

# Прорастание семян.



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



# Семя

↓  
Это- орган размножения семенных растений.

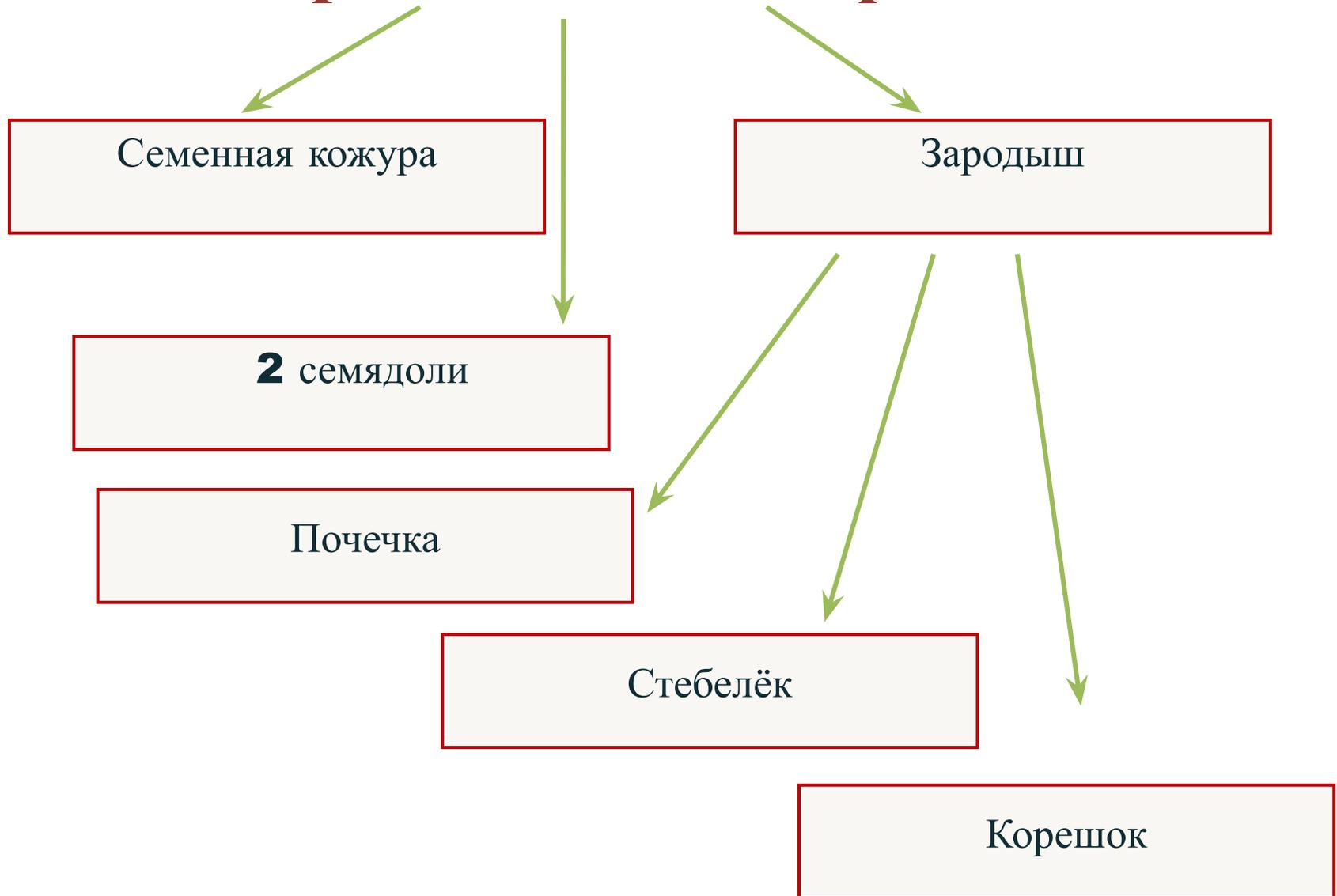
↓  
Что является важным в семени?

↓  
Зародыш

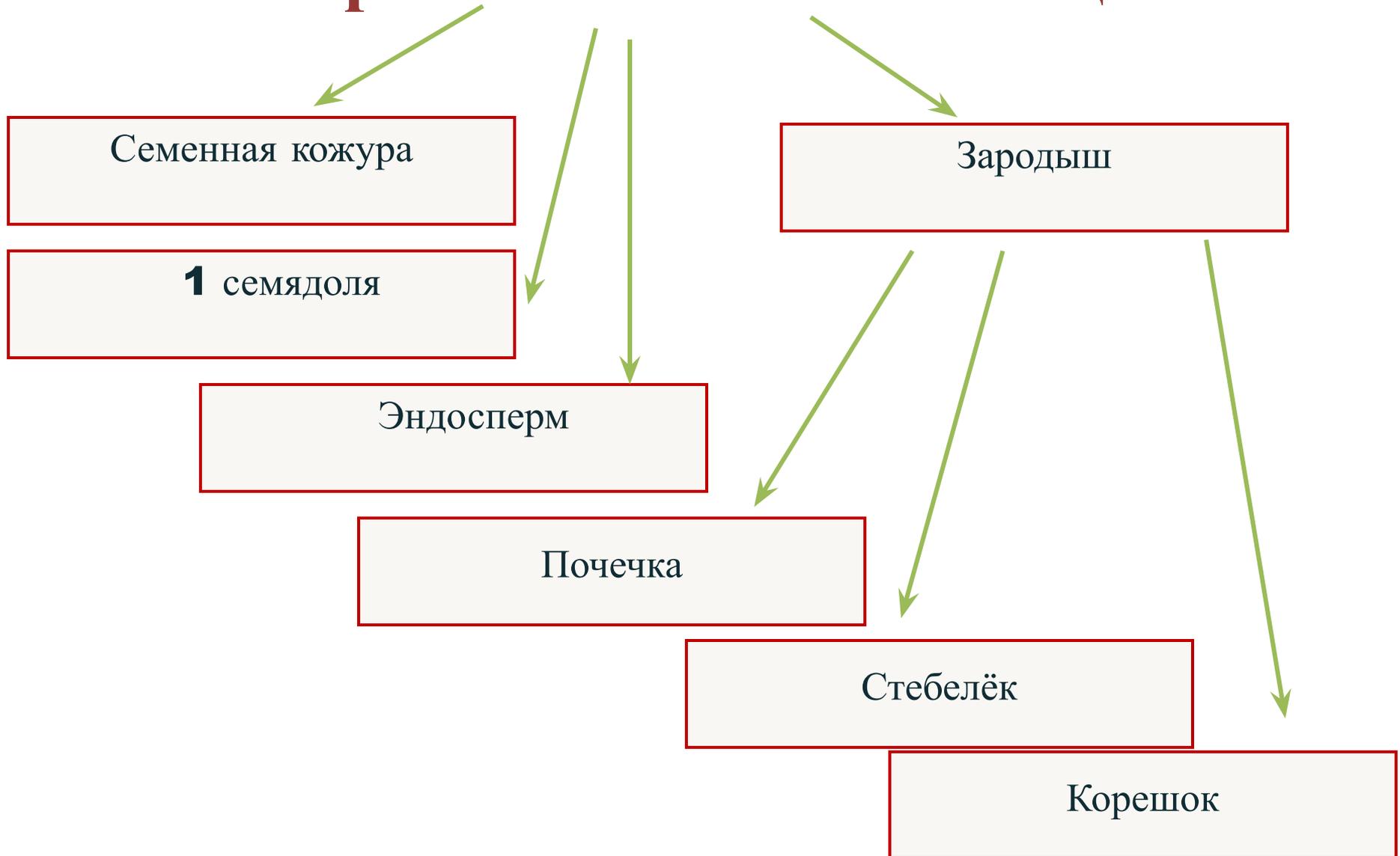
↓  
Из него вырастает растение



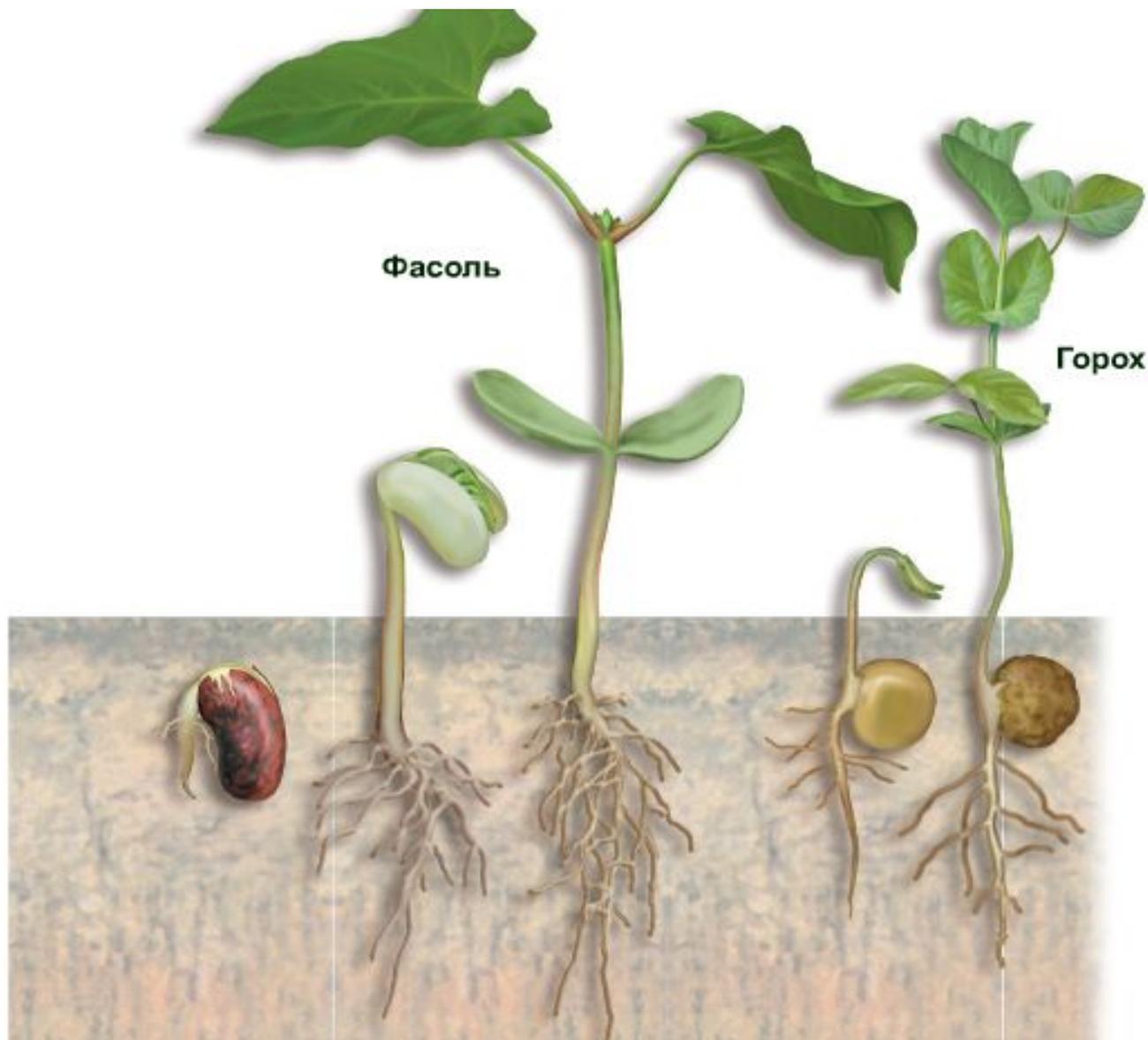
# Строение семени фасоли



# Строение семени пшеницы



# Прорастание семян



**Прорастание** - это переход от состояния покоя к вегетативному росту зародыша и образующегося из него проростка.



**Прорастание семени** - это формирование проростка из зародыша.

Первым появляется зародышевый корешок, из него развивается главный корень у двудольных, или несколько корешков у однодольных. Затем на поверхность выносятся почечка.



Зародышевый корешок двудольных

Почечка



Зародышевые корешки однодольных

# Типы прорастания семени

## Надземный

Семядоли выносятся на поверхность.  
(огурец, лук, капуста, фасоль).



## Подземный

Семядоли остаются в почве.  
(горох, дуб, пшеница).



# Этапы прорастания семян.

- Поглощение воды.
- Набухание семян.
- Увеличение размеров.
- Появление корешка.
- Появление  
зародышевого побега.





**«Зададим вопрос самому растению», - любил говорить,  
Тимирязев Климент Аркадьевич- когда надо было узнать  
что-то о жизни исследуемого им растительного  
организма.**

**«Растение безгласно, немое, но исследователь ставит его  
в такие условия, в которых оно даёт ответ разными  
проявлениями жизни».**



**Условия** – это обстоятельство, от которого что-нибудь зависит.



# Условия прорастания семян

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

Глубина заделки  
в почву

Соблюдение  
светового режима

Запасные  
питательные  
вещества,  
содержащиеся в  
семени

Температурные  
условия

Вода и воздух

# Условия прорастания семян:

Вода

Воздух

Тепло

Глубина заделки

Соблюдение светового режима

Запасные питательные вещества,  
содержащиеся в семени

# Условия прорастания семян

Вода

Набухание,  
прорастание,  
всхожесть  
семян.

Воздух

Прорастание,  
дыхание  
семян.

Тепло

Прорастание  
семян.



# Вода для прорастания семян.

Просо



Кукуруза



Пшеница



Рожь



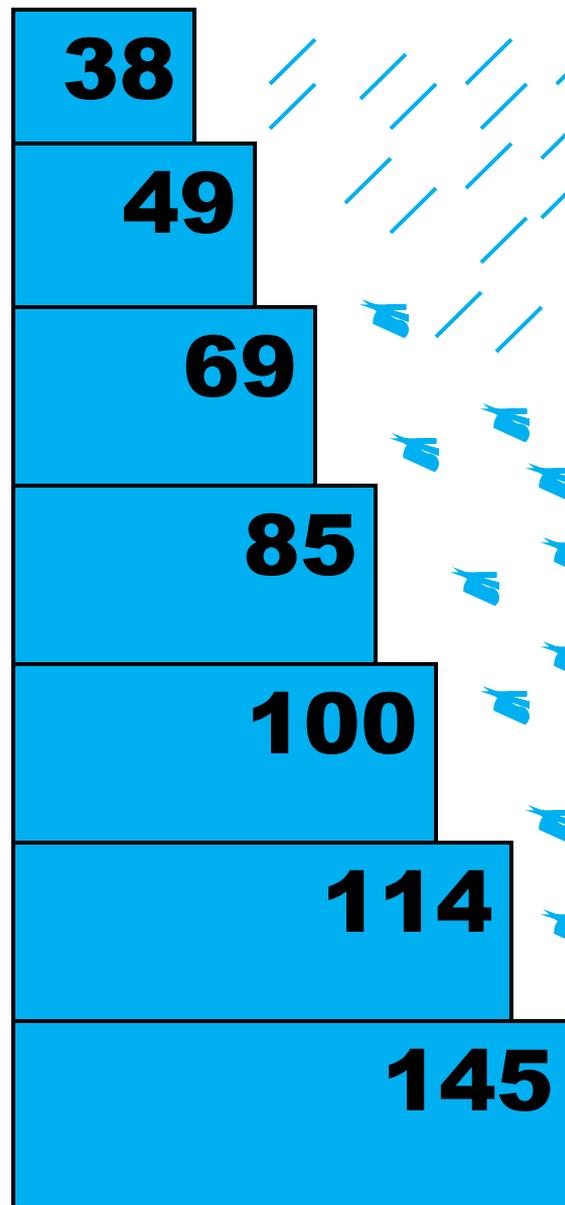
Лён



Горох

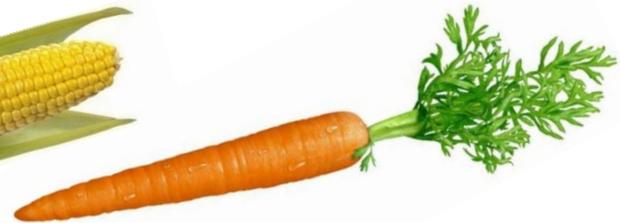


Клевер



# Температуры прорастания семян.

t°C.	
15	<u>ДЫНЯ</u>
12	<u>огурец</u>
10	<u>ТОМАТ</u>
8	<u>кукуруза</u>
5	<u>МОРКОВЬ</u>
3	<u>пшеница</u>
2	<u>горох</u>
1	<u>рожь</u>



# Температуры прорастания семян

## Холодостойкие

Высеваются  
при **t** от **0 - 5°C.**  
(пшеница, овёс,  
ячмень, горох,  
рожь, лён, клевер)

## Теплолюбивые

Высеваются  
при **t** от **10 - 15°C.**  
(кукуруза, огурец,  
подсолнечник, рис,  
томат, тыква, дыня)

# Посев семян.

**Проросток** – молодое растение со стеблем и листьями которое развивается из зародыша – семени.



# Глубина заделки семян

**1,5–2 см** Мелкие  
семена

Мак, репа,  
салат, лук.



Семена  
лука

**2–4 см**

Средние семена

Огурцы, редис,  
морковь, томат.



Семена  
томата

**4–5 см** Крупные  
семена

Бобы, горох,  
Тыква, арбуз.



Семена  
арбуза

## Всхожесть семян.

Из **20** взятых семян, проросло **10** семян.

Посчитайте % всхожести семян .

по формуле , где **n** - число проросших семян

$$X = n * 100 / 20$$

Решение:

**20-100%**

**10-X%**

$$X = 10 * 100 / 20$$

ответ: всхожесть семян **-50 %**



# Всхожесть

Это способность семян в определённых условиях и за определённый срок прорасти.



# Рекомендации

(перед посадкой семян)

- 1.**Следовать указаниям на упаковке с семенами.
- 2.**Необходимо дождаться тёплой погоды.
- 3.**Проверять срок годности семян на упаковке.
- 4.**Следовать указаниям по агротехнике возделывания семян на конкретной упаковке.
- 5.**Проверять всхожесть семян.
- 6.**Высаживать семена только в выходные дни.
- 7.**Высаживать семена под вечер.
- 8.**Высаживать семена рано утром.
- 9.**Браться за работу в хорошем расположении духа и в отличном настроении.
- 10.**Подготовить землю перед посадкой семян.



# Вывод:

**1.** Семя - орган размножения, расселения и переживания неблагоприятных условий жизни у семенных растений.

**2.** Для прорастания семян необходимы условия: вода, кислород воздуха, определенная температура, питательные вещества и наличие живого зародыша.

**3.** При благоприятных условиях семена прорастают и дают начало новому растению.

**2.** Зная условия прорастания семян, нужно во время хранения их создавать условия, препятствующие их прорастанию.



# *Домашнее задание.*

**§ 20, ответить на вопросы в конце параграфа.**

