

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИИ



Автор: Лебакина
Надежда Александровна
Учитель биологии и химии

■ **Стебель – вегетативный орган растения, на котором укрепляются листья, цветки, плоды. Стебель осуществляет передвижение воды и минеральных солей от корня к листьям и органических веществ, образованных в листьях, вниз к корням.**



Проводящие ткани —

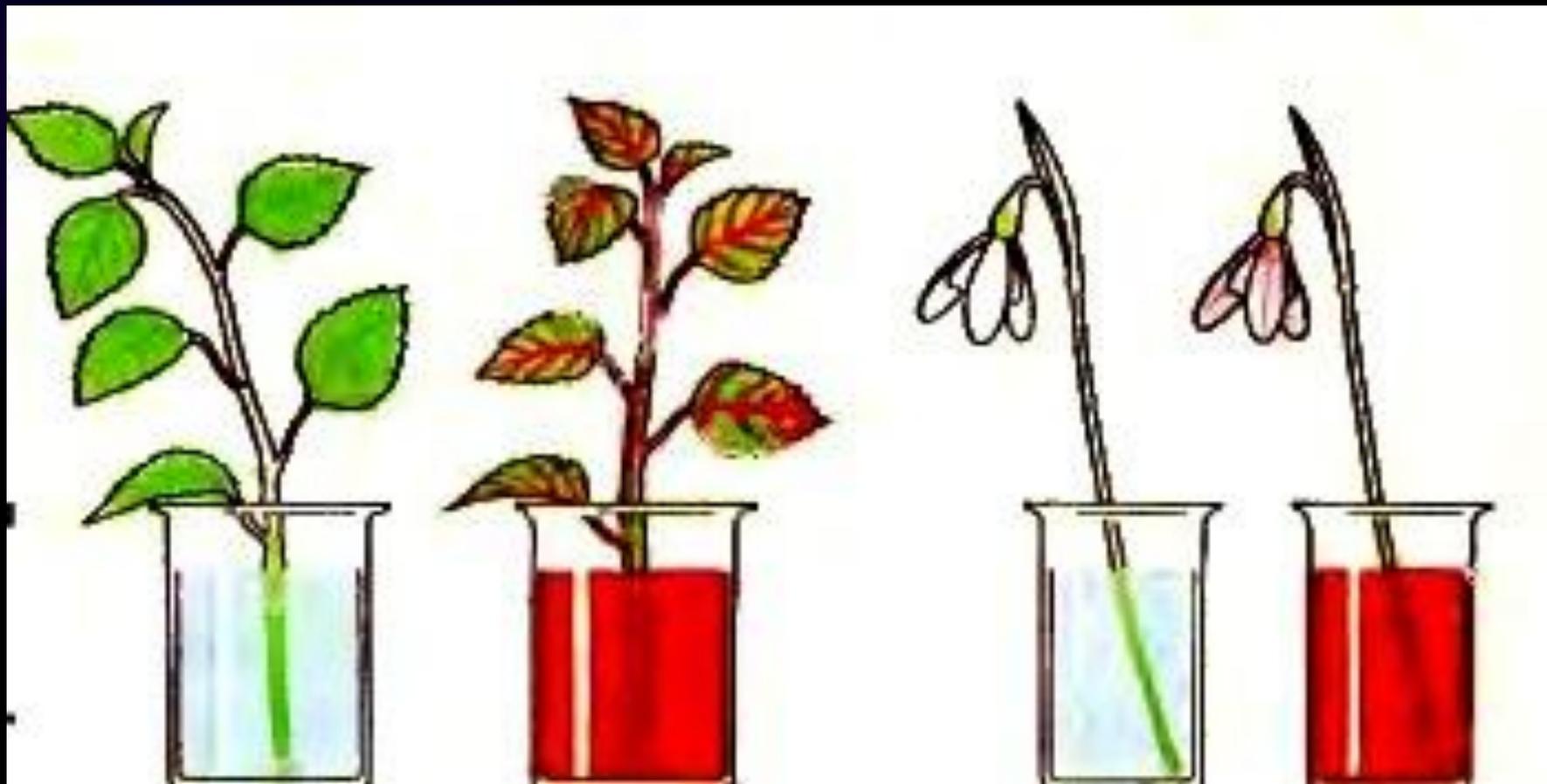
- **растительные ткани организма, служащие для транспорта воды, минеральных и органических веществ.**

Они обеспечивают перенос воды и растворенных в ней веществ.

Вода с растворенными минеральными веществами передвигаются по древесине



Веточка бальзамина и цветки подснежника в чистой подкрашенной воде



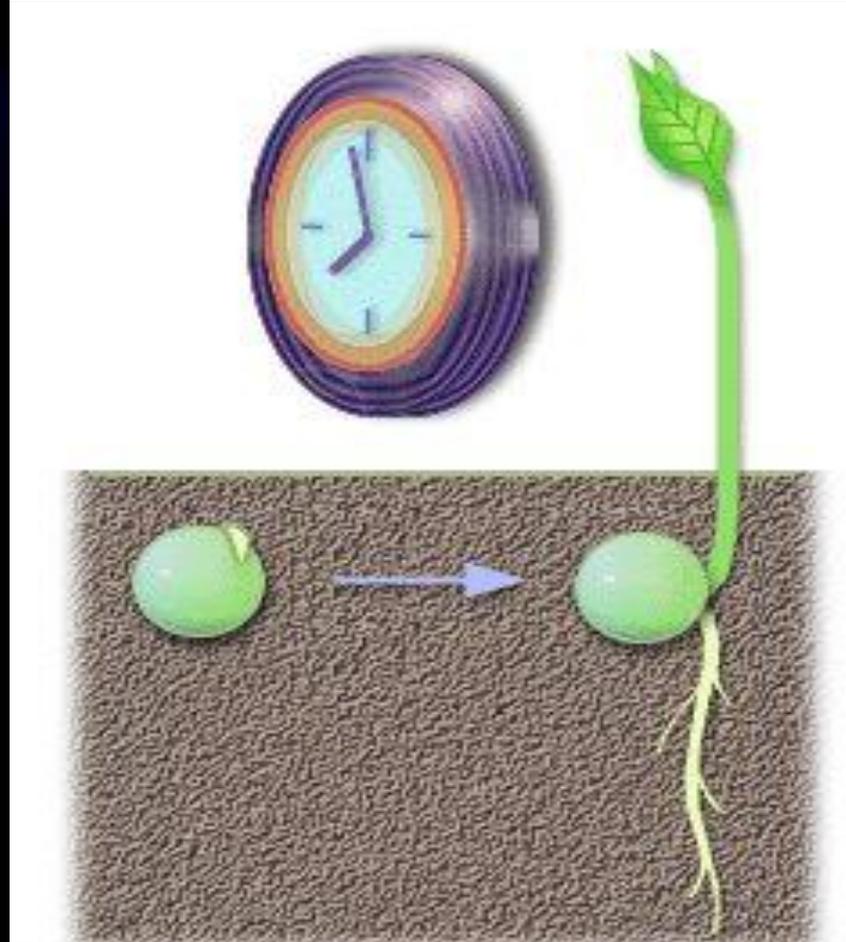


**Большое
значение для
передвижени
я воды по
стеблю имеет
корневое
давление и
испарение
воды**

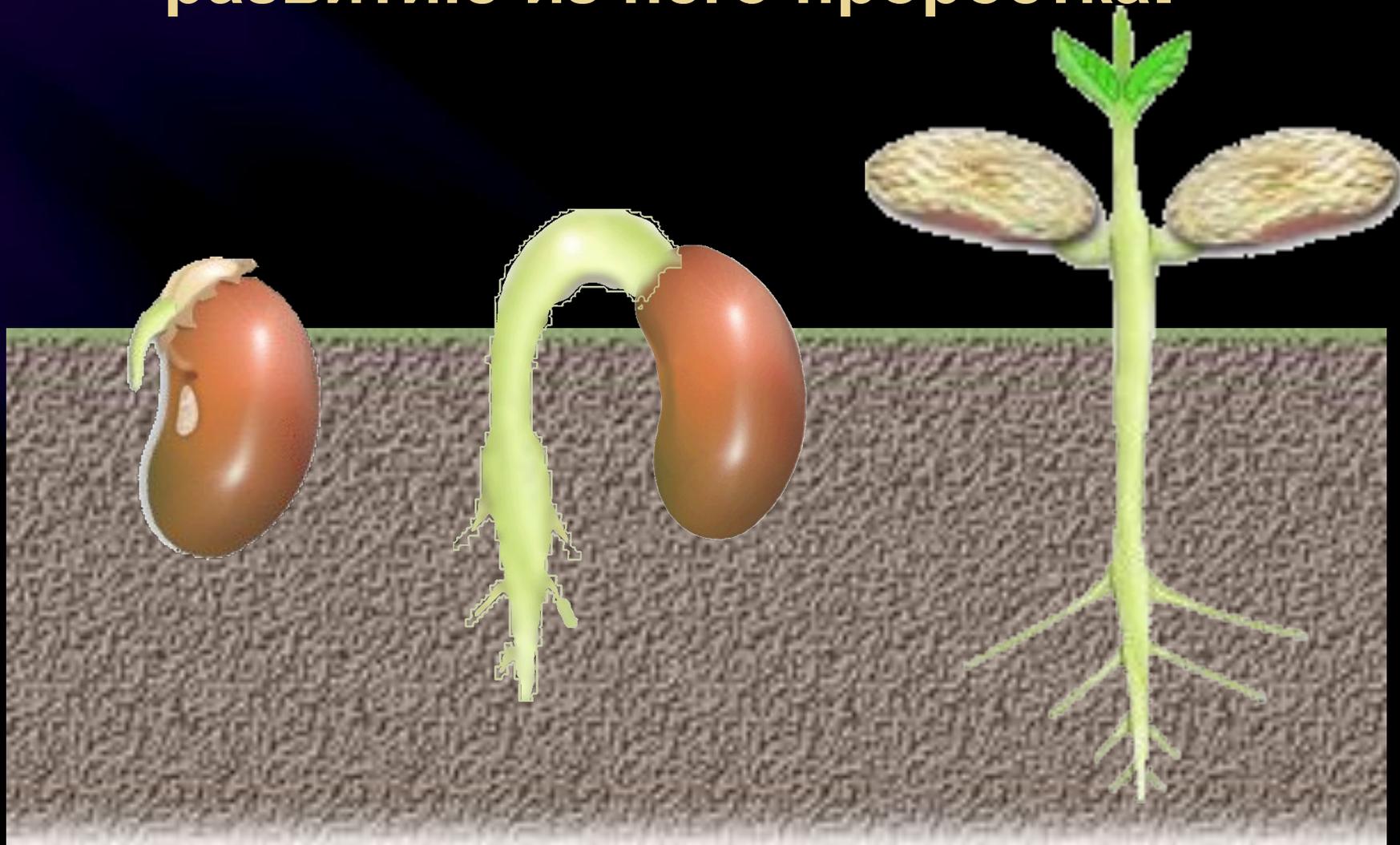


**Семя- растение в
зачаточном состоянии с
запасом питательных
веществ**

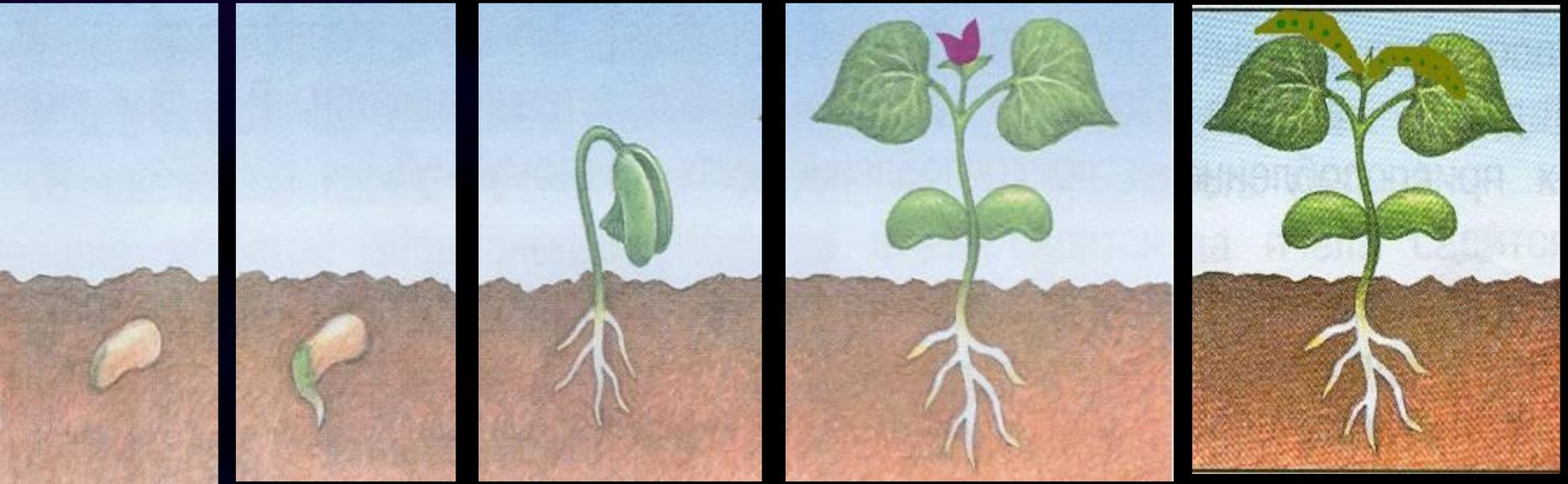
Период покоя семян



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



Стадии развития растения



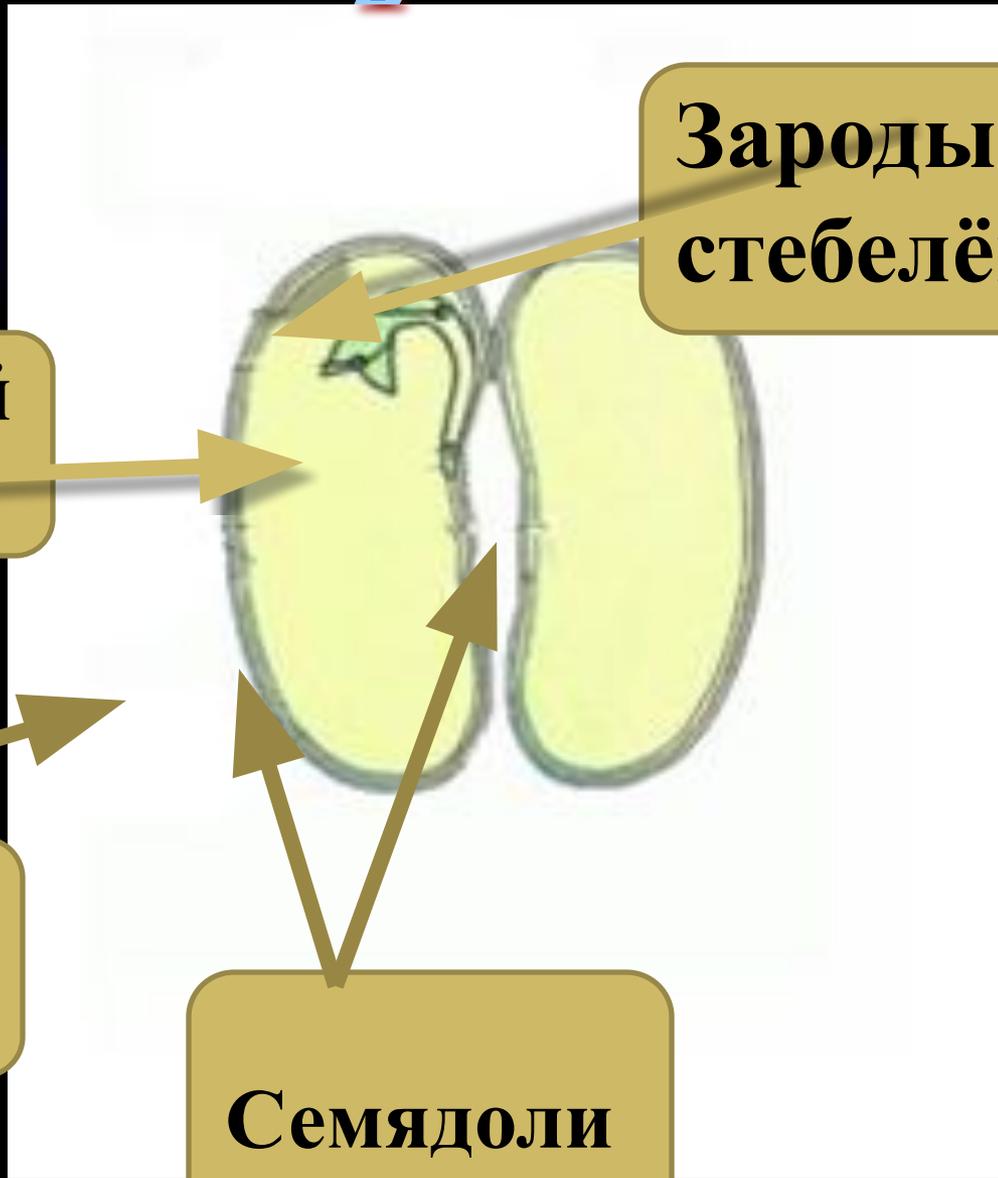
Семя фасоли

**Зародышевый
корешок**

**Зародышевый
стебелёк**

Кожура

Семядоли



The background of the image is a collage of various seeds and grains. In the top left, there is a pile of white, long-grained rice. To its right is a large area of small, brown, oval-shaped seeds, likely lentils. Below the rice and lentils, there are several other types of seeds: dark brown, kidney-shaped seeds (possibly chickpeas or broad beans), black, teardrop-shaped sunflower seeds, and light-colored, teardrop-shaped pumpkin seeds. The seeds are arranged in a somewhat circular pattern around a central light green oval containing text.

Условия,
необходимые
для прорастания
семян

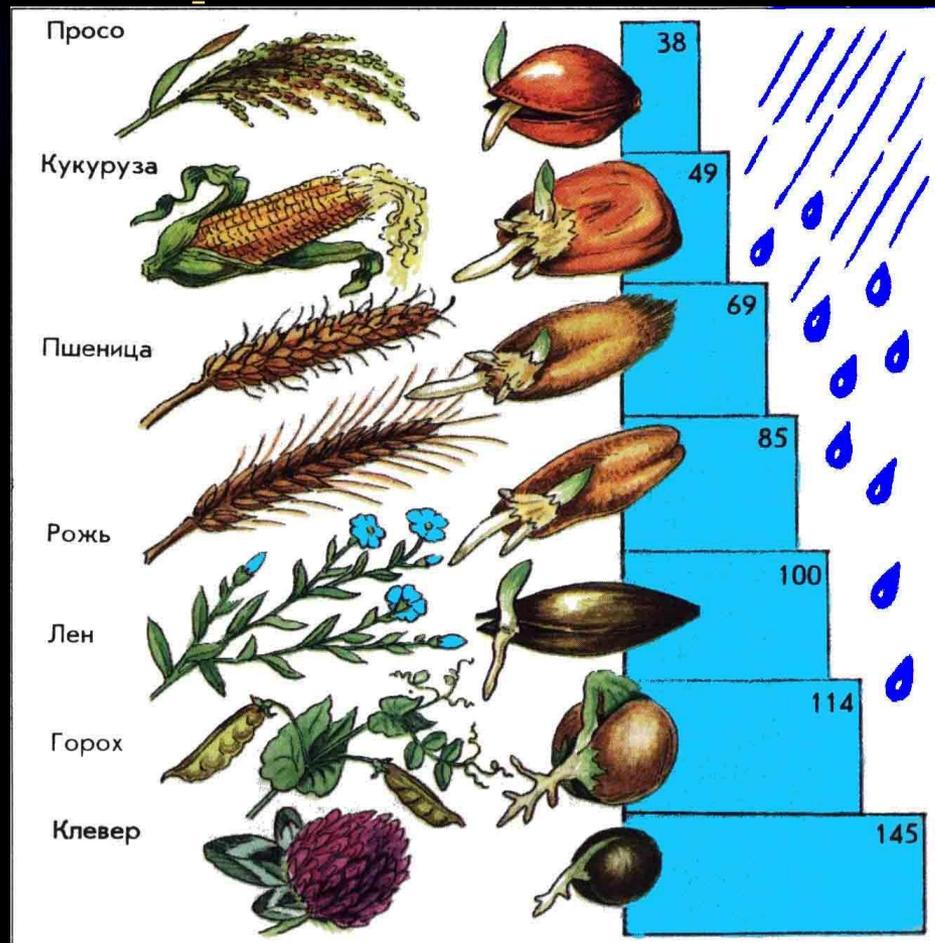
Опыт № 1

Влияние воды на прорастание семян



Вода необходима для прорастания семян,
так как **зародыш** может потреблять
только растворенные питательные
вещества.

Потребность в воде для прорастания у семян различных растений.



Опыт № 2

Влияние воздуха на прорастание семян



Воздух необходим для прорастания семян,
так как для дыхания зародыша необходим
кислород.

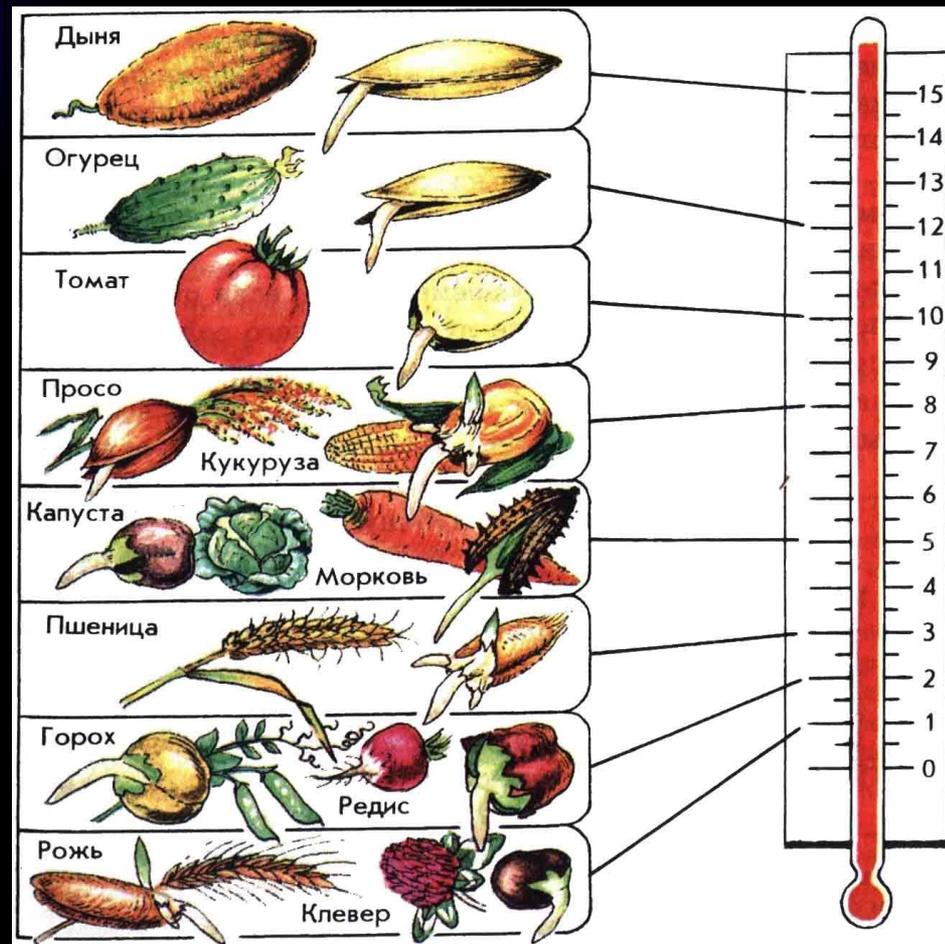
Опыт № 3

Влияние тепла на прорастание семян



Тепло необходимо для прорастания
семян.

Температура необходимая для прорастания семян.



Условия прорастания семян

Тепло



Влага



Воздух



Прорастание семян

```
graph TD; A[Прорастание семян] --> B[Надземное]; A --> C[Подземное]; B --> D[Проросток (развивающееся из семени растение)]; C --> D;
```

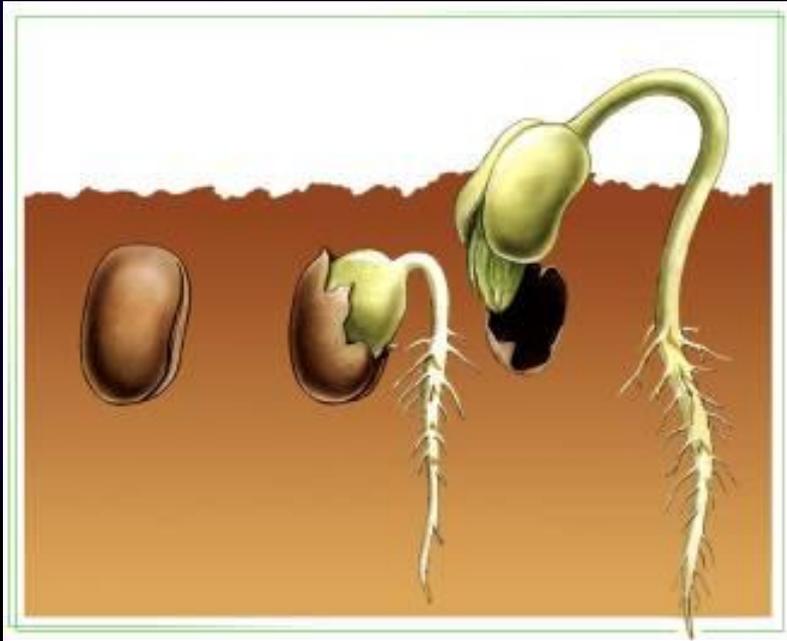
Надземное

Семядоли выносятся на свет и становятся зелеными (фасоль, редис, липа)

Подземное

Семядоли остаются в почве (горох, пшеница, дуб)

**Проросток
(развивающееся из семени растение)**



Спасибо за внимание!