

Строение семян

- Введение
- Строение семян
- Двудольные растения
- Однодольные растения

Жизнь растения начинается с прорастания семени



прорастание гороха.avi

Раньше этот процесс люди считали чудом:

Как из, казалось бы,

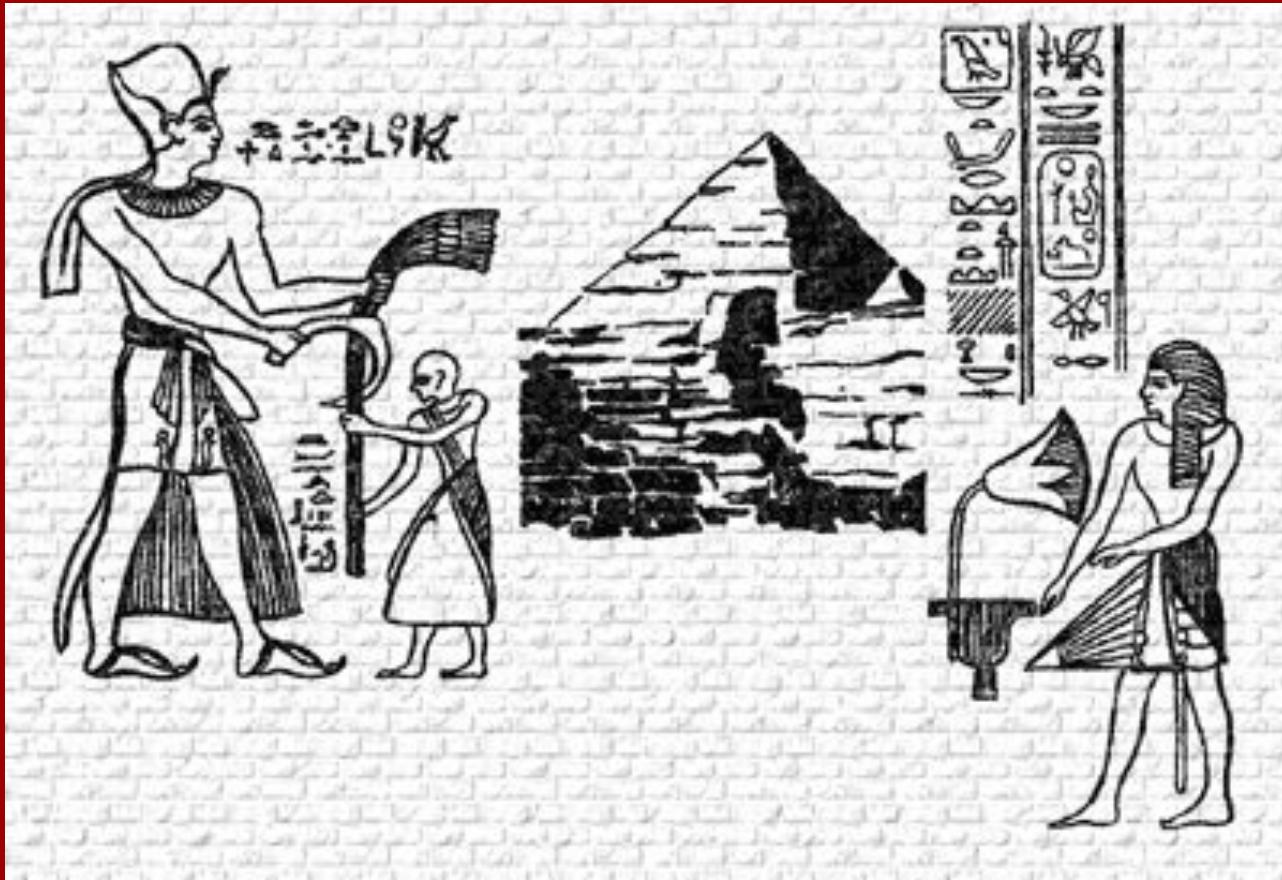


неживого семени

живое растение



- Наверное, именно процесс прорастания семян рождал легенды о воскрешении из мертвых.



- Сейчас прорастание семян не считается чудом

10X



прорастание фасоли.avi

Его можно понять, изучив строение семени

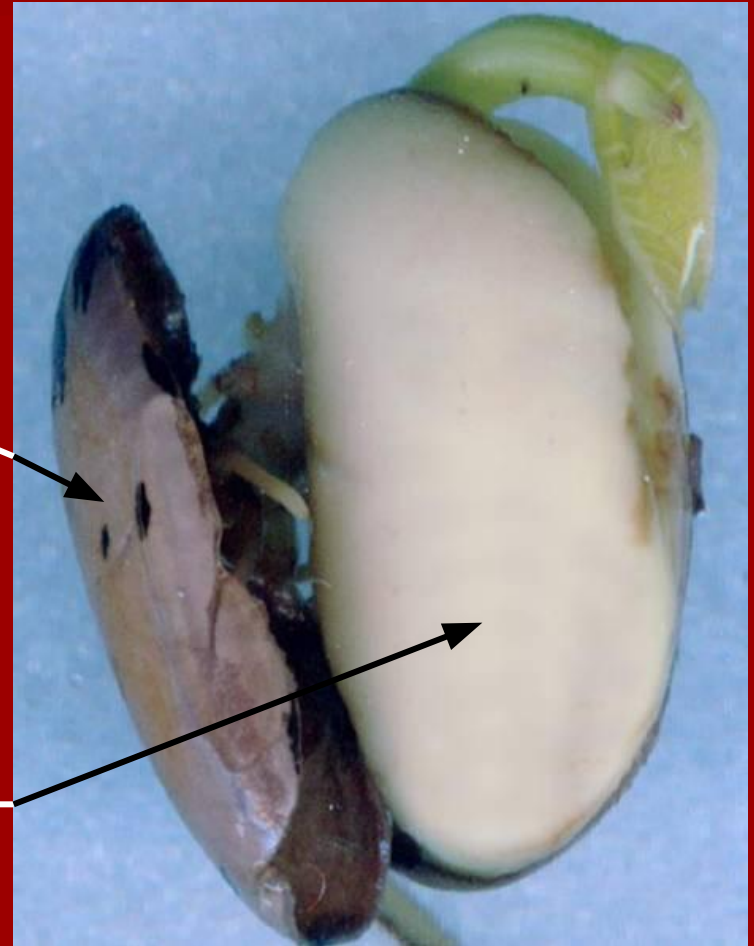


Строение семян

Семя состоит из:

Семенной кожуре

Зародыша



Семенная кожура

Защищает зародыш
от:

- механических повреждений
- перегрева
- высыхания



Семенная кожура

Не пропускает

□ Воду

□ Газы



Семена гороха

сухие



набухшие



Каким образом
в семена попала вода?

Семенная кожура

Рубчик

Семявход



Рубчик

- след от семяножки,

которая
соединяла семя
со стенкой плода

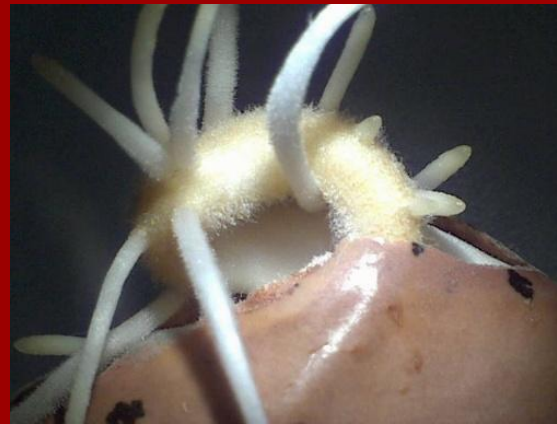




Семявход

Обеспечивает:

- Доступ воды
- Доступ воздуха
- Рост зародышевого корня



Зародыш

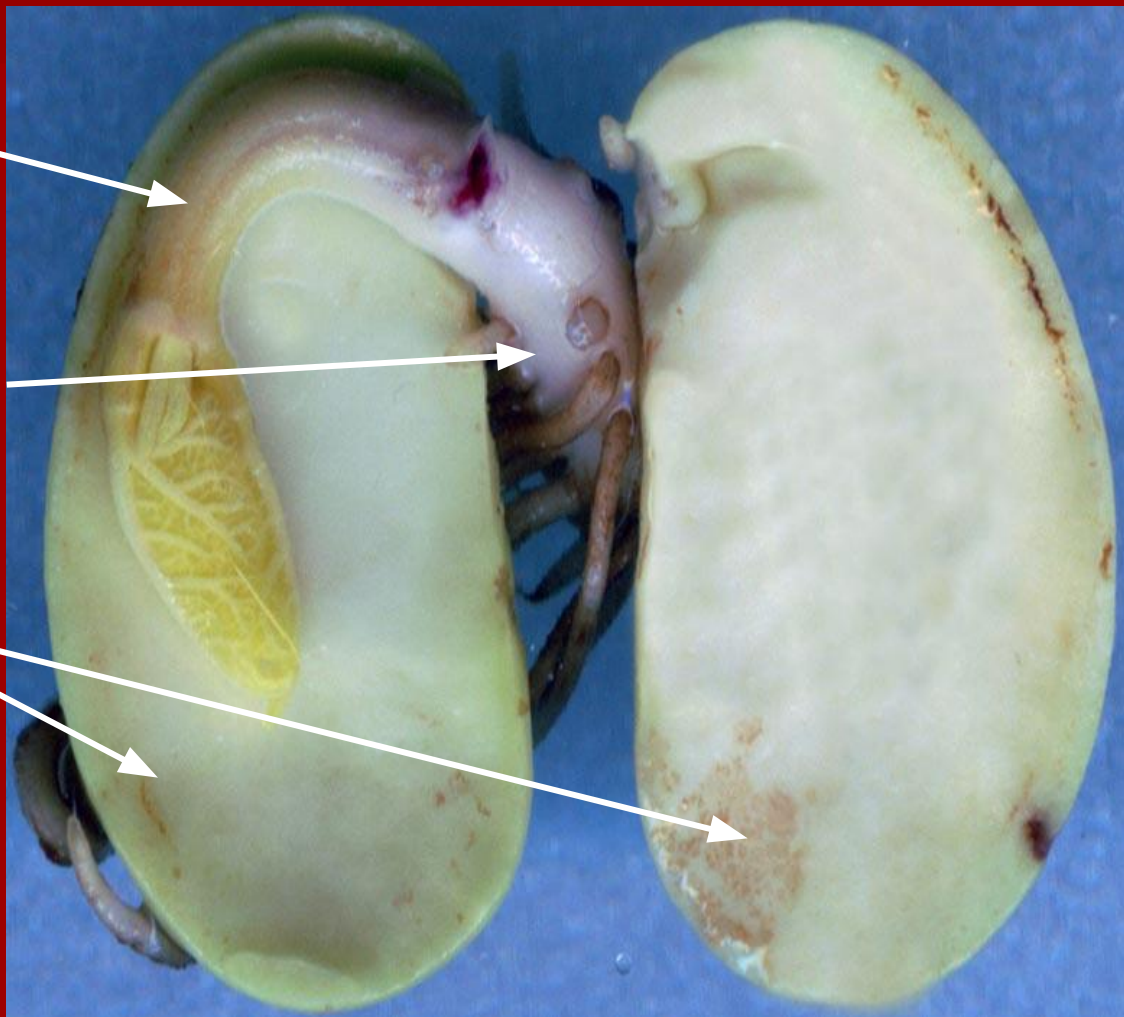
(Семена фасоли – 10X)

Зародышевый
побег

Зародышевый корешок

Зародышевые
листья
(семядоли)

↑
Питательные вещества

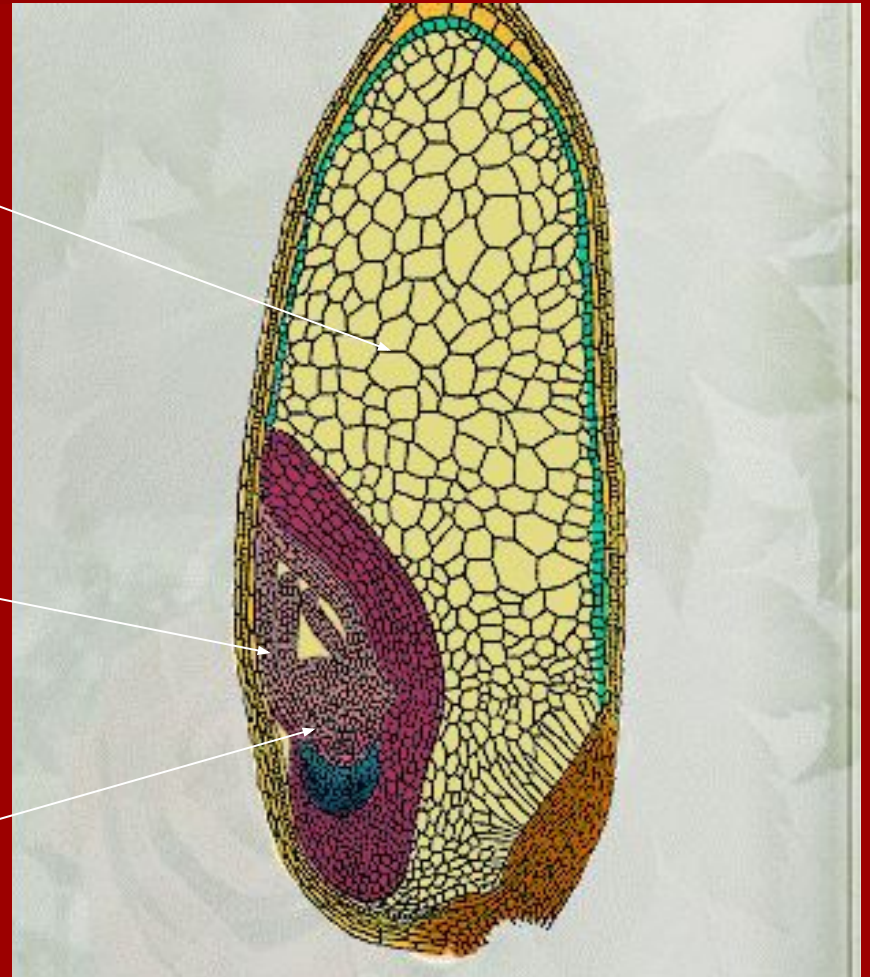


Зародыш (Пшеницы)

Зародышевый
лист
(семядоля)

Зародышевый корешок

Зародышевый
побег

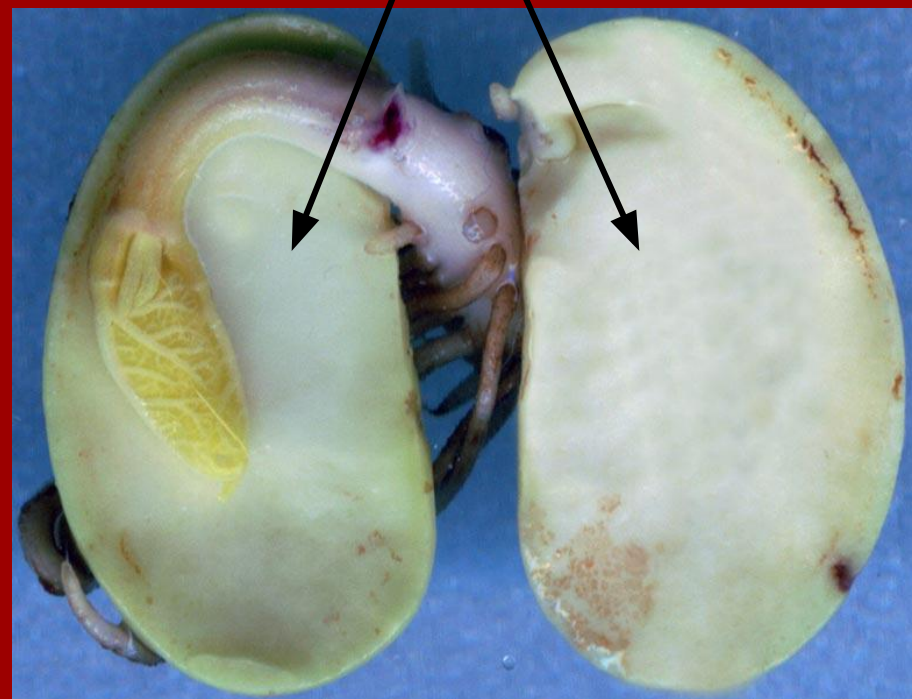
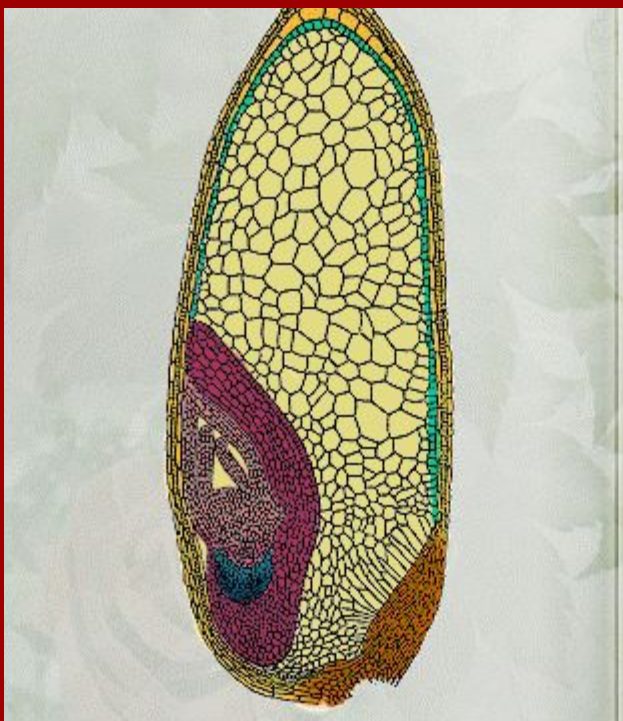


Зародыш

семядоли

одна

две



однодольные

растения

двудольные



Двудольные растения



Лютик едкий



Мак
калифорнийский



Авокадо

Однодольные растения



Гиацинт



Тюльпан



Ландыш
майский

- В семени сила сокрыта была:
в оболочке согнувшись, члены растений
все были готовы давно —
корень и
стебель, и
лист, но... бесцветны.

Скрытую тайную и
полупрозрачную жизнь
зерна сухие хранят.

И.В.Гете



Двудольные растения



Лотос



Кувшинка белая



Раффлезия
Арнольда

Двудольные растения



Береза пушистая



Ольха черная



Вяз

Двудольные растения



Крапива
двудомная



Гвоздика
альпийская



Чай
китайский

Двудольные растения



Арбуз
дикорастущий



Тыква
крупноплодная



Огурец

Двудольные растения



Фиалка
трехцветная



Капуста
брюссельская



Хрен
деревенский

Двудольные растения



Осина



Верба



Тополь
пирамидальный

Двудольные растения



Липа
сердцевидная



Клен
остролистный



Конский каштан
обыкновенный

Двудольные растения



Горох
посевной



Клевер
луговой



Иван-чай

Однодольные растения



Гиацинт



Тюльпан



Ландыш
майский

















ения













■ В семени сила сокрыта была:
в оболочке согнувшись, члены растений
все были готовы давно —
корень и
стебель, и
лист, но... бесцветны.

Скрытую тайную и
полупрозрачную жизнь
зерна сухие хранят.

И.В.Гете



