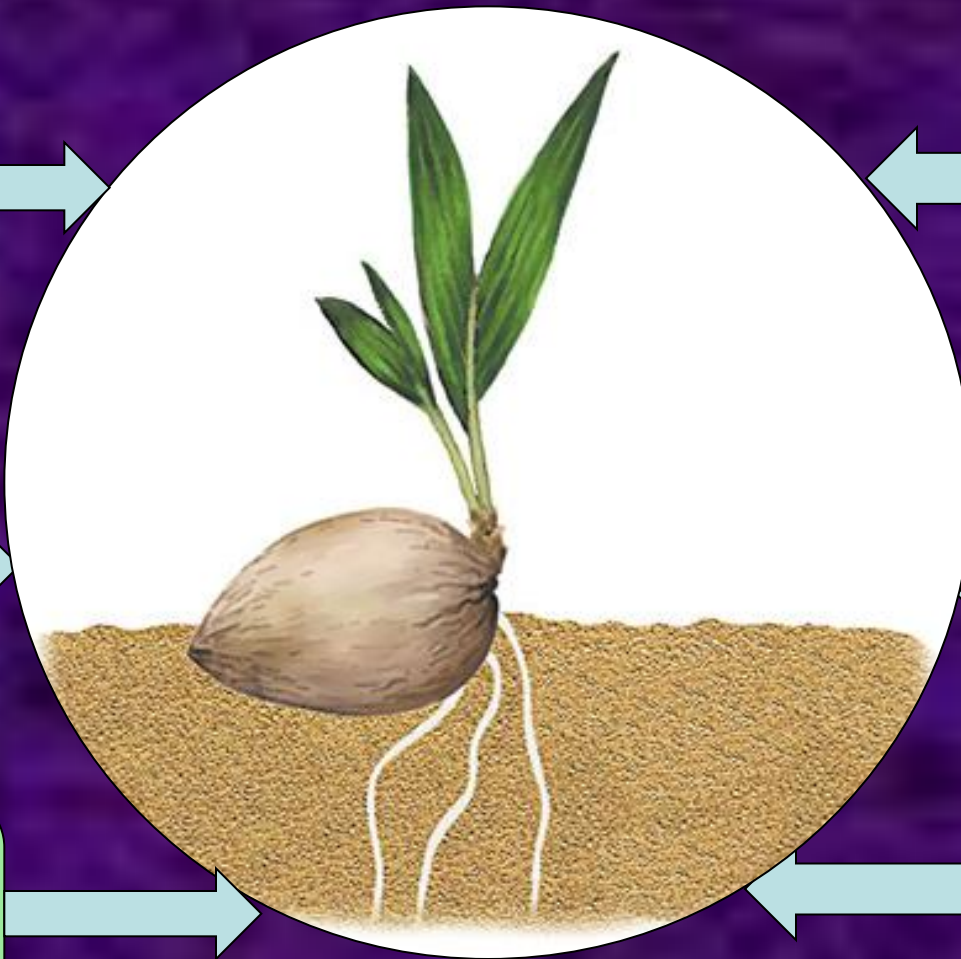
**Кислород,  
воздух**

**Свет**

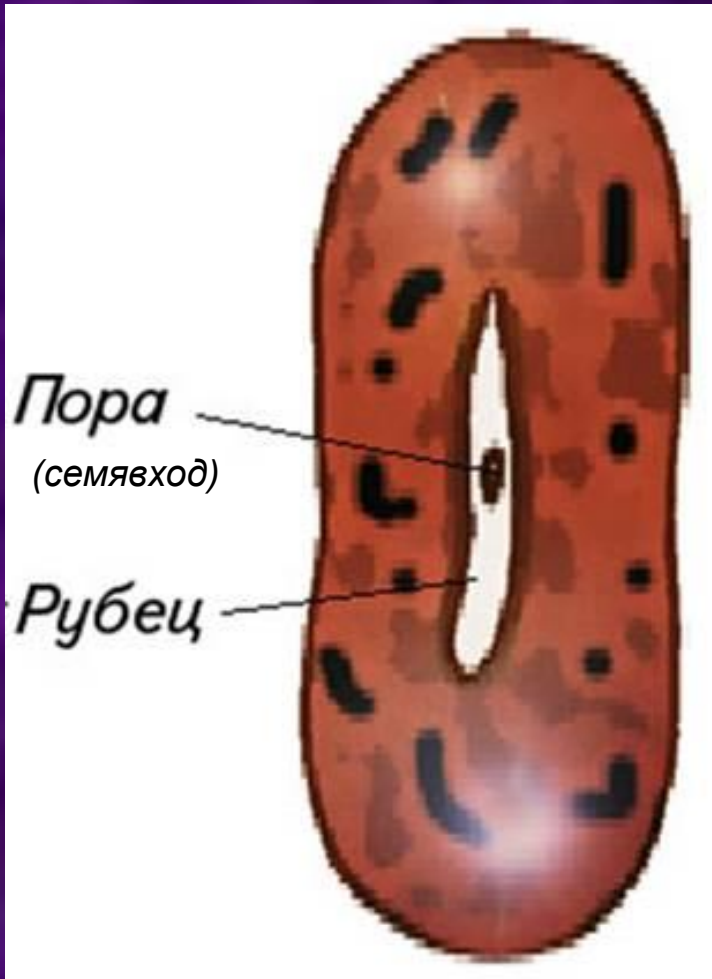
**Запасные  
Питательные  
вещества**

**Живой  
зародыш  
семени**

**Глубина  
заделки семян в почву**



# Вода



Семя фасоли



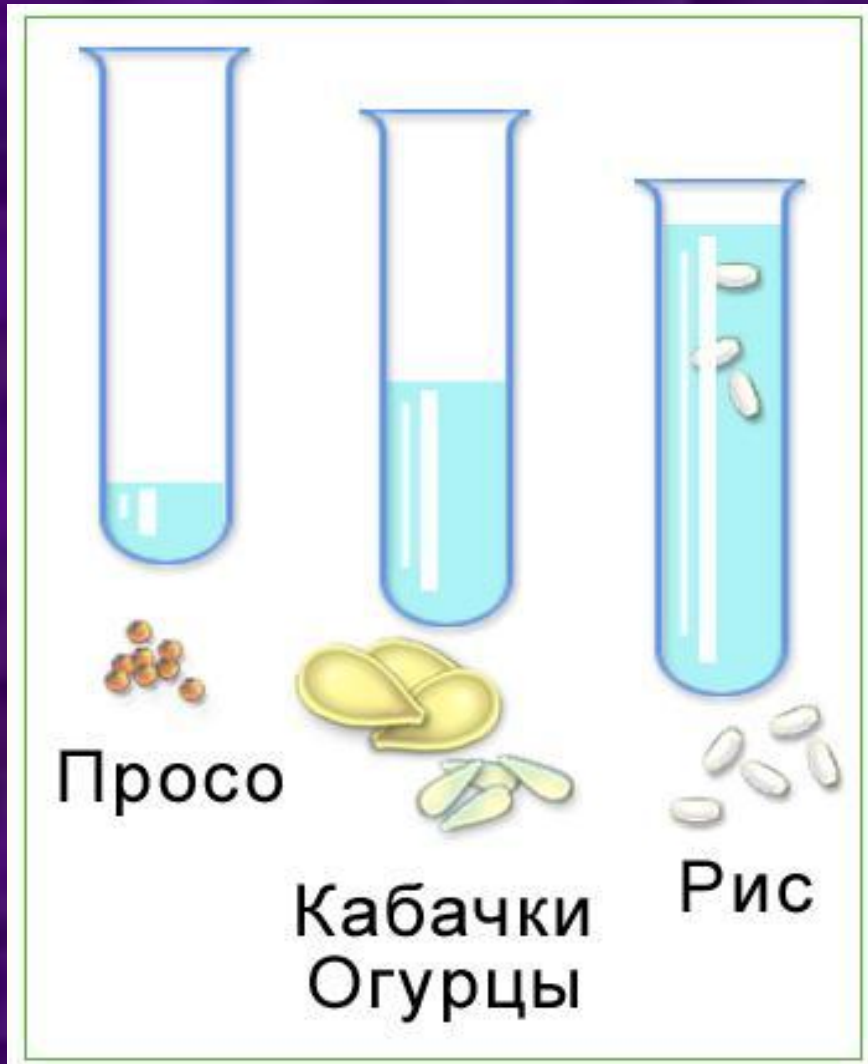
## Опыт

Определения условий прорастания семян.

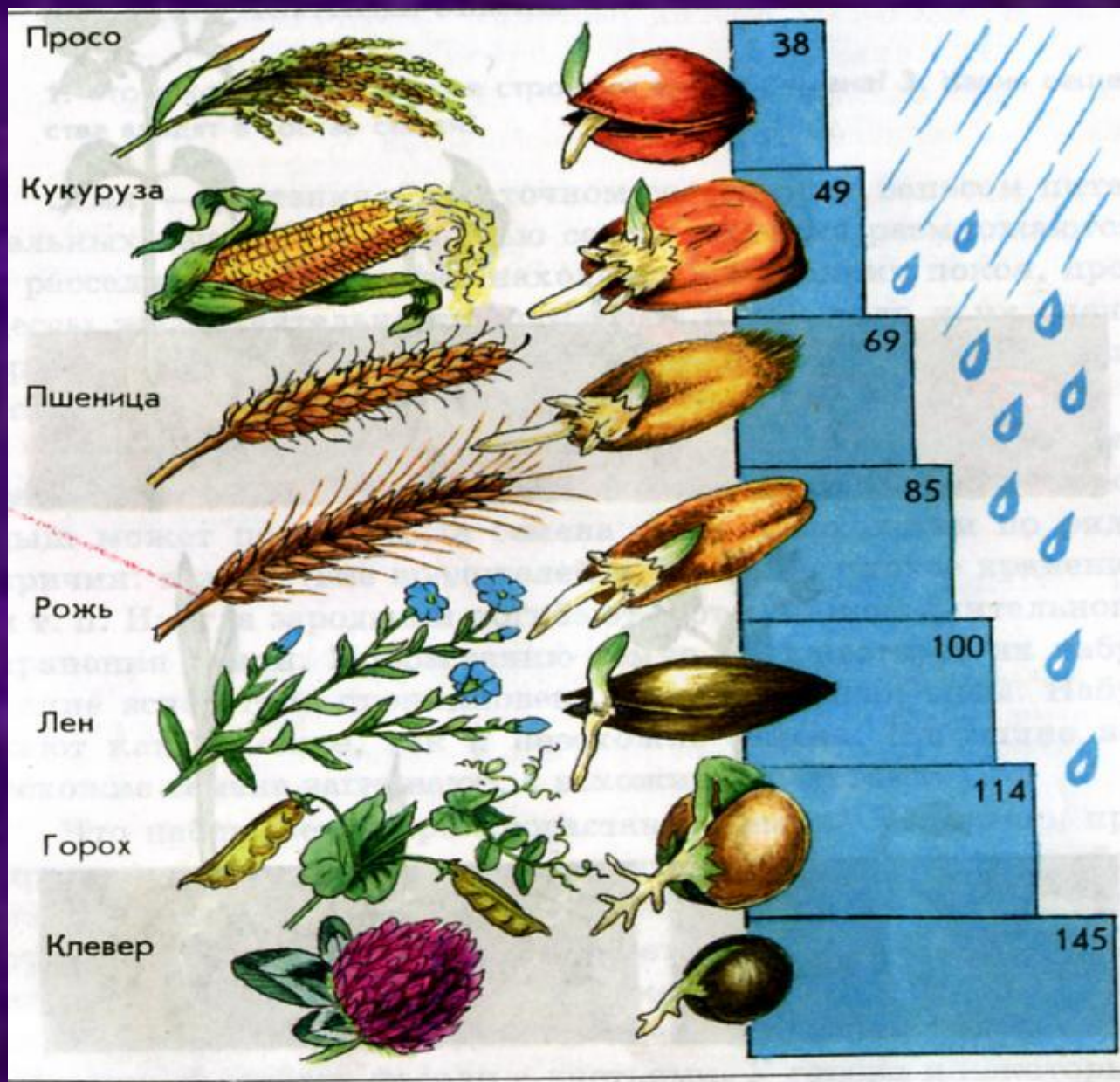
Верхний ряд-начало опыта.

Нижний ряд -результат опыта через 5-7 дней.

# Потребность в воде у семян различных растений



Потребность в воде для набухания зависит в основном от состава семян. Богатые жирами поглощают 30-40% воды, богатые крахмалом-50-70% семян, семена с большим количеством белка- около 90% воды.



**Потребность в воде для прорастания у семян различных растений (% к собственной массе)**

# Кислород воздуха



Семена, залитые водой без доступа воздуха погибли.

В период покоя дыхание семян очень слабое. При прорастании оно резко увеличивается и потребность в кислороде возрастает. Прорастающие семена не только поглощают кислород, но и выделяют углекислый газ, т.е. дышат. Доступ воздуха к семенам должен быть свободным и постоянным.



Семена, смоченные водой и обеспеченные воздухом проросли.

Опыт в течении 5 дней

# Температурные условия



Семена, пророщенные в тепле

Семена, начавшие прорастать  
в холоде

Семена могут прорасти только при определенной температуре, например: озимая рожь – при +2+4, а огурец – при +15+16. Требовательные к теплу растения высеиваются позже, когда почва достаточно прогреется.





По срокам высева семян растения делятся на

**Холодостойкие-**

Прорастают при низкой положительной температуре и обилии влаги

Пшеница +3

Рожь +1

Редис +2

Морковь +5

Капуста +5

**Теплолюбивые-**

Высеваются ,когда почва достаточно прогреется и при наличии влаги в почве

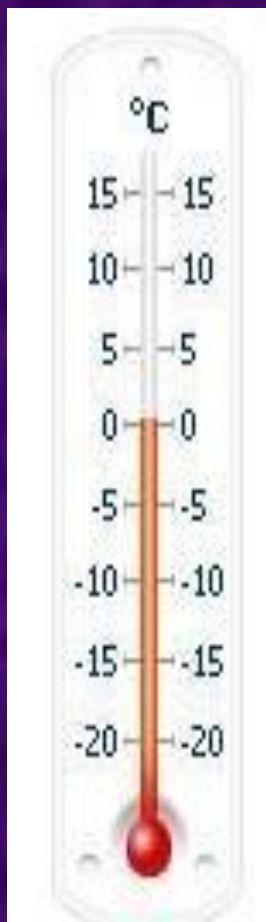
Огурцы +12

Тыква +15

Перец +10

Томаты +10

Кукуруза +8



# К какому типу семян можно отнести семена проса?

## Условия прорастания семян

Необходимое количество воды и минимальная температура.

Просо

Горох

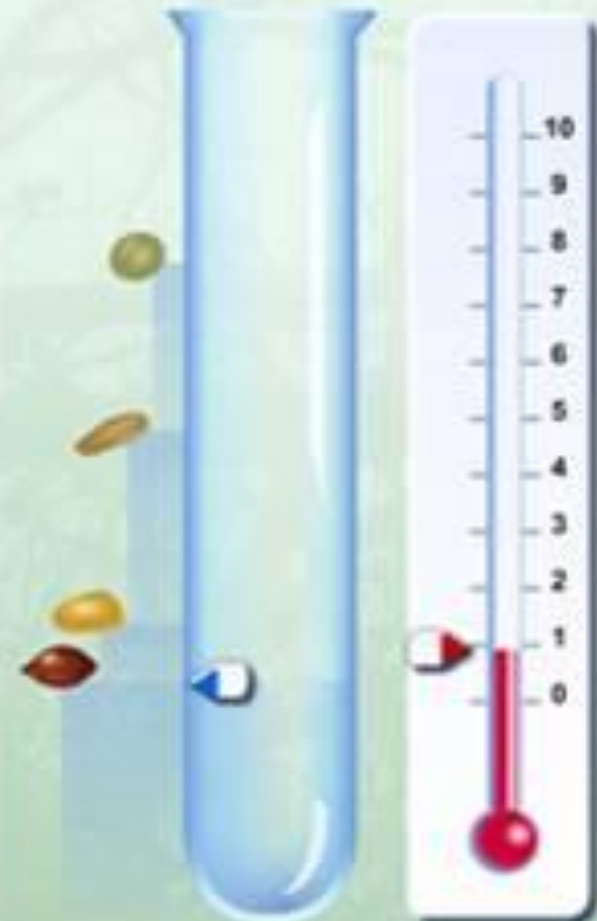
%

°C



Рожь

Кукуруза



# К какому типу семян можно отнести семена кукурузы?

## Условия прорастания семян

Необходимое количество воды и минимальная температура.

Просо

Горох



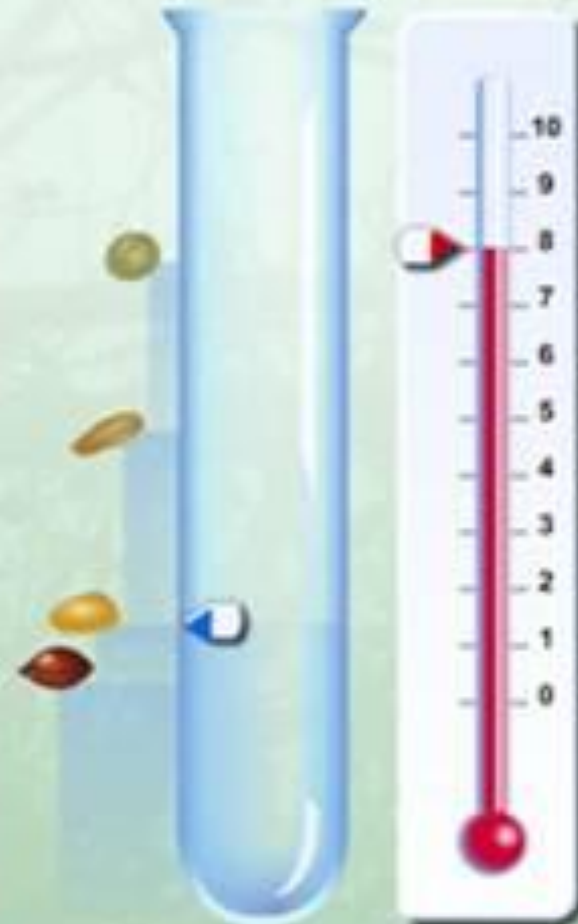
Рожь

Кукуруза



%

°C



# К какому типу семян можно отнести семена ржи?

## Условия прорастания семян

Необходимое количество воды и минимальная температура.

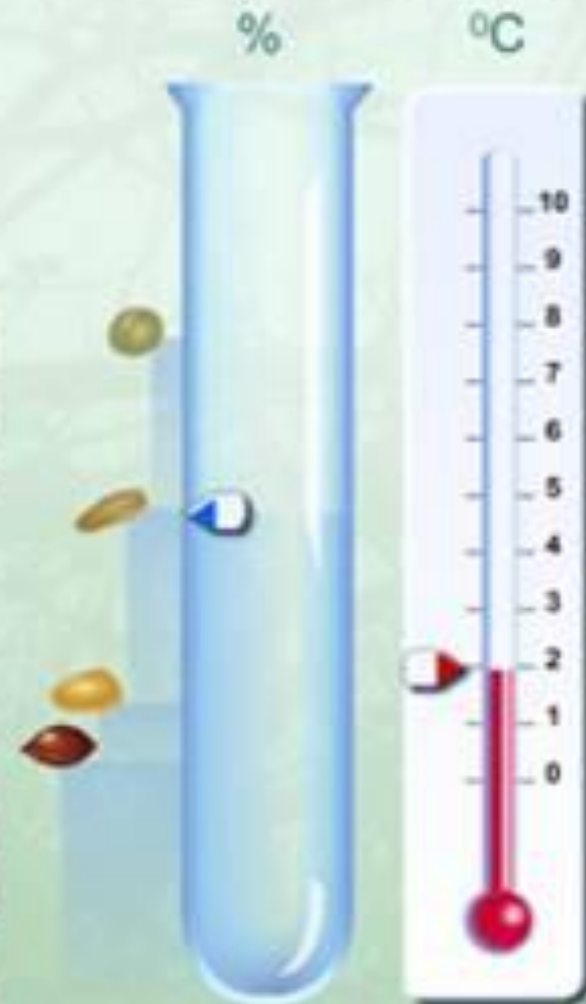
Просо

Горох



Рожь

Кукуруза



# К какому типу семян можно отнести семена гороха?

## Условия прорастания семян

Необходимое количество воды и минимальная температура.

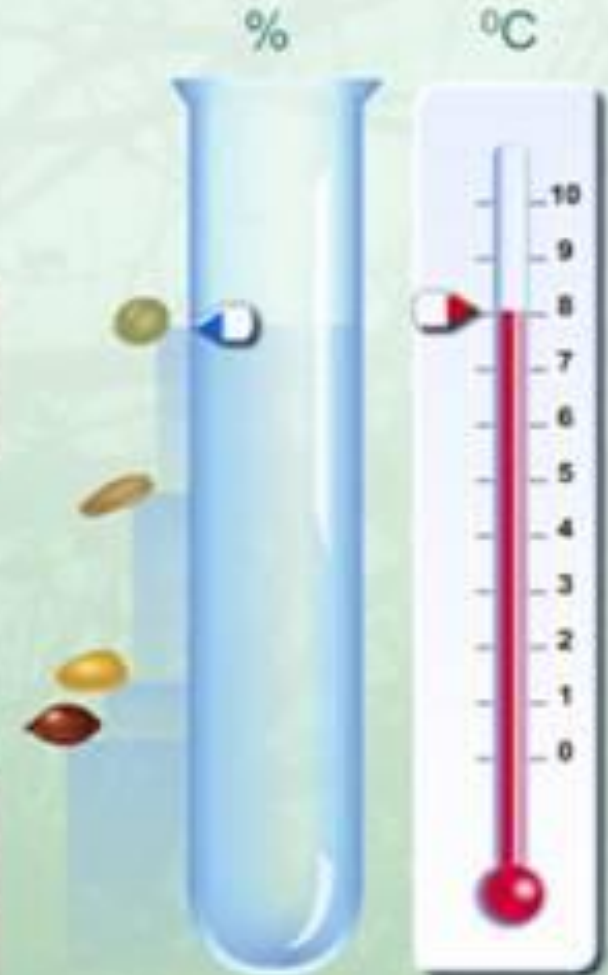
Просо

Горох



Рожь

Кукуруза



# Освещение (свет)

Преобладающему числу видов растений для прорастания семян свет не требуется. Наоборот, есть растения, семена которых прорастают только в темноте.

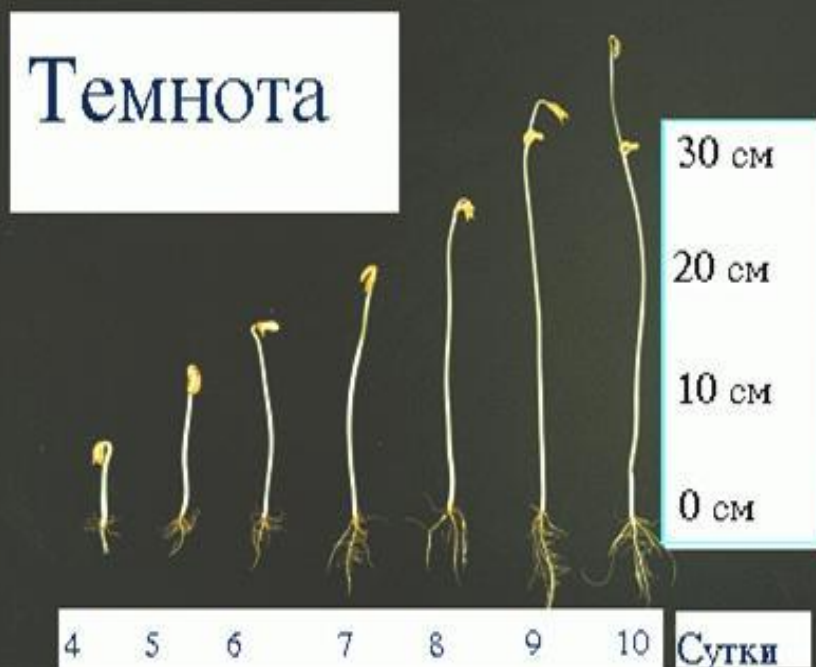
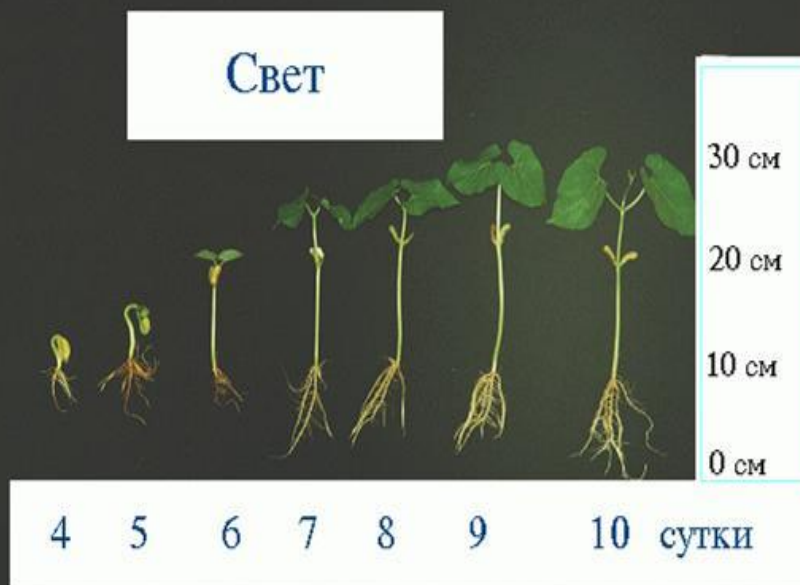
В темноте

На свету



# Дальнейшее развитие проростков после прорастания семян

Для дальнейшего развития и роста всем растениям требуется свет т. к. если органические вещества, запасенные в семени закончатся прежде, чем начнется процесс фотосинтеза, проросток может погибнуть.

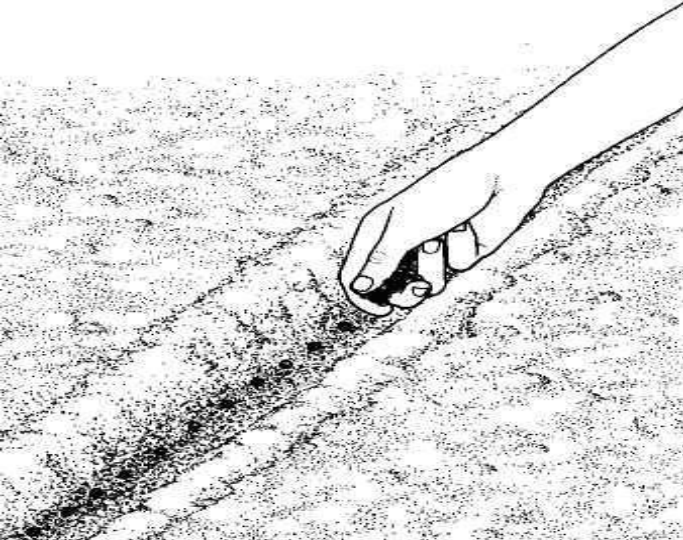


# Запасные питательные вещества




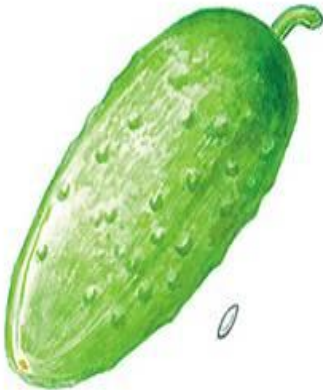

**Опыт с удалением семядоли  
проростка**





# Глубина заделки семян

Глубина заделки семян различных растений

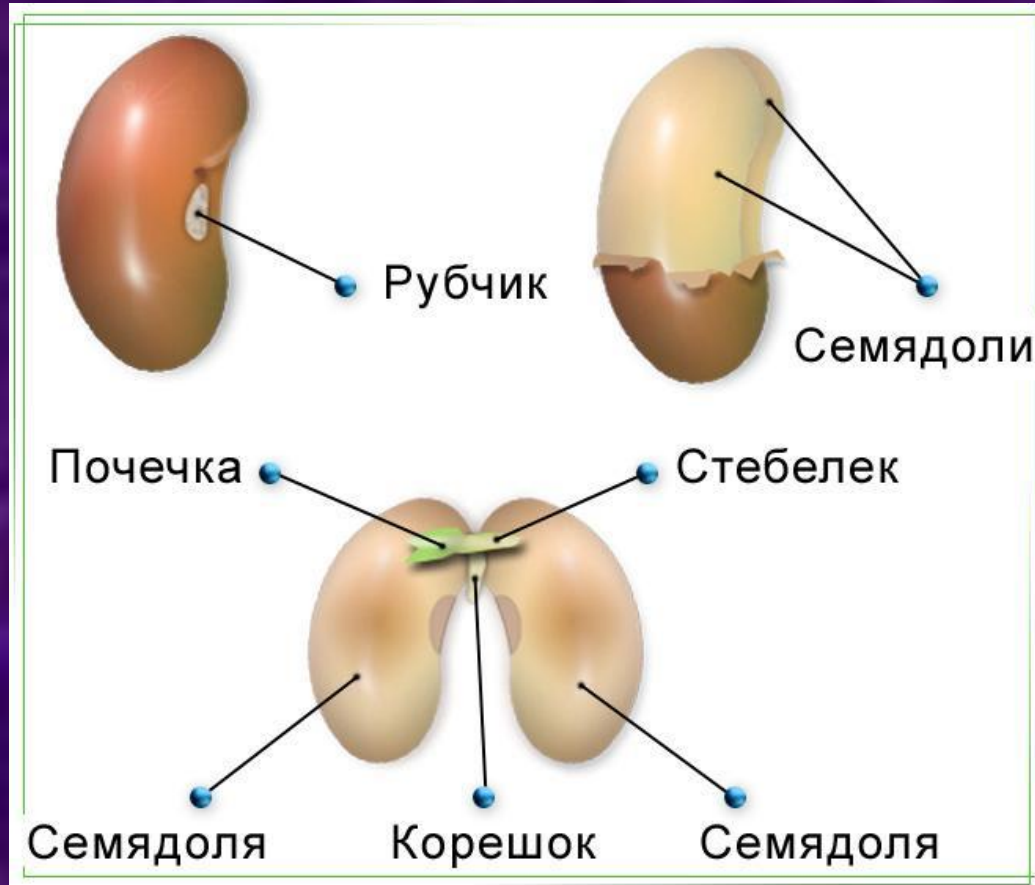
1,5–2 мм	2–4 см	4–5 см
Мелкие семена	Средние семена	Крупные семена
Мак Репа Салат Сельдерей	Огурцы Кабачки Морковь Лук Редис	Фасоль Бобы Горох Тыква
		

**Глубина заделки семян зависит от их размера и свойств почвы. Чем крупнее семена, тем глубже их сеют, так как в крупных семенах достаточно питательных веществ и ростки не погибнут, пробиваясь с большой глубины в течение долгого времени.**



**Глубина заделки семян зависит также от качества почвы. В песчаную почву семена заделывают глубже, чем в плотную глинистую.**

# Живой зародыш семени



Прорасти и дать начало новому растению способны только семена с живым зародышем. Зародыш может погибнуть от повреждения вредными насекомыми или плесневыми грибами, от пересыхания во время длительного хранения семян. Семена с погибшими зародышами теряют всхожесть, то есть не могут прорасти.



**Стремясь вырастить растение, человек создает все условия, необходимые для прорастания семян. Чтобы получить хороший урожай, надо соблюдать сроки посева семян и глубину их заделки в почву. Это зависит от свойств самих растений, размеров семян и качества почвы.**