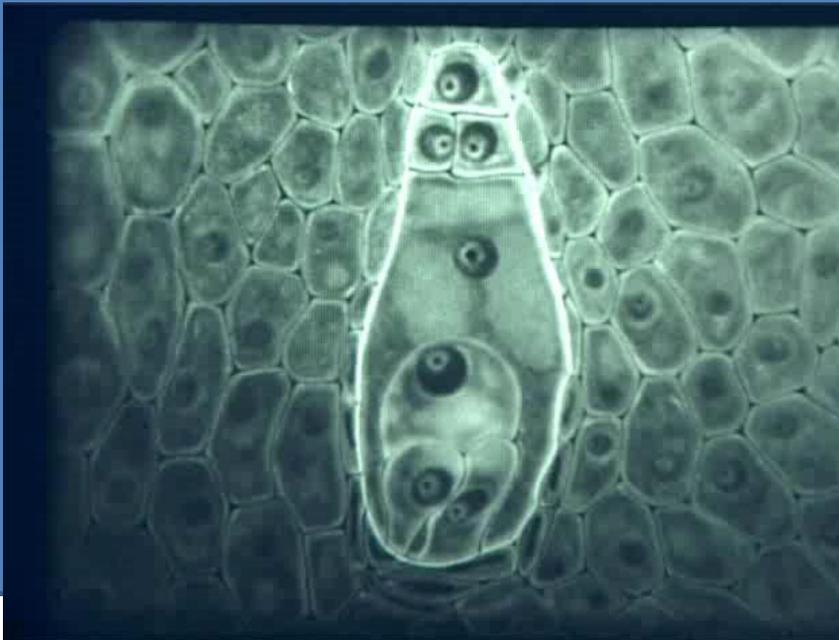


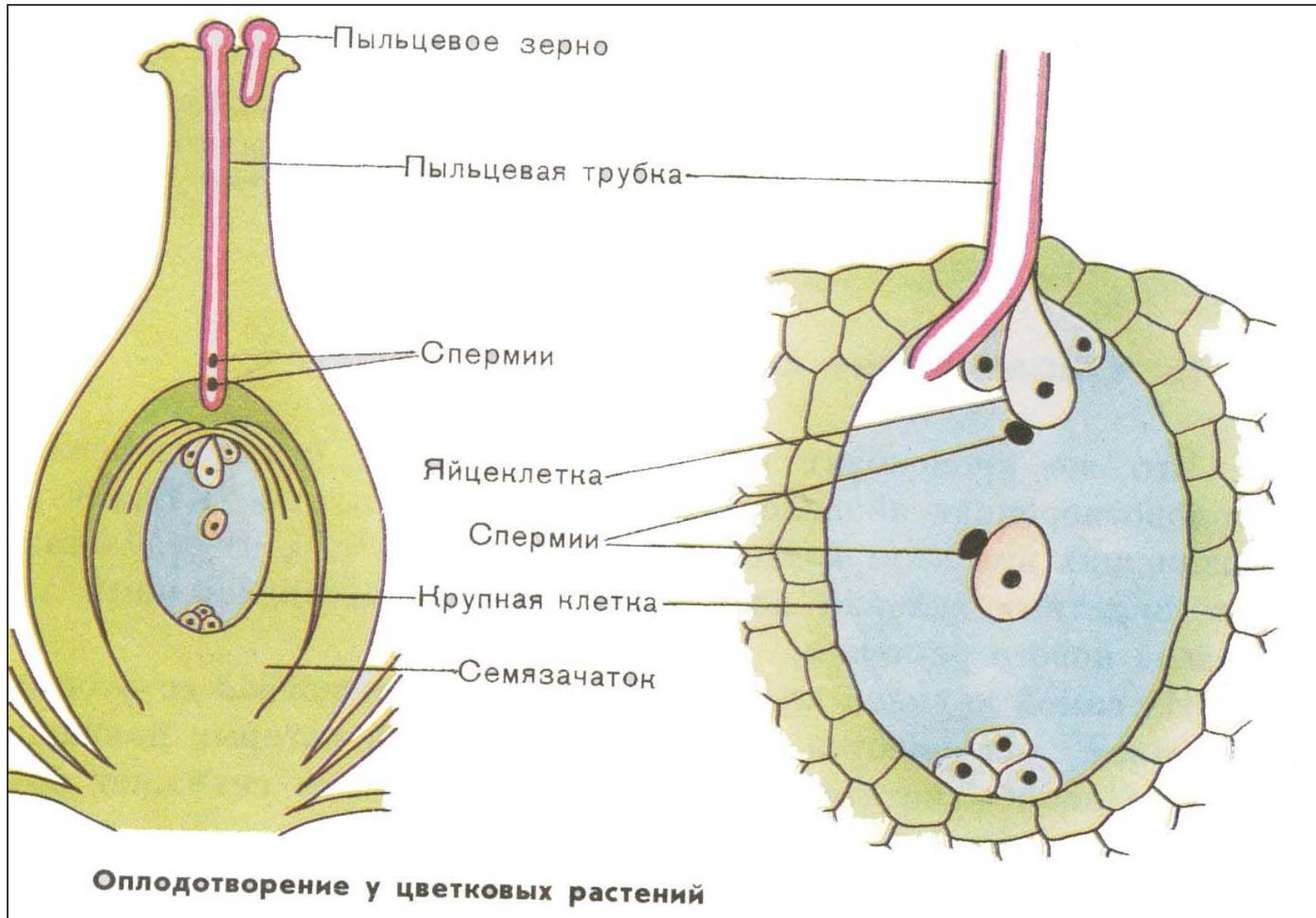
Индивидуальное развитие цветковых растений

Зародышевый период

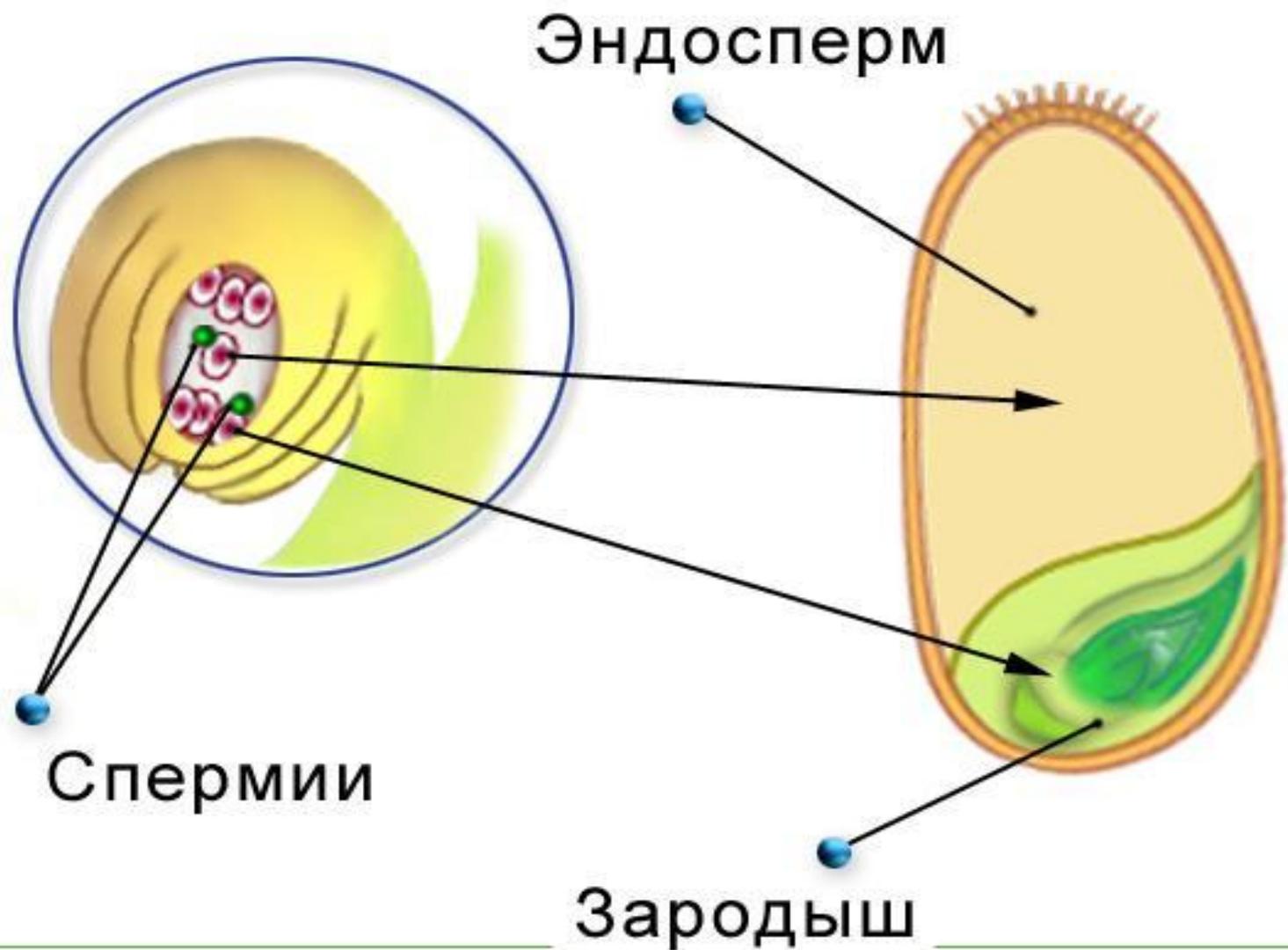
Начинается с образования зиготы и
завершается созревание семени

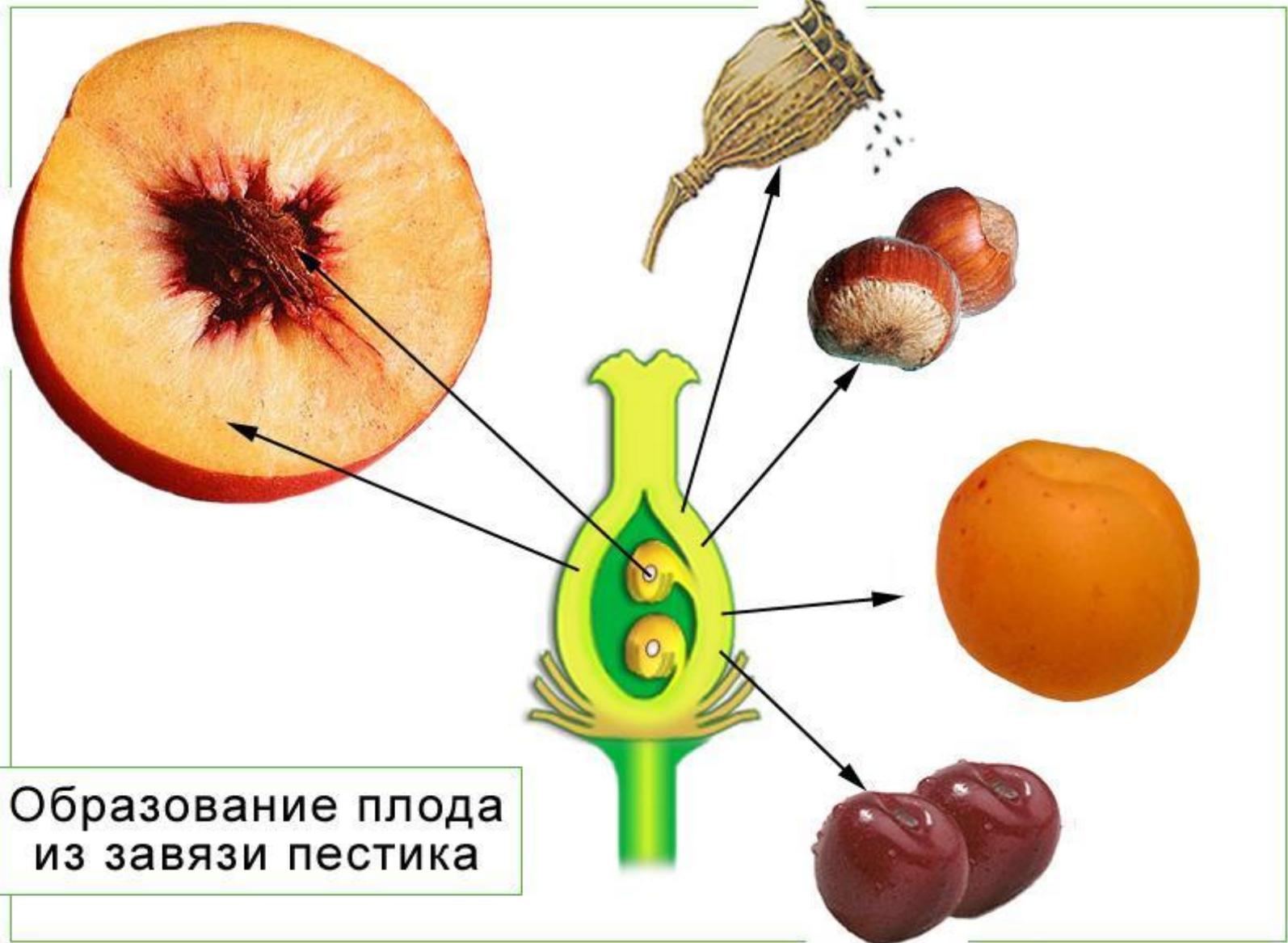


Двойное оплодотворение



Образование семян





Образование плода
из завязи пестика

Образование семян и плодов

Зигота – зародыш растения

Центральная клетка + спермий =
эндосперм

Покровы семязачатка – семенная кожура

Стенка завязи - околоплодник

Верю – не верю

1. У семени фасоли наибольшую массу имеют семядоли.
2. Все семена имеют по две семядоли и эндосперм.
3. Строение семян всех двудольных растений одинаково.
4. Первым у проростка появляется корешок.
5. Молодое растение называют заростком.
6. Снаружи семена покрыты корой.
7. Через семявход в семя проникает вода.
8. Семена растений, имеющие одну семядолю, называют двудольными.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| + | - | + | + | - | - | + | - |



Период молодости

Начинается с момента прорастания семени и образования проростка,



Словарь

Проросток

- Проросток – молодое растение со стеблем и листьями которое развивается из зародыша



Прорастание

семена.

- Это формирование проростка из зародыша.
- Первым появляется зародышевый корешок, из него развивается главный корень у двудольных, или несколько корешков у однодольных. Затем появляется почечка.



Почечка

Зародышевые корешки

Зародышевый корешок однодольных

Условия прорастания семян

Вода

Набухание,
прорастание
,
всхожесть

семян.

Воздух

Прорастани
е,
дыхание
семян.

Тепло

Прорастани
е
семян.



Этапы прорастания семян.

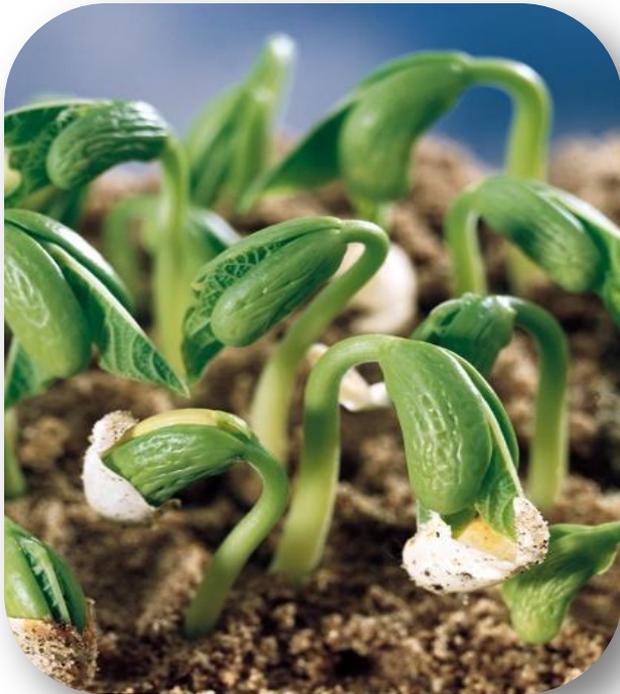
- Поглощение воды.
- Набухание семян.
- Увеличение размеров.
- Появление корешка.
- Появление зародышевого побега.



Словарь

Всхожесть

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



Температуры прорастания семян

Холодостойкие

Высеваются
при t от $0-5^{\circ}\text{C}$.
(пшеница, овёс,
ячмень, горох,
рожь, лён, клевер)

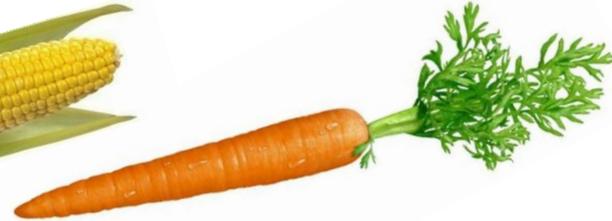
Теплолюбивые

Высеваются
при t от $10-15^{\circ}\text{C}$.
(кукуруза, огурец,
подсолнечник, рис,
томат, тыква, дыня)

Температура прорастания

СЕМЯН

| t ⁰ 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> |



Вода для прорастания

семян.

Просо



Кукуруза



Пшеница



Рожь



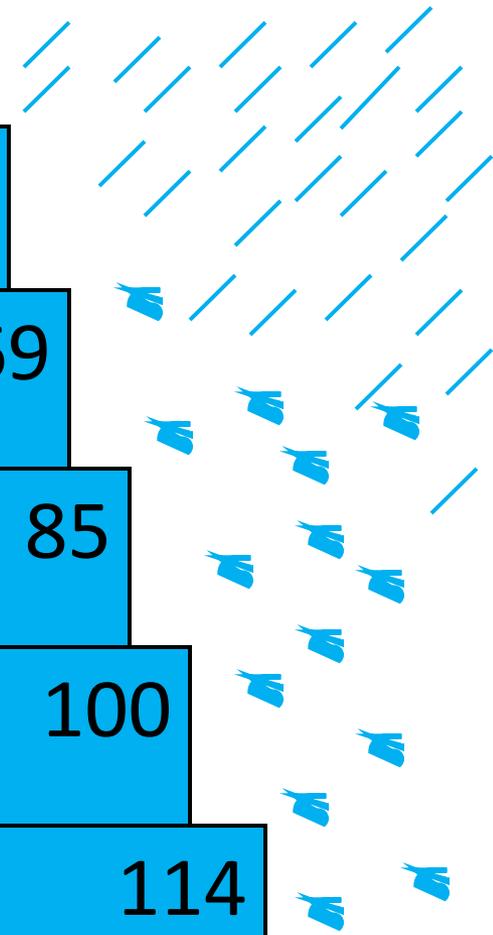
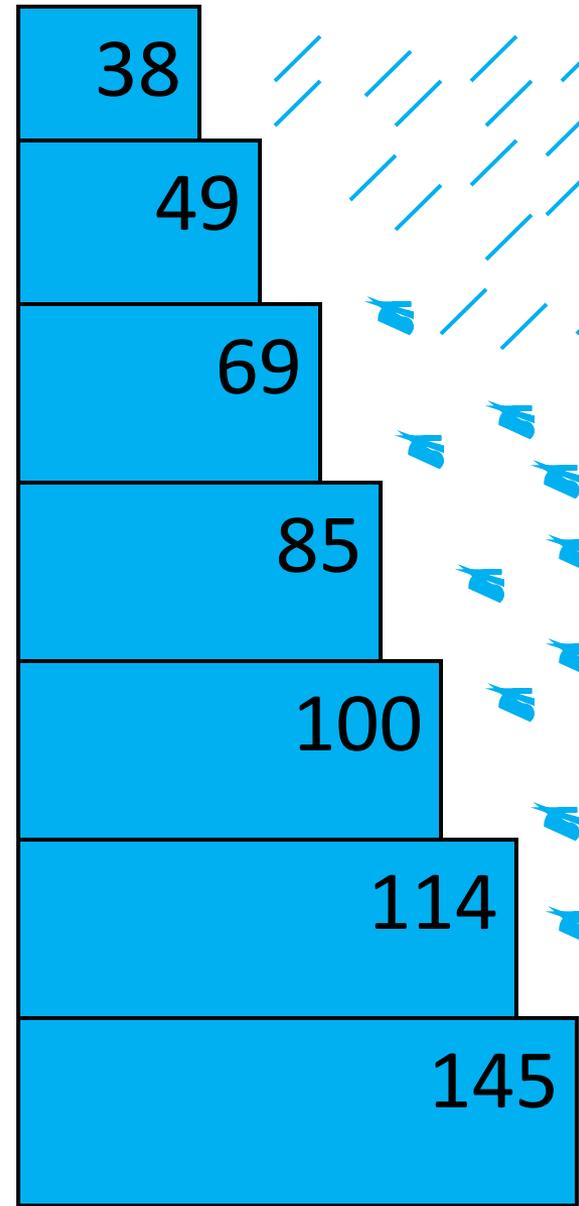
Лён



Горох



Клевер



Семена цветковых растений
нуждаются в обилии кислорода,
под водой не прорастают



Семена риса и тимофеевки
прорастают под водой
при малом количестве кислорода



Глубина заделки семян

1,5–2 см

**Мелкие
семена**

Мак, репа,
салат, лук.



Семена
лука

2–4 см

**Средние
семена**

Огурцы, редис,
морковь,



Семена
томата

4–5 см

**Крупные
семена**

Бобы, горох,
Тыква,



Семена
арбуза

Типы прорастания семени

Надземный

Семядоли выносятся на поверхность. (огурец,



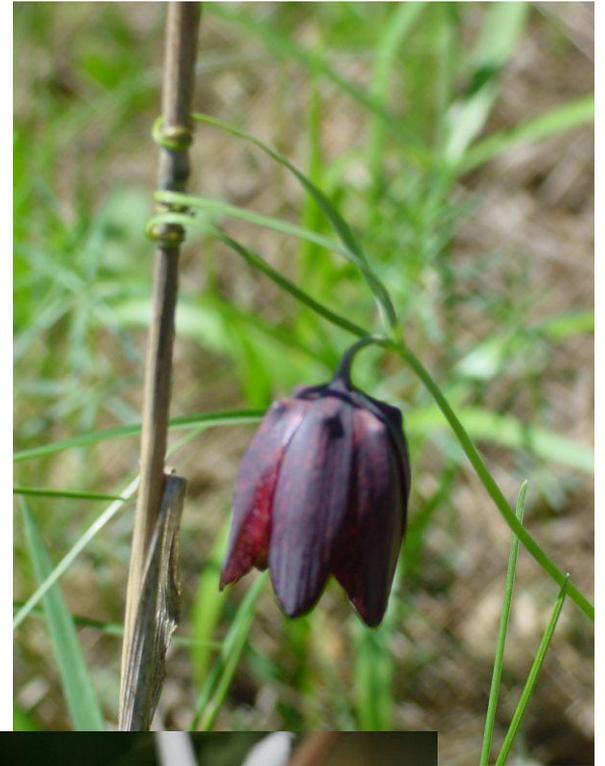
Подземный

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



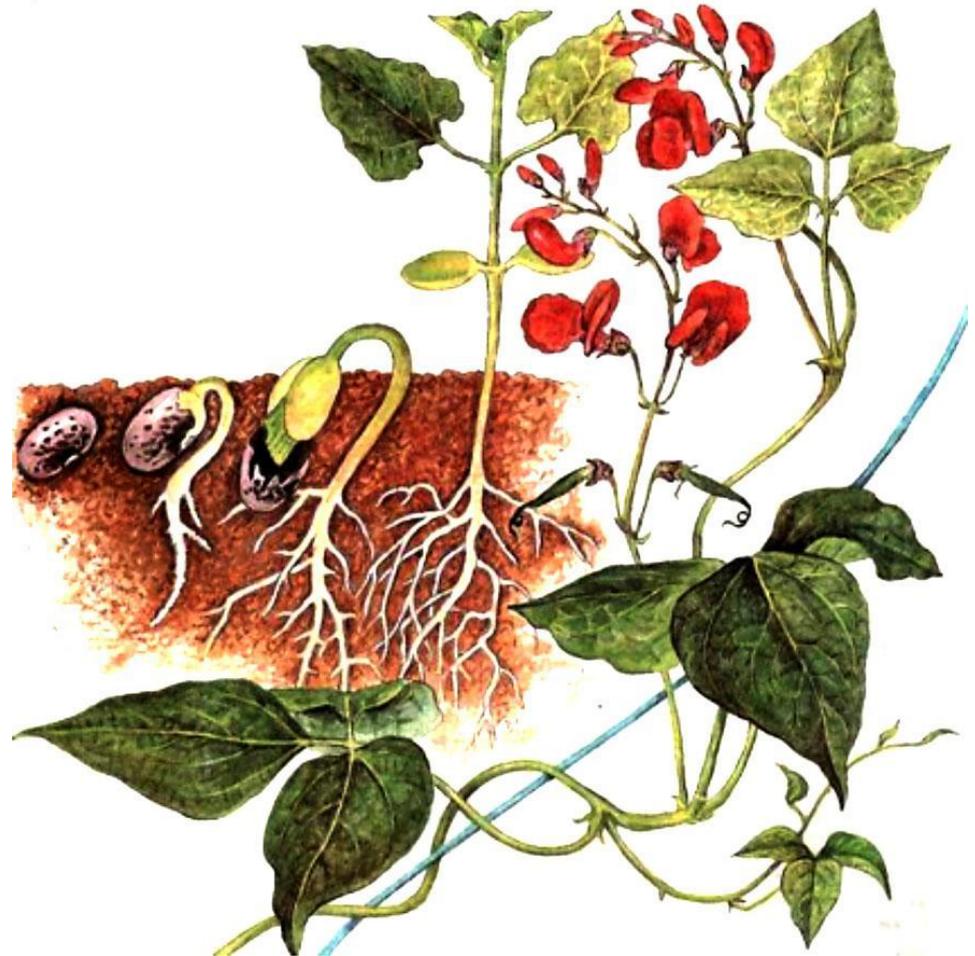
Физкультминутка

Период молодости -
активный рост,
завершается началом
цветения растения



РОСТ РАСТЕНИЙ

Рост –
необратимое
увеличение
размеров и массы
организма
или его отдельных
органов

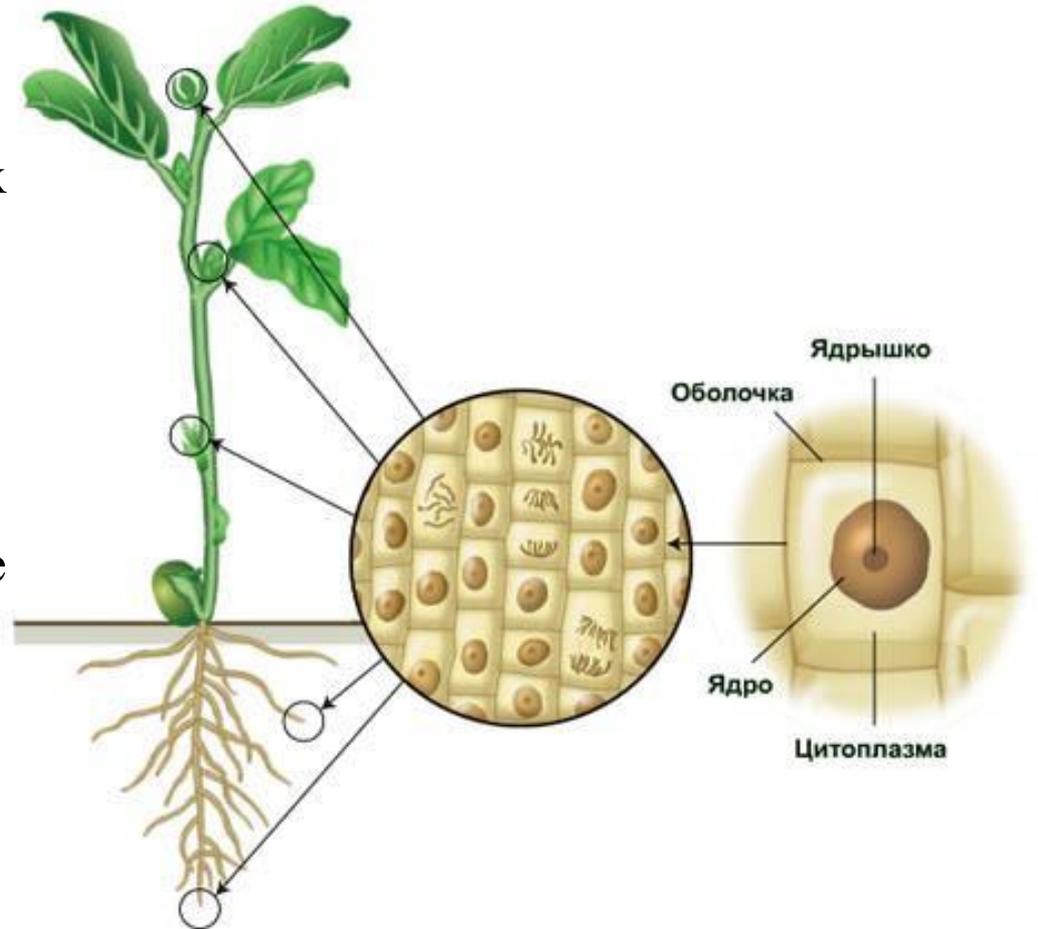


РОСТ РАСТЕНИЙ

В росте растения участвует

образовательная

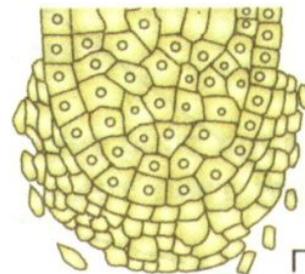
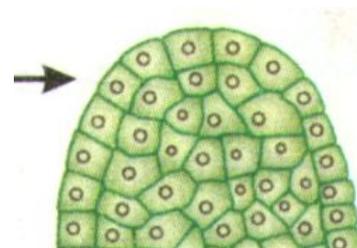
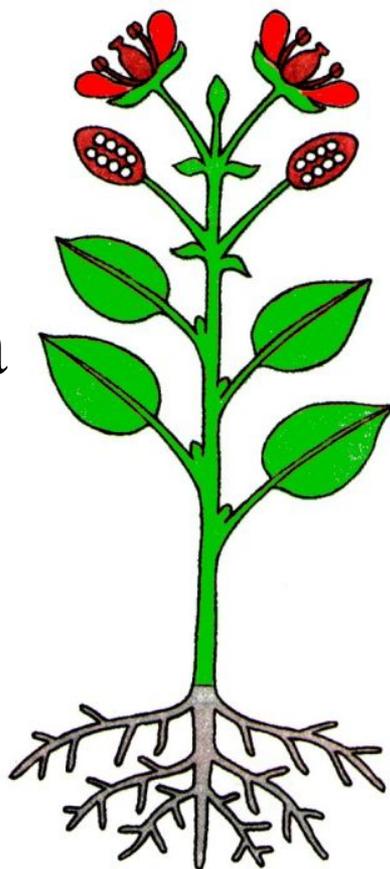
Ткань — группа одинаковых по строению клеток, интенсивно делящихся, сохраняющих физиологическую активность на протяжении всей жизни и обеспечивающих непрерывное нарастание массы растения



ТИПЫ РОСТА:

1) Верхушечный рост

происходит за счет
образовательной ткани
конуса нарастания побега
или зон деления и
растужения корня

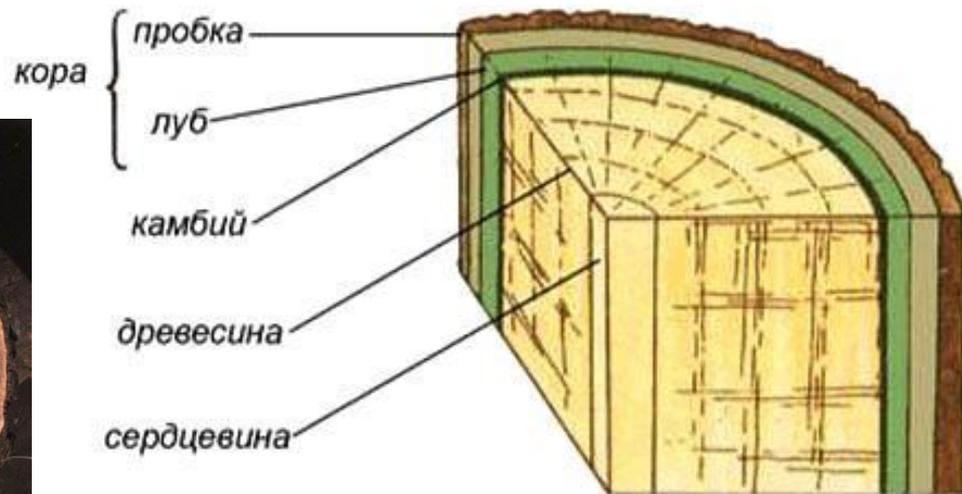


ТИПЫ РОСТА

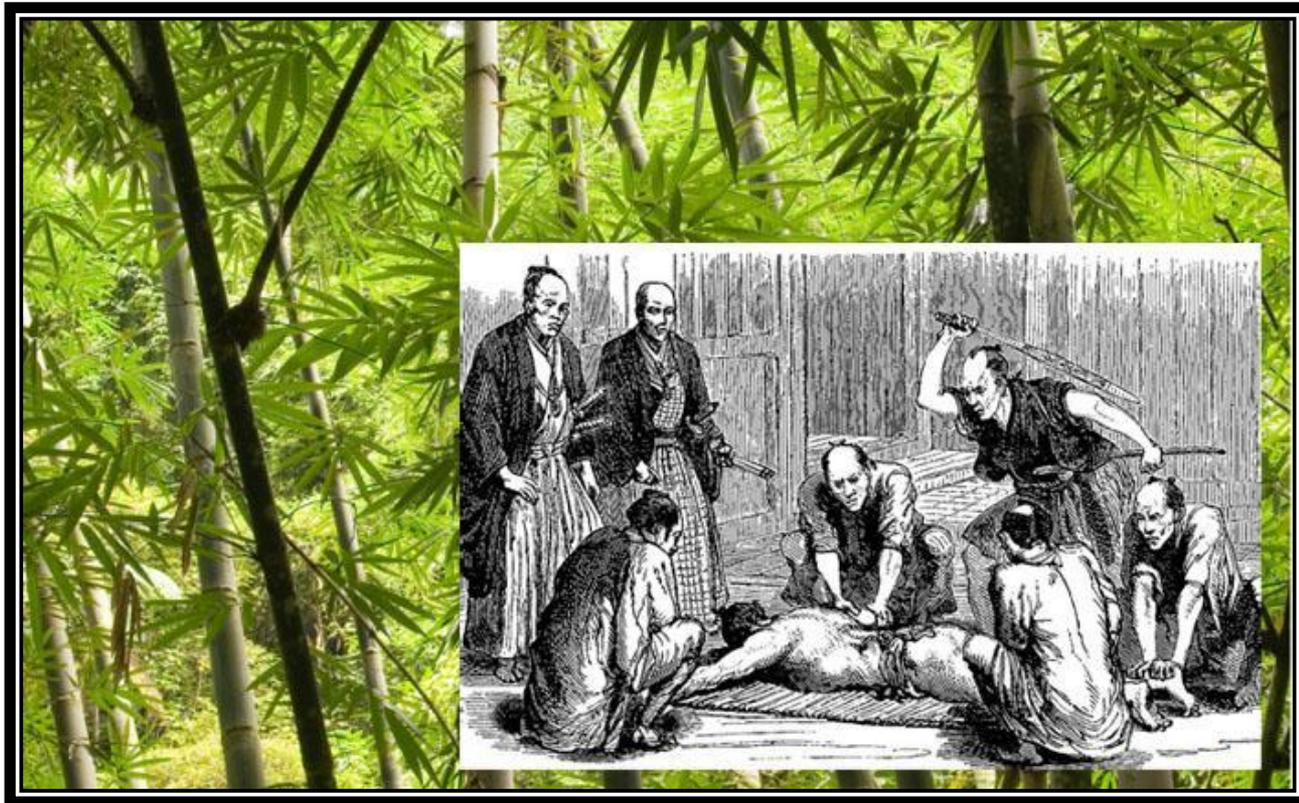
2) Боковой рост - это утолщение органов растений за счет боковой образовательной ткани - **КАМБИЯ**



СЛОИ В СПИЛЕ ДЕРЕВА

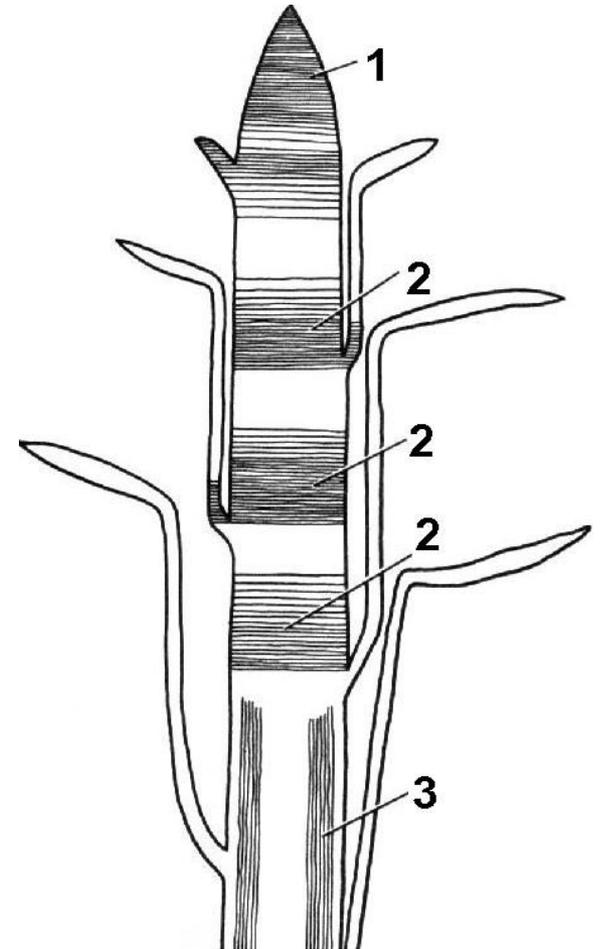


? Какая особенность бамбука сделала его орудием казни?



ТИПЫ РОСТА

3) Вставочный рост - происходит за счет деления образовательной ткани в основе междоузлий злаковых растений



ТИПЫ РОСТА

4) **Периодический рост** – прекращение роста зимой и возобновление роста растения весной



ТИПЫ РОСТА

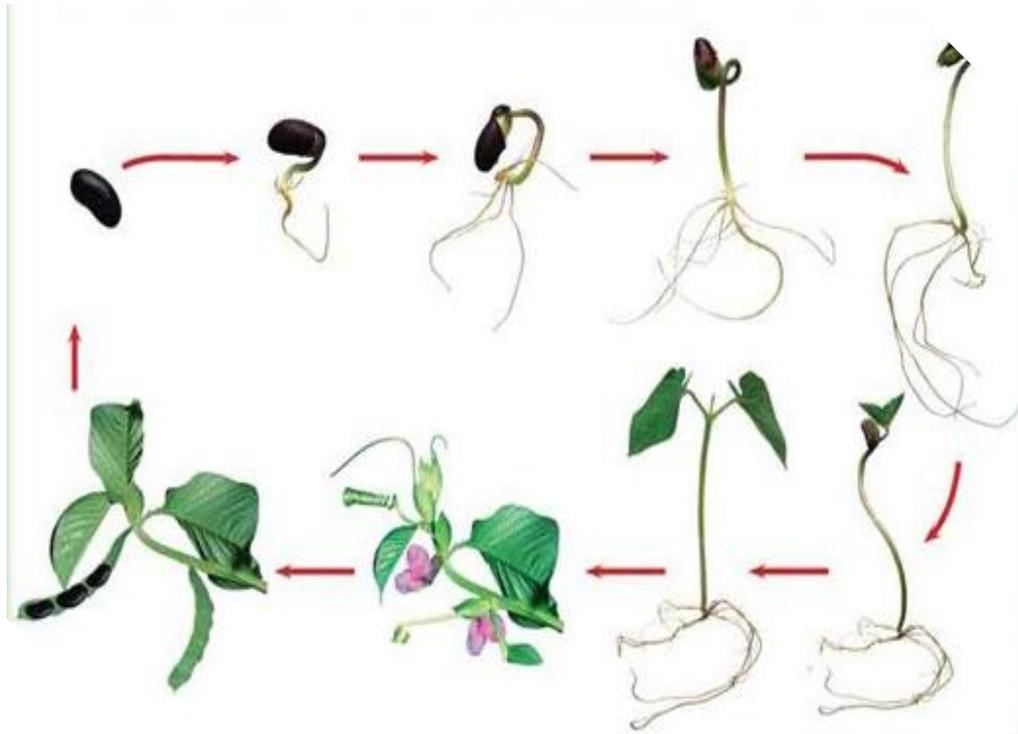
4) Непрерывный рост – происходит постоянно у однолетних и тропических растений



- Растение увеличивается в размерах – растёт. Вместе с тем оно меняет свои свойства, т.е. развивается.

РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

Развитие – качественные изменения в организме или отдельных его частях на протяжении всей жизни (прорастание, цветение, образование семян и плодов).



ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

(ОНТОГЕНЕЗ)- период от
оплодотворения и до
конца жизни.

Период зрелости

Растение способно цвести и давать плоды. В это время растение наиболее жизнеспособно.





Период старости

Завершающий этап в жизни растения. Растение не способно к половому размножению, постепенно истощается и умирает.





Продолжительность жизни растений (по Шеллу, Бушу и др.)

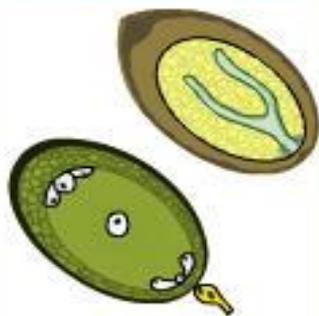
- Мхи - до 10 лет.
- Водоросль Макроцистис грушевидный до 100 лет.
- Береза – до 150 лет
- Роза, боярышник -до 400 лет
- Дуб и Липа крупнолистная -до 1000 лет
- Ель обыкновенная- до 1200 лет
- Можжевельник - до 2000 лет
- Кипарис - до 3000 лет.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ У РАСТЕНИЙ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

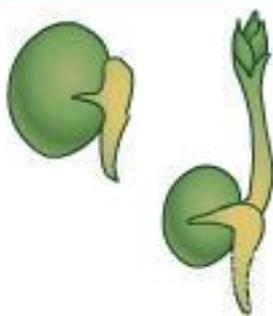
Зародышевый период

Начинается с образования зиготы и завершается созреванием семени.



Период молодости

Начинается с момента прорастания семени и образования проростка, и завершается с началом цветения растения.



Период зрелости

Растение способно цвести и давать плоды. В это время растение наиболее жизнеспособно.



Период старости

Завершающий этап в жизни растения. Растение не способно к половому размножению, постепенно истощается и умирает.



Дом. задание п.50

Найти информацию о сроках всхожести семян и рекордах выживания растений в экстремальных условиях.