



# Строение семени

# Многообразие семян



Венерин  
башмачок



Семена мака. 6-11 тысяч  
семян весят 3-5 г



Семена сейшельской пальмы. Вес  
одного семени -15-25 кг

# Плоды и семена рожкового дерева

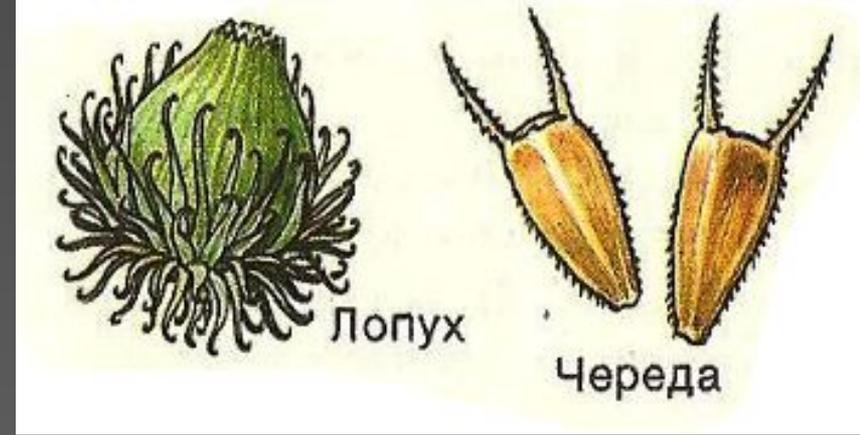


Семена рожкового дерева. Вес одного семени - 200 миллиграммов.



Плоды рожкового дерева

# Многообразие семян



Семена хлопчатника

# Семя - орган полового размножения и расселения растений.

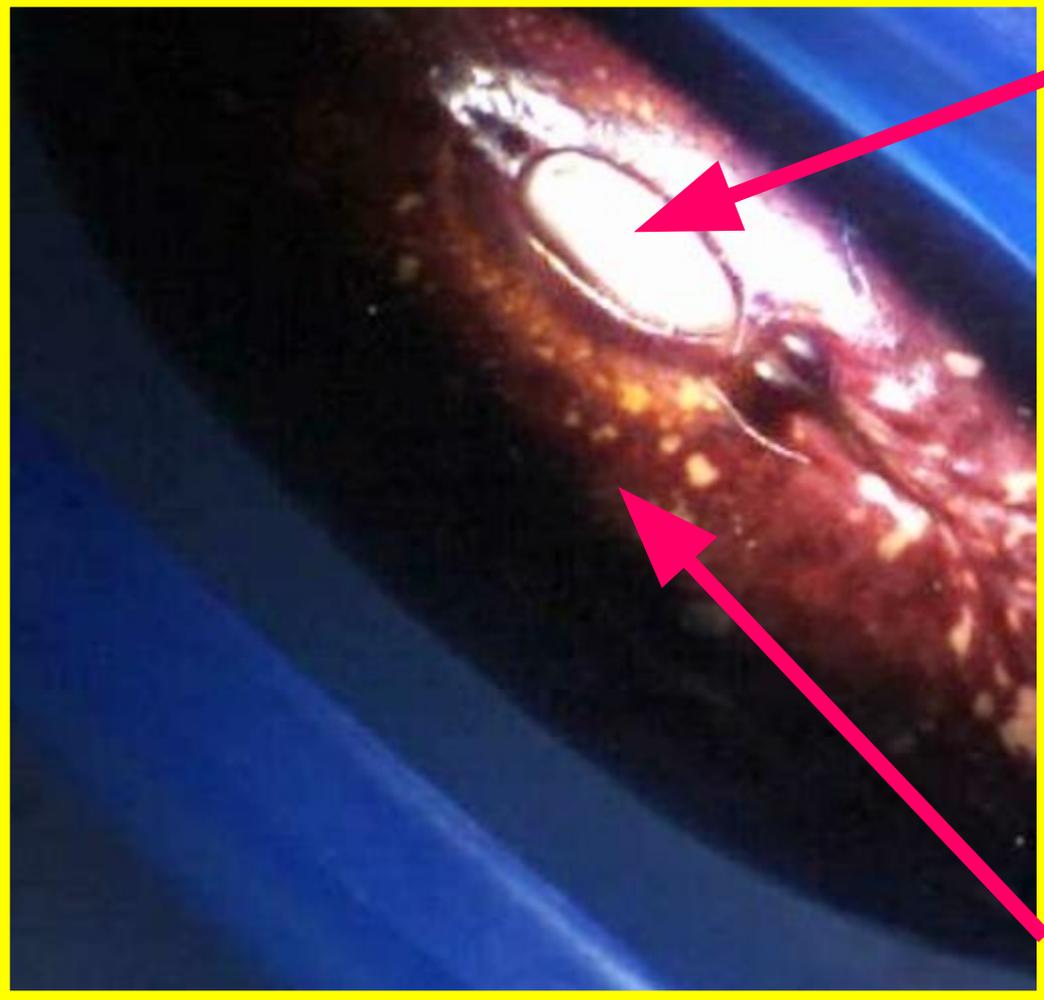


1. Пшеница.
2. Ромашка
3. Люпин
4. Клевер
5. Горох



# СТРОЕНИЕ СЕМЕНИ





Рубчик – место прикрепления семени к створкам плода.

Кожура – наружный плотный покров семени, защищающий от повреждений, высыхания

Словарь.

Кожура – наружный  
плотный покров  
семени,  
защищающий от  
повреждений,  
высыхания

Словарь.

Рубчик – место  
прикрепления  
семени к  
створкам плода

# Строение семени фасоли

Строение семени  
фасоли

Семенная кожура

зародыш

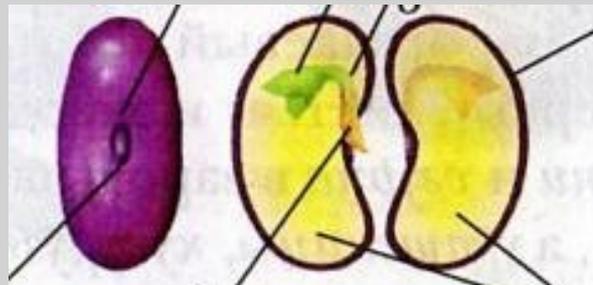
2

семядоли

Зародышевый  
корешок

Зародышев  
ый  
стебелёк

Зародышева  
я почечка



Питательные вещества в семени фасоли

# Цветковые растения

Однодольные

Пшеница,  
кукуруза, тюльпан



Двудольные

Яблоня,  
фасоль, горох



Словарь.

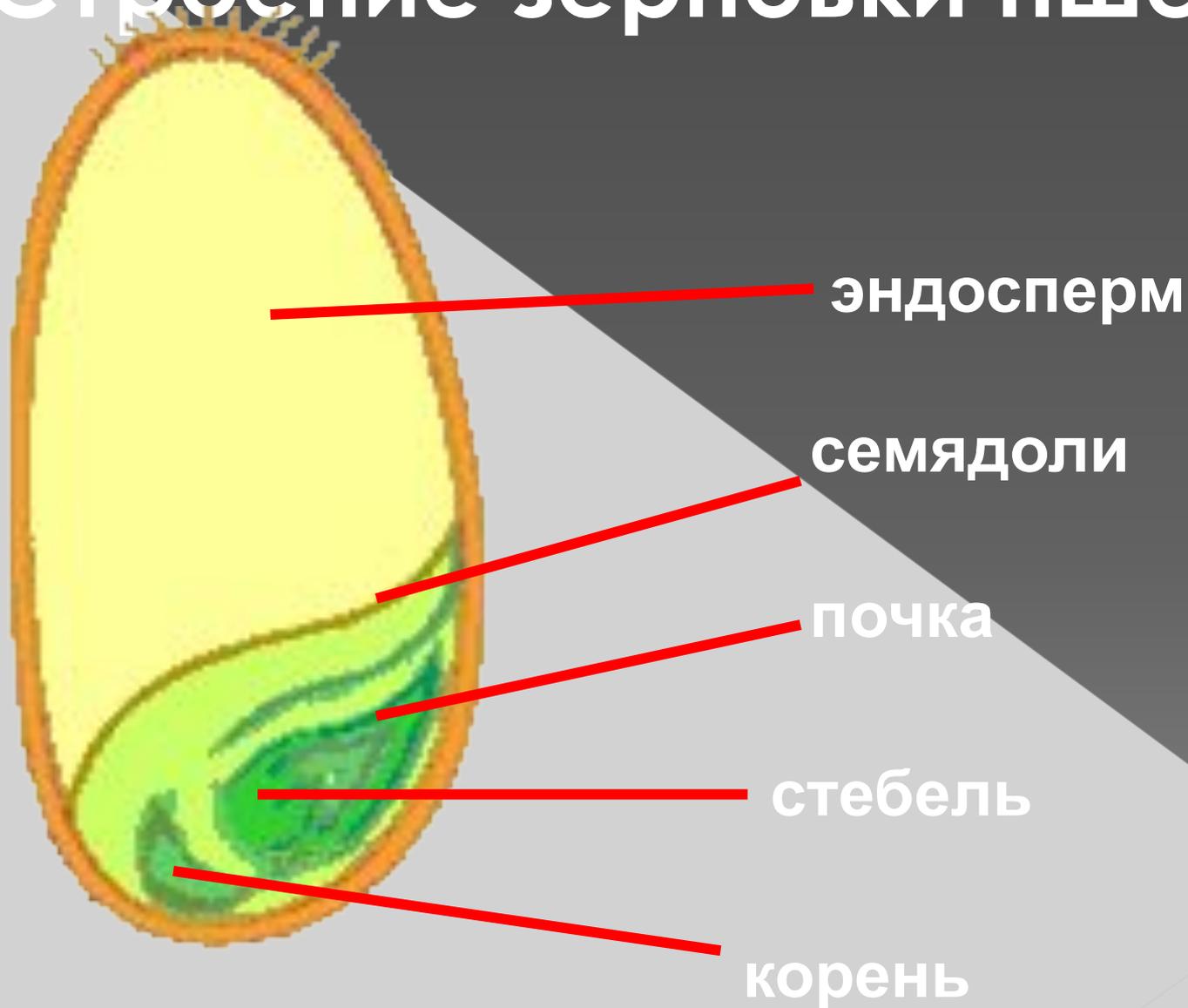
- Растения, зародыш которых имеет две семядоли, называются **двудольными**.

Словарь.

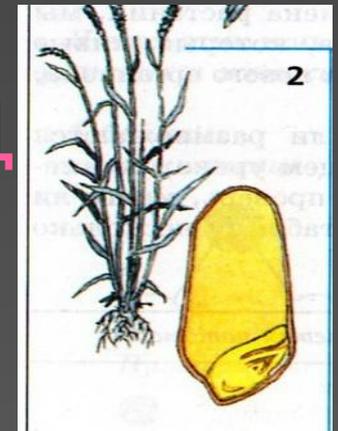
○ Растения, зародыш которых имеет одну семядолю, называются

**ОДНОДОЛЬНЫМИ.**

# Строение зерновки пшеницы



# Строение плода пшениц



Семенная  
кожура,  
сросшаяся с  
ОКОЛОПЛОДНИКО  
М

эндосперм

зародыш

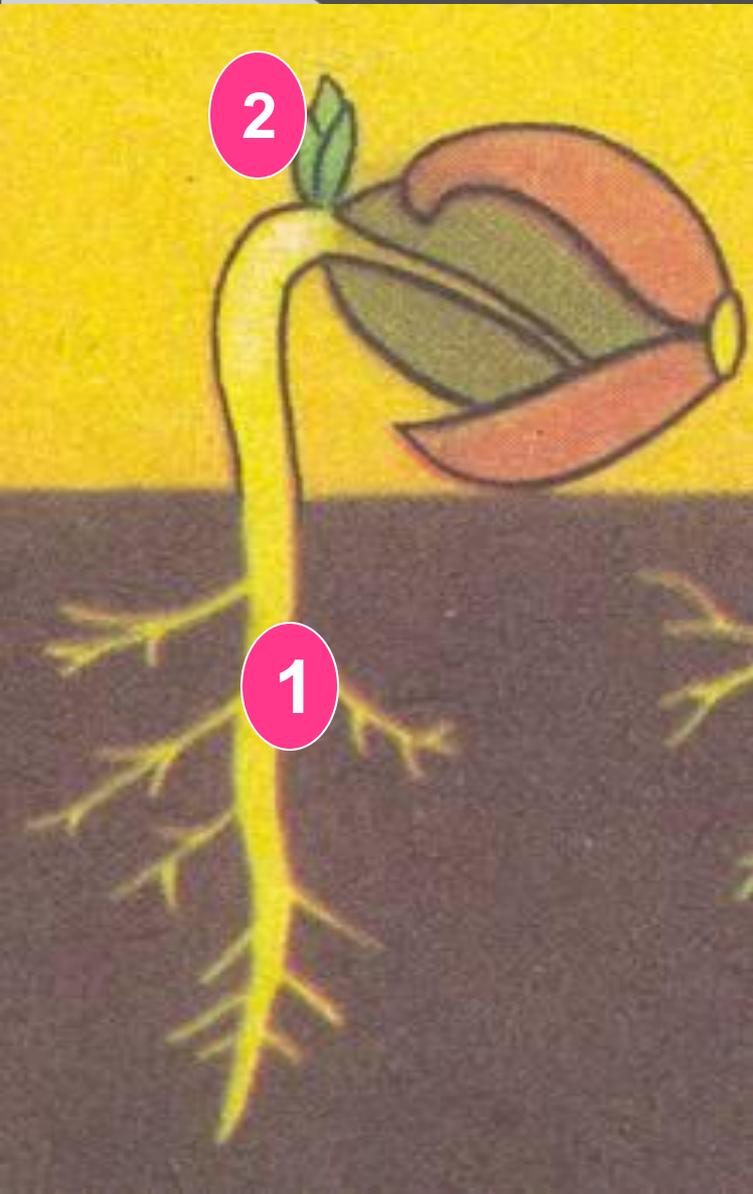
зародышевый  
корешок

зародышевы  
й стебелёк

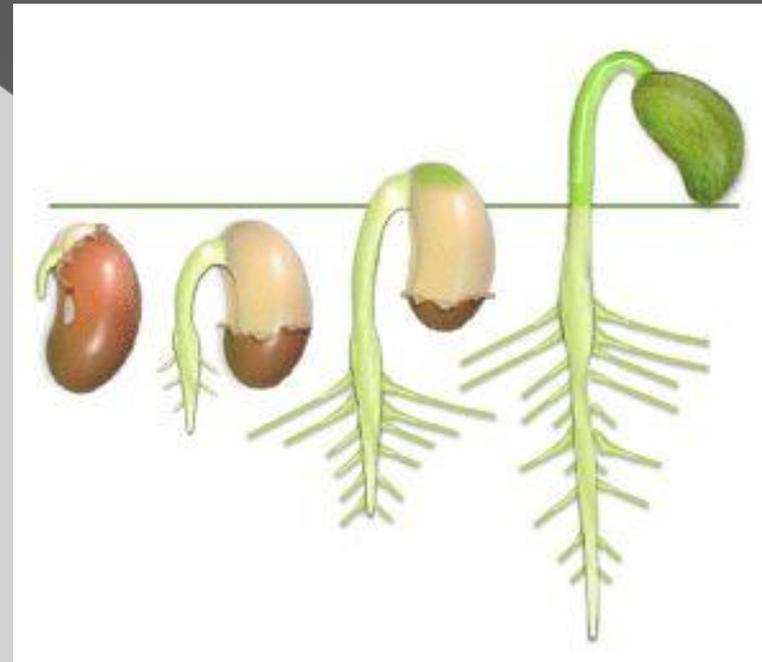
зародышевая  
почечка

1 семядоля

# Молодое растение - проросток



- 1. Зародышевый корешок
- 2. Зародышевый побег



# Лабораторная работа № 4

**Тема:** Изучение строения семени фасоли.

**Цель:** изучить внешнее и внутреннее строение семени двудольного растения.

**Оборудование:** лупа, препаровальная игла, набухшие семена фасоли, салфетка.

# ХОД РАБОТЫ

- Рассмотрите внешний вид семени фасоли, отметьте его форму.
- Найдите рубчик и семявход.
- Пользуясь препаровальной иглой, снимите с семени кожуру (семя предварительно намочить, чтобы оно набухло).
- Найдите зародыш семени. Изучите его строение. Рассмотрите части зародыша: две семядоли, зародышевый корень, стебель, почку.
- Определите, в какой части семени фасоли находятся запасные питательные вещества.
- Зарисуйте семя и подпишите его части.
- Сделайте вывод.

# *Семя фасоли*



**Зародышевый стебелёк**

**Зародышевый корешок**

**Кожура**

**Семядоли**

# Условия прорастания семян

1. **Вода:** Зародыш семени может потреблять питательные вещества только в растворённом виде.
2. **Кислород воздуха:** При прорастании семян зародыш интенсивно дышит, требуется постоянный приток кислорода.
3. **Запасные питательные вещества**
4. **Тепло:** Для прорастания, разным растениям необходимо разное количество тепла. Растения, семенам которых при прорастании требуется высокая температура, называют теплолюбивыми, а прорастающие при низких температурах, называют холодостойкими.

# Глубина заделки семян

1,5–2 мм

Мелкие семена

Мак

Репа

Салат

Лук

2–4 см

Средние семена

Огурцы

Морковь

Томаты

Редис

4–5 см

Крупные семена

Тыква

Горох

Кабачки

Бобы



# Значение семян

Значение семян в природе	Значение семян в жизни человека
1. Размножение растений	1. Пищевой продукт А. Зерновые: пшеница, рис, кукуруза, гречиха и др.
2. Расселение растений А. ветром Б. водой В. Животными Г. Саморазбрасывание	Б. Бобовые: горох, фасоль, соя, бобы и др. В. Масличные: подсолнечник, лен, хлопок, арахис и др.
	Г. Тонизирующие: кофе, какао
	Д. пряности: перец, тмин, ваниль
	2. Материал для селекции

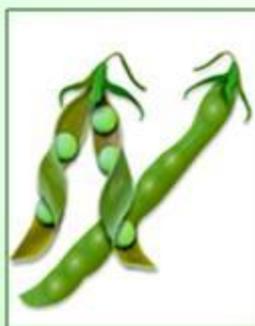
# Распространение семян и плодов

## Способы распространения

Ветром



Разбрасыва-  
нием



Животными



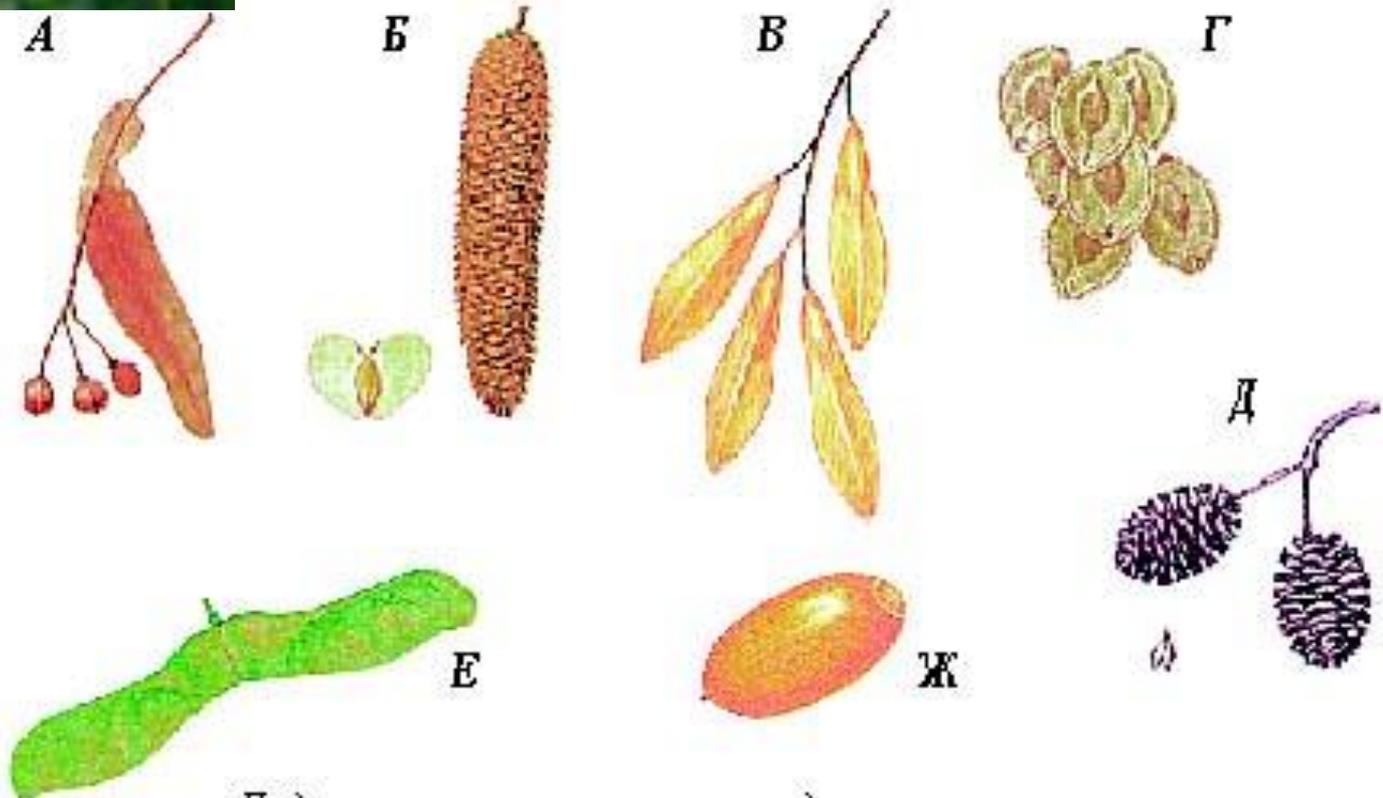
Человеком



Водой



# Распространение семян



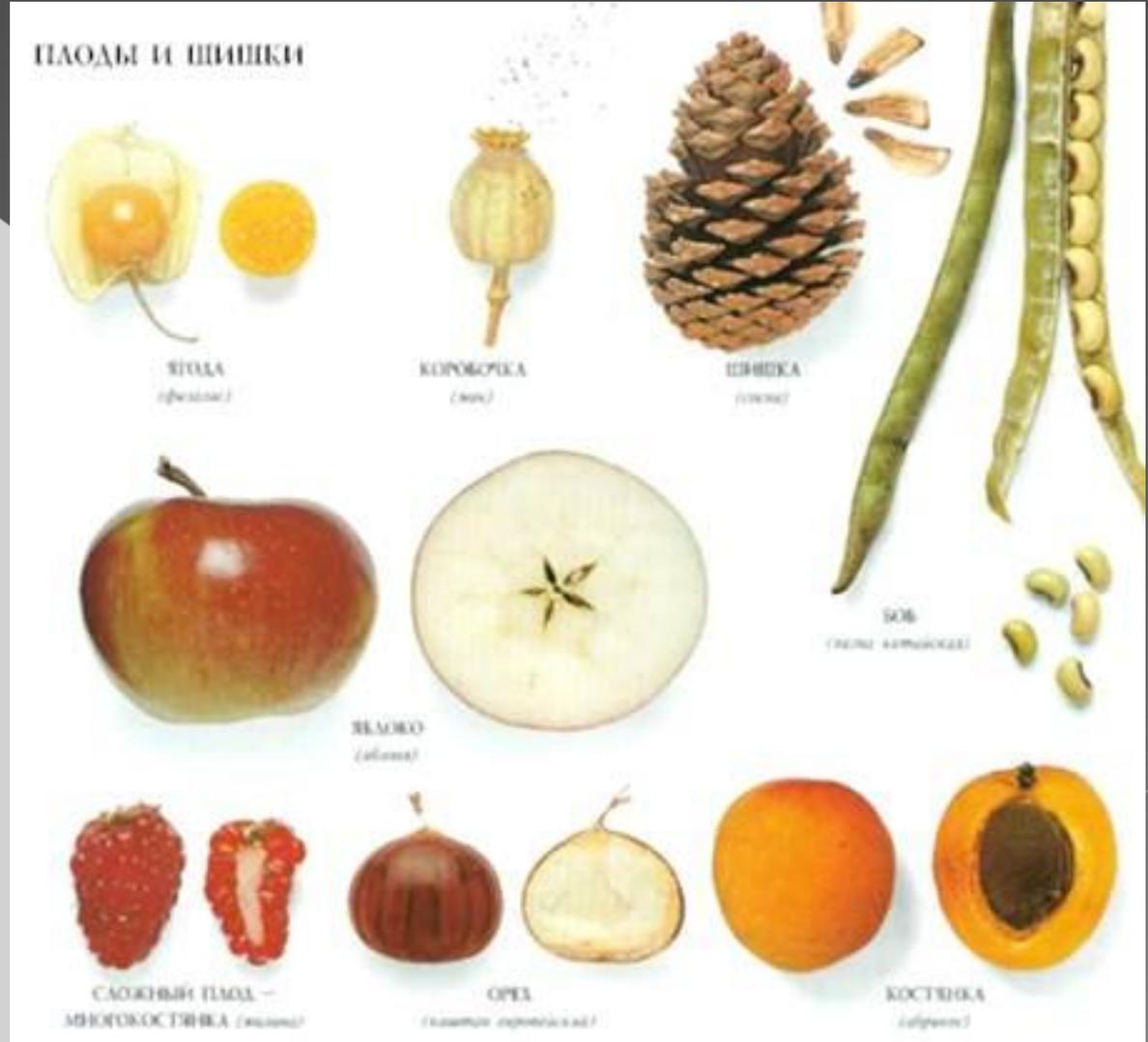
Плоды и семена листопадных деревьев:

А - липа, Б - береза, В - осина, Г - ель, Д - ольха, Е - клен, Ж - дуб.

# Распространение семян ЖИВОТНЫМИ



Орнитохория – распространение семян

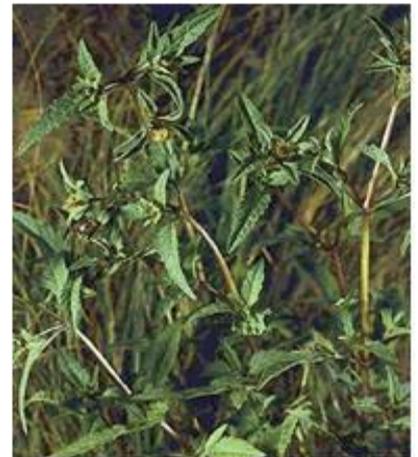


# Распространение семян и плодов с помощью человека и животных



- Лопух
- Черёда
- Подорожник
- Амброзия
- Рябина
- Вишня
- Черёмуха....

- Приспособления:
  - Крючки
  - Зубчики
  - Липучки
  - Вкусная мякоть плода



# Саморазбрасывание

АКТИВНОЕ РАЗБРАСЫВАНИЕ  
(АВТОМЕХАНОХОРИЯ)



Фиалка



Недотрога



Бешеный  
огурец



Гамамелис



Вика

# 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
+	-	+	+	-	-	+	-

# Вставьте пропущенные слова

- ❑ Зародыш семени однодольного растения состоит из ... .., ... .. И ... ..
- ⦿ Зародыш семени однодольного растения состоит из **зародышевого корешка , зародышевого побега и одной семядоли.**
- ⦿ Двудольными называют растения, в семени которых...
- ⦿ Двудольными называют растения, в семени которых **две семядоли.**

- ◎ Основное различие семени однодольных и двудольных растений в количестве.....
- ◎ Основное различие семени однодольных и двудольных растений в количестве **семядолей.**

- ◎ Семенная кожура ...семя растения от.....
- ◎ Семенная кожура **защищает** семя растения от **повреждений, высыхания и болезнетворных организмов**

- Эндосперм – это ...для развития зародыша.
- Эндосперм – это **питательные вещества** для развития зародыша.
- Однодольными называют растения, в семени которых.....
- Однодольными называют растения, в семени которых **одна** семядоля.

Спасибо за работу.