

Урок биологии

Прорастание семян

The background of the image is a collage of various seeds and grains. In the top left, there is a pile of white, uncooked rice. To its right is a large pile of small, brown, oval-shaped seeds, possibly lentils or small beans. Below the rice, on the left, are larger, brown, kidney-shaped beans. In the bottom left corner, there is a pile of dark, elongated sunflower seeds. In the bottom right corner, there is a pile of light-colored, teardrop-shaped pumpkin seeds. The text is overlaid on a dark, textured rectangular area in the center of the image.

*Условия,
необходимые для
прорастания семян*

Семя- это орган размножения и

.....-отверстие на поверхности семени, через которое проникает вода.

След, от места прикрепления семени к семяножке называется

Корень будущего растения развивается из....., а стебель из.....

Семена некоторых растения содержат запасающую ткань-.....

Семя- это орган размножения и **развития** семян.
семявход -отверстие на поверхности семени, через
которое проникает вода.

След, от места прикрепления семени к семяножке
называется **рубчик**

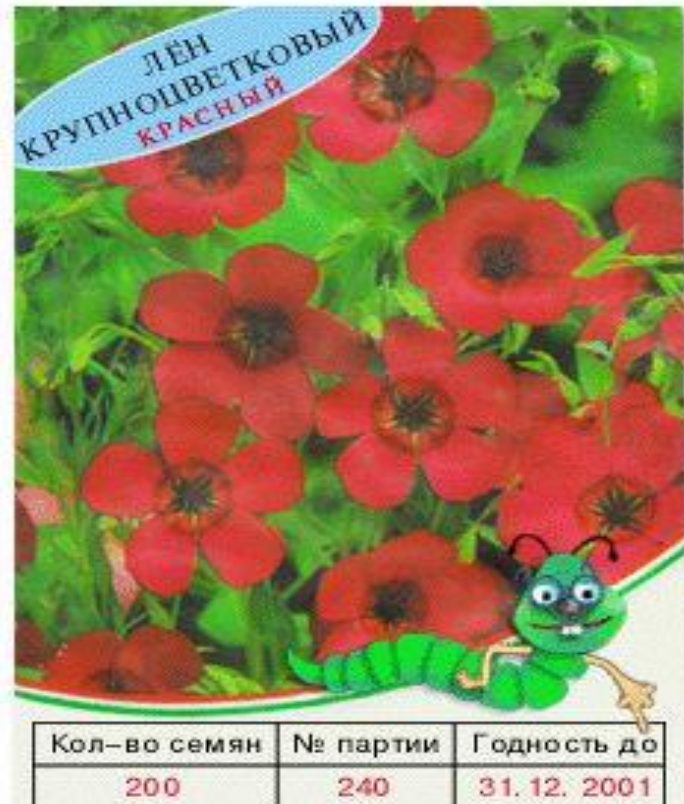
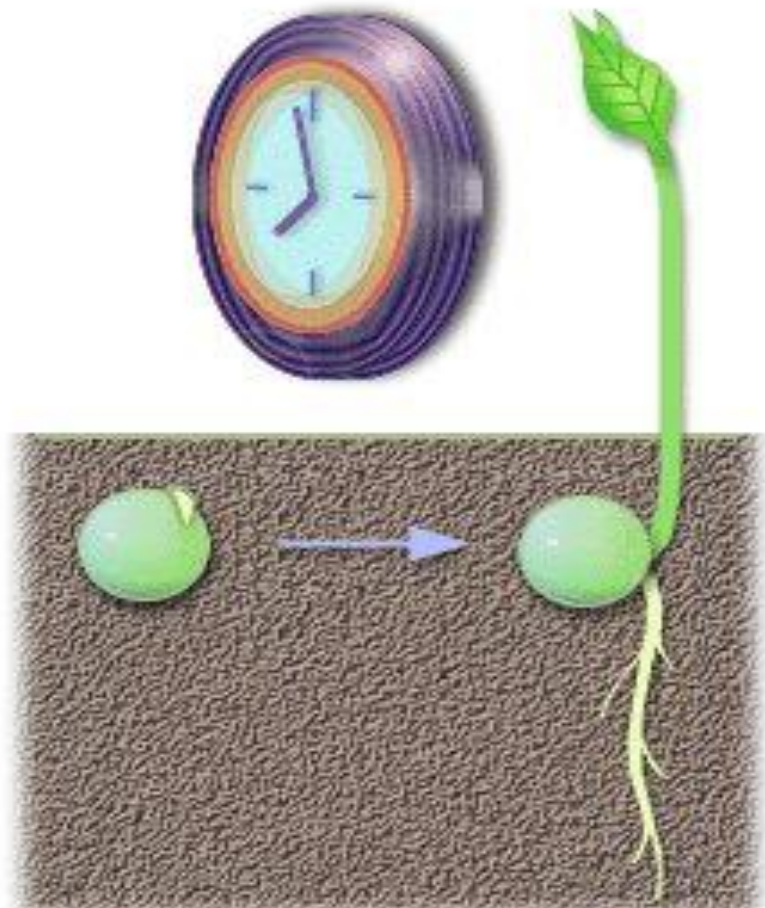
Корень будущего растения развивается из
зародышевого корешка, а стебель из **зародышевого
стебелька**

Семена некоторых растения содержат
запасную ткань-**эндосперм**

Семя – зачаток нового растения



Период покоя семян



Прорастание

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



Условия прорастания

1 группа – наличие воды и воздуха

*2 группа- запас питательных
веществ*

3 группа-температурные условия

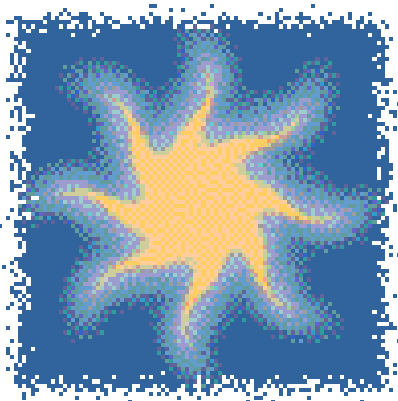
*4 группа-глубина посева, влияние
света*

Записываем в тетради

Условия прорастания семян

Условия

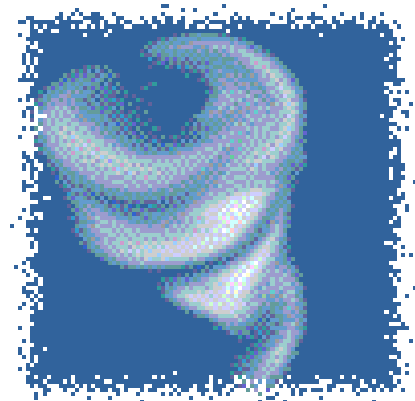
Тепло



Влага



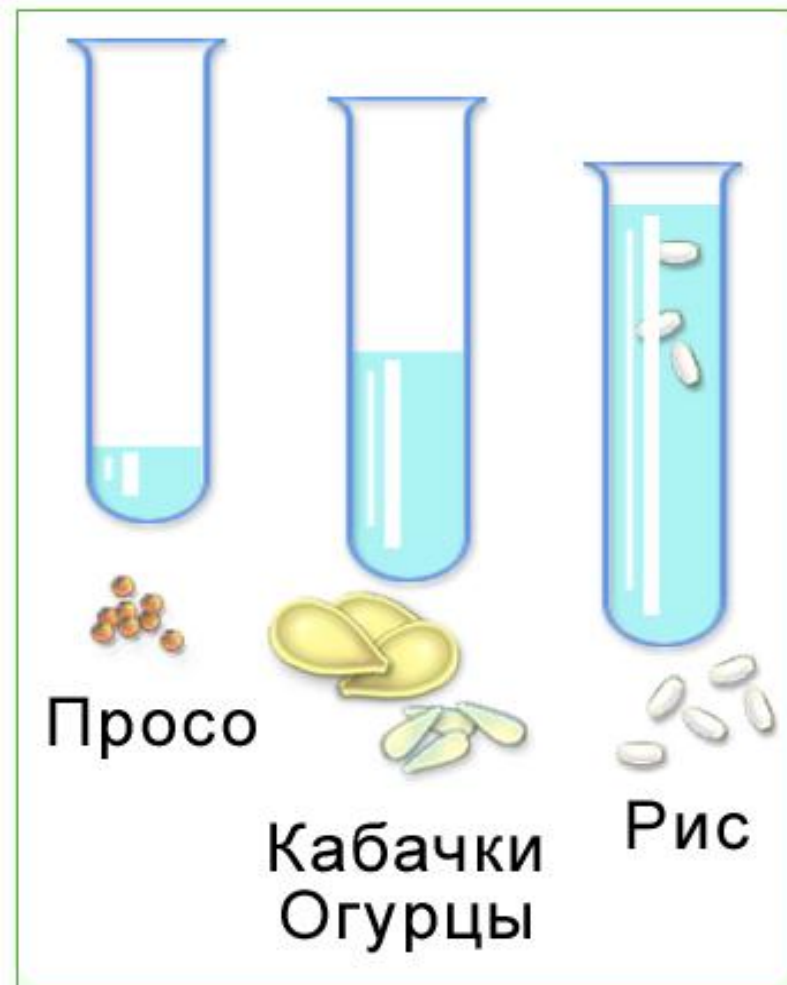
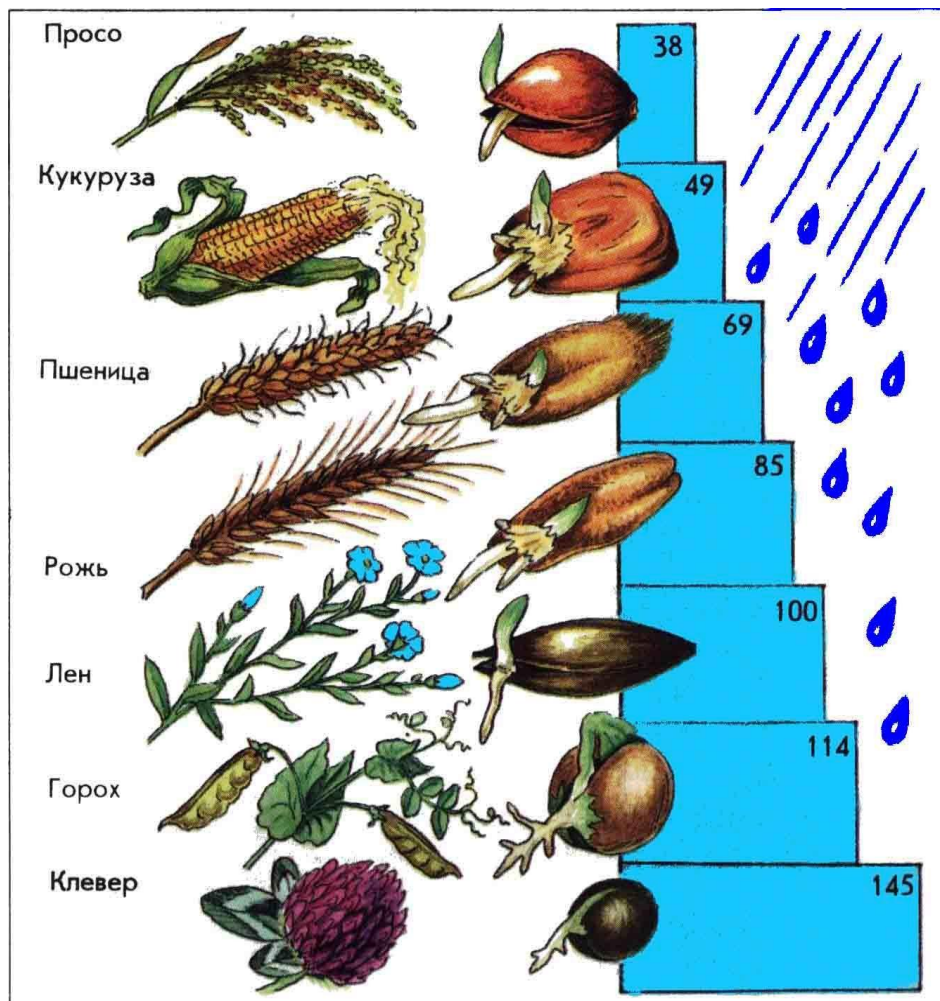
Воздух



Потребность в воздухе и воде у разных семян

Зародыш семени может потреблять питательные вещества только в растворённом виде.

При прорастании семян зародыш интенсивно дышит, требуется постоянный приток кислорода.



Необходимость *воды и воздуха* для прорастания семян.

Сухие семена



Семена, залитые
водой без доступа
воздуха



Семена,
смоченные водой
и обеспечены
воздухом



Спустя пять дней после закладки опыта



Семена погибли без
доступа воздуха



Семена остались
в прежнем
состоянии



Семена проросли



Влияние температурных условий на прорастание семян

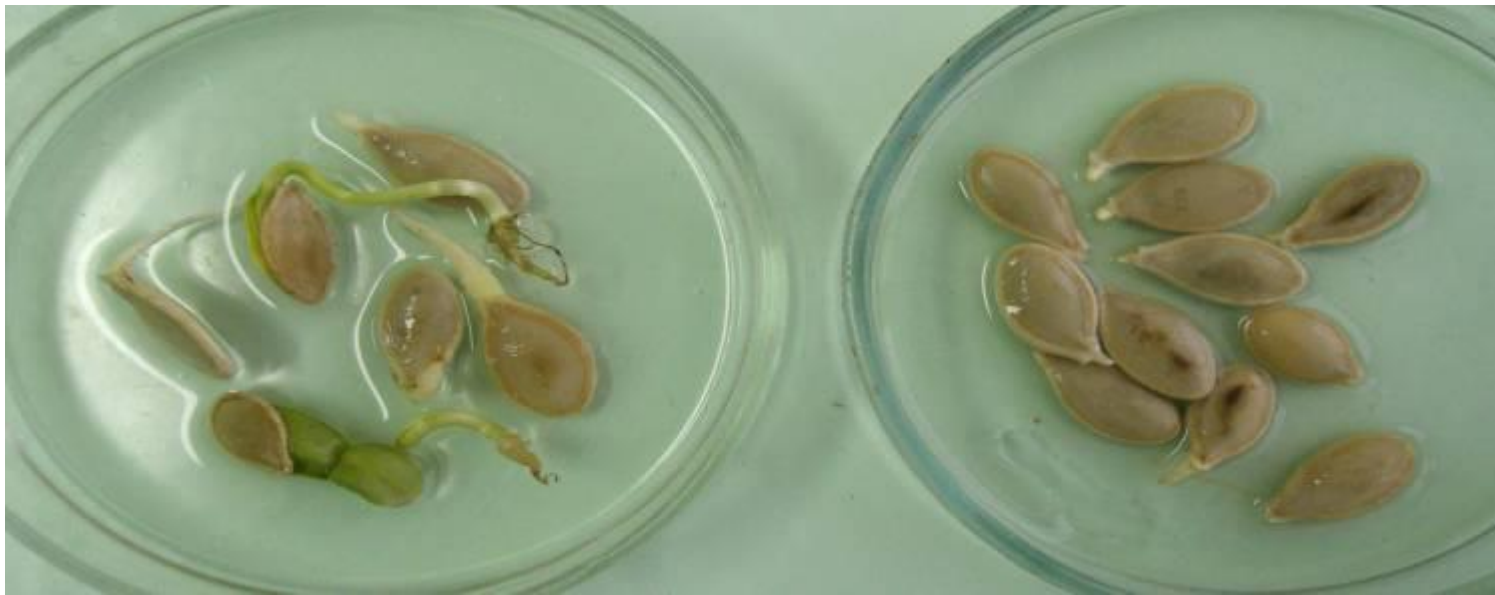


Семена, которые будут
помещены в тепло



Семена, которые будут
помещены в прохладные
условия

Спустя пять дней после закладки опыта



Семена, пророщенные в тепле



Семена, начавшие прорасти в холоде



Какое семя прорастет?



1



2

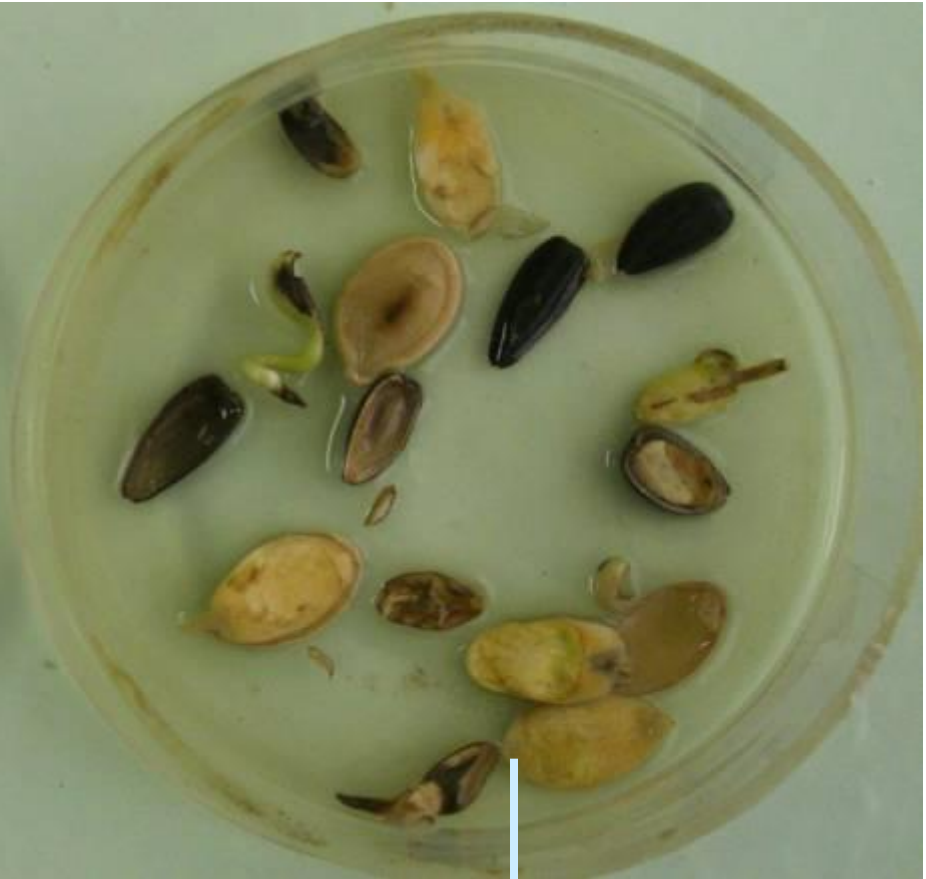


3

Спустя пять дней после закладки опыта



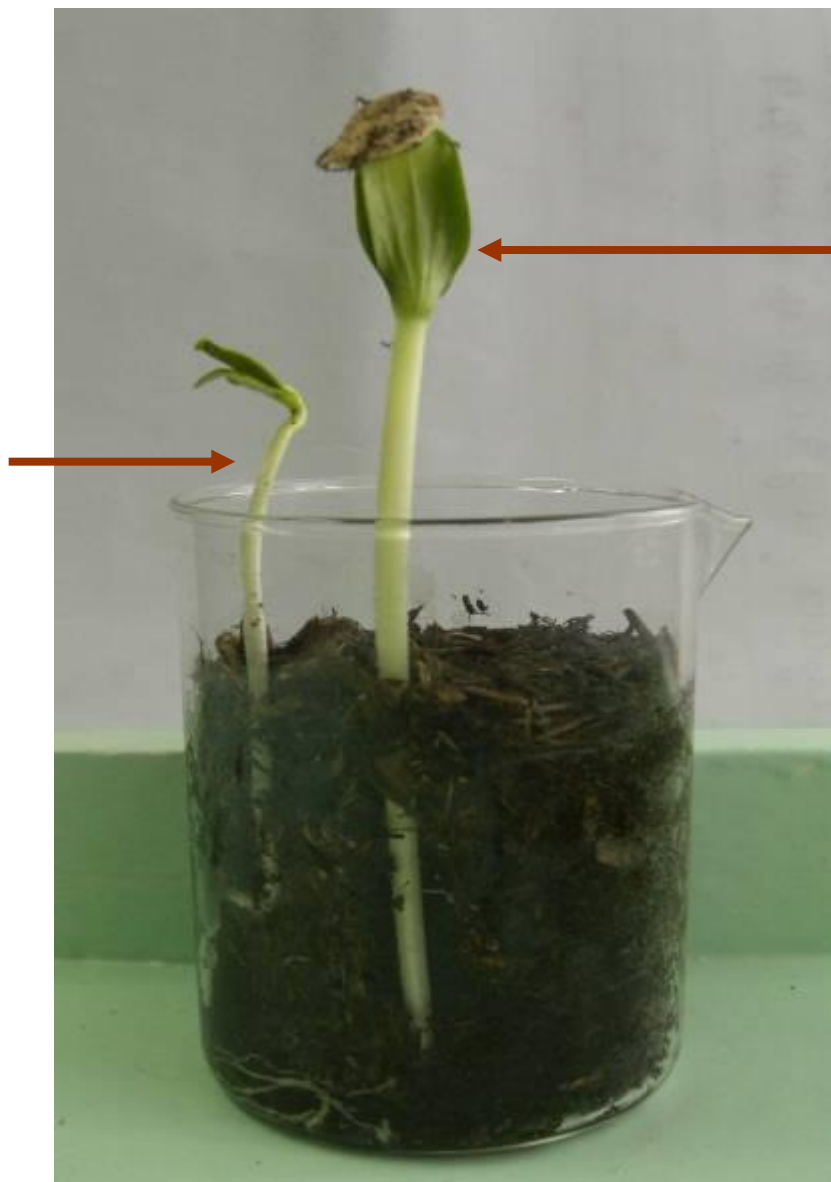
Пророщенные семена с двумя
семядолями



Пророщенные семена с одной
семядолей

**Спустя восемь дней после закладки
опыта**

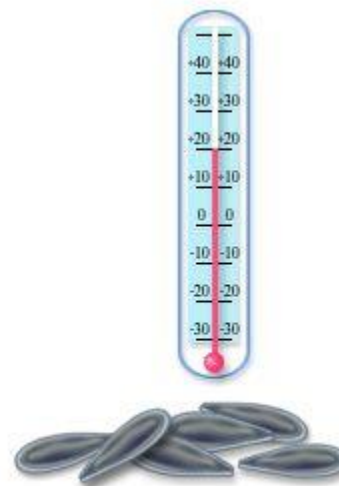
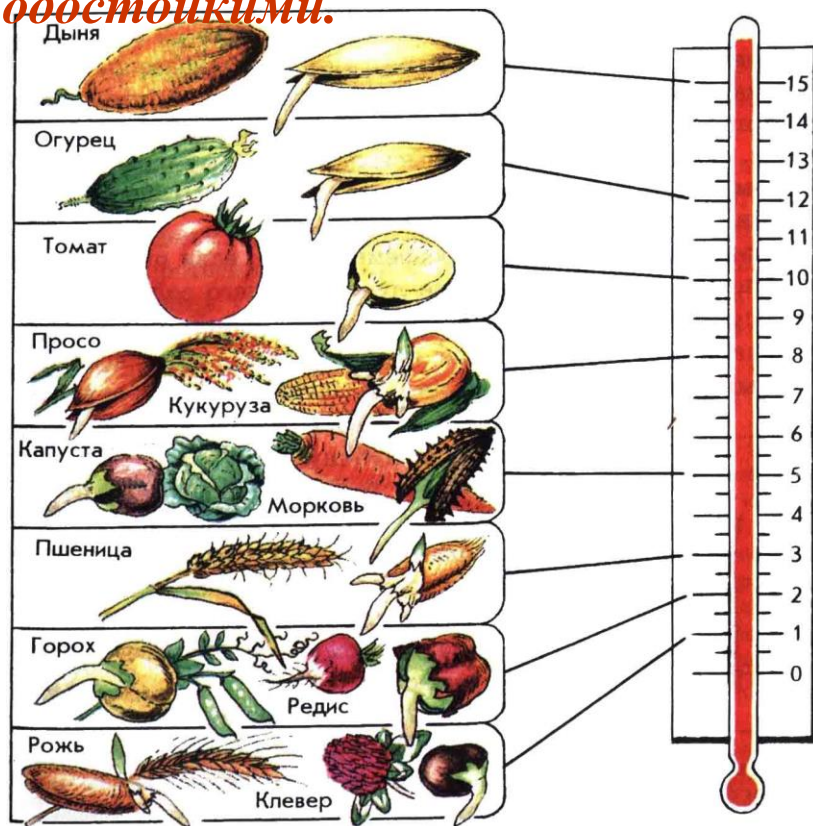
**Проросток,
появившийся
из семени с
одной
семядолей**



**Проросток,
появившийся
из семени с
двумя
семядолями**

Потребность в тепле у разных семян

Для прорастания необходимо разное количество тепла. Растения, семенам которых при прорастании требуется высокая температура, называют *теплолюбивыми*, а прорастающие при низких температурах, называют *холодостойкими*.



Глубина заделки семян различных растений

1 – 2 см

Мелкие семена

Мак

Лук

Салат

Сельдерей



2 – 4 см

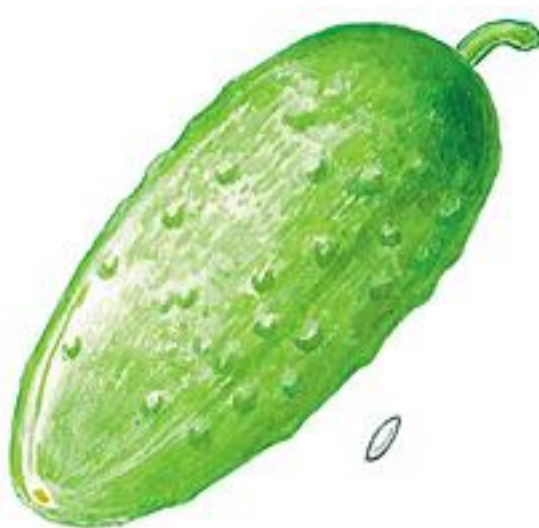
Средние семена

Огурцы

Кабачки

Морковь

Редис



4–5 см

Крупные семена

Фасоль

Бобы

Горох

Тыква



Влияние глубины заделки семян на прорастание



Семя тыквы, посаженное в почву глубже, чем требуют правила



Семя тыквы, посаженное по правилам заделки семян на глубину до трех сантиметров



**Проростки тыквы, появившиеся
после**

посадки ее семян в почву

на разную глубину

**Спустя пять дней после закладки
опыта**



**Спустя семь дней
после закладки
опыта**



**Спустя десять
дней после
закладки опыта**

Влияние света на прорастание семян



Семена овса, проращенные в темноте

Семена овса, проращенные на свету



Семена



Тыква



Ячмень и пшеница



Морковь



Фасоль

Этапы прорастания семян

1 этап – Поглощение воды.

2 этап – Набухание семян.

3 этап – Увеличение размеров. Деление клеток.

4 этап – Появление корешка.

5 этап – Появление зародышевого побега.

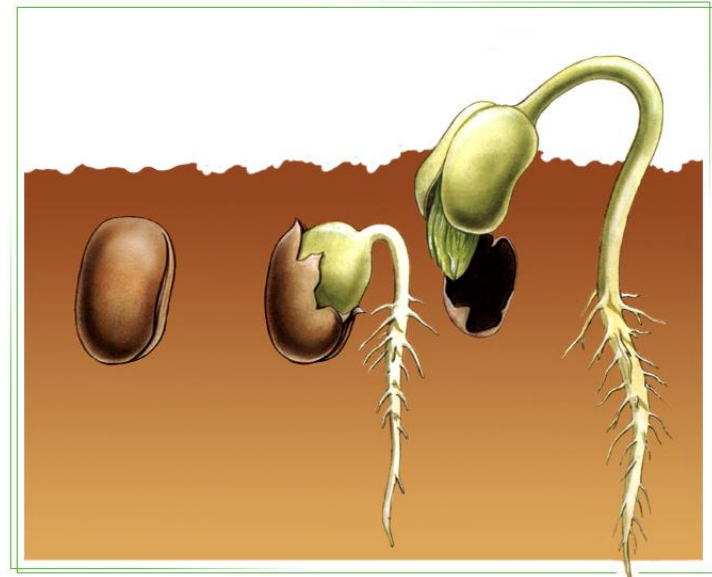
Типы прорастания семян

Прорастание семян

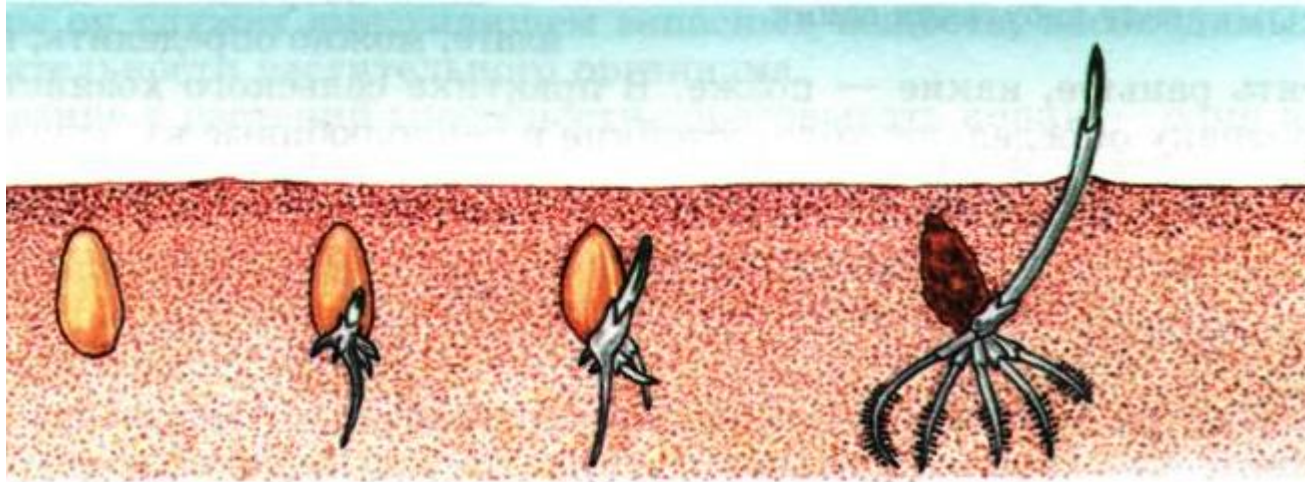
Подземный
тип



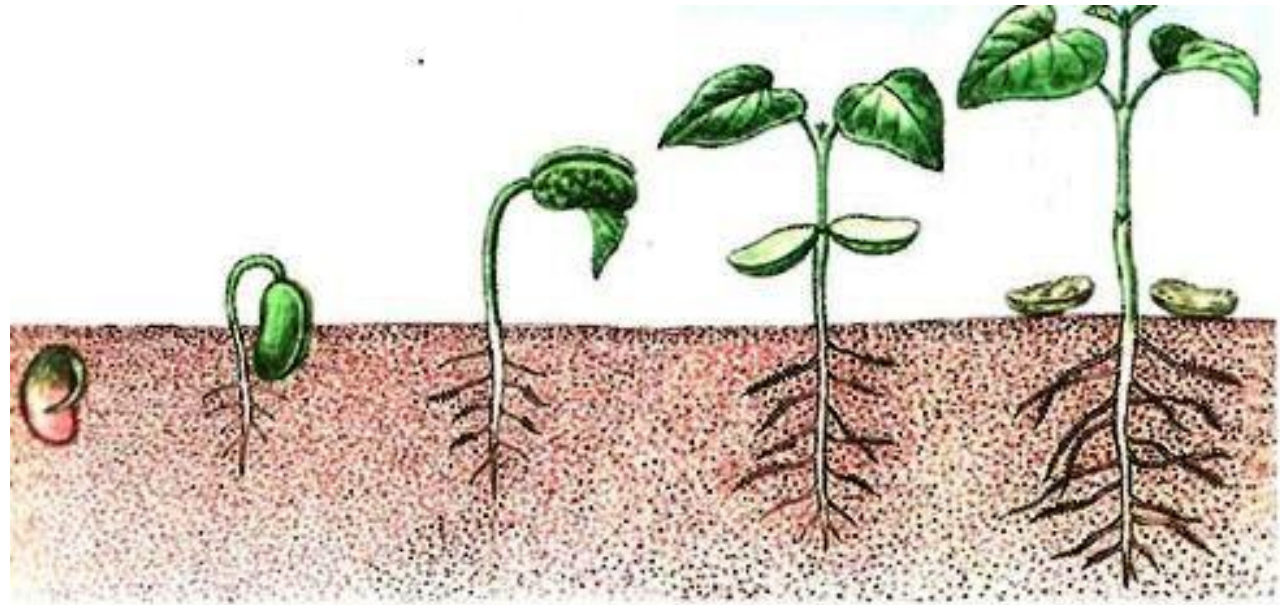
Надземный
тип



Прорастание однодольных и двудольных семян



ОДНОДОЛЬНЫЕ



ДВУДОЛЬНЫЕ

Условия прорастани я семян

```
graph TD; A[Условия прорастания семян] --> B[Глубина заделки в почву]; A --> C[Вода и воздух]; A --> D[Соблюдение светового режима]; A --> E[Запасные питательные вещества, содержащиеся в семени]; A --> F[Температурные условия];
```

**Глубина заделки
в почву**

**Вода и
воздух**

**Соблюдение
светового режима**

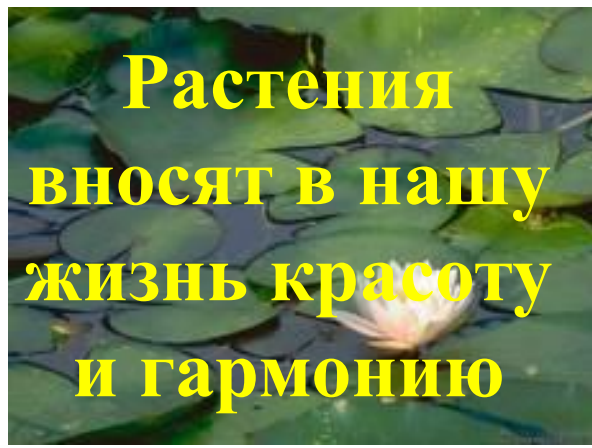
**Запасные
питательные
вещества,
содержащиеся в
семени**

**Температурные
условия**



*Растения – основные
поставщики кислорода
для дыхания всех
живых существ*







**Растения – источники
ценных питательных
веществ, пища для
гетеротрофов**





**Растения – источники
ценных питательных
веществ, пища для
гетеротрофов**



**Ты, человек, любя природу,
хоть иногда ее жалеи.
В увеселительных походах
Не растопчи ее полей,
В вокзальной сутолоке века
Ты оценить ее спеши.
Она твой давний добрый
лекарь,
Она союзница души.
Не жги ее напропалую
И не исчерпывай до дна.
И помни истину простую –
Нас много, а она одна.**

