

**ОПЛОДОТВОРЕНИЕ
У ЦВЕТКОВЫХ
РАСТЕНИЙ.**

СЕМЕНА И ПЛОДЫ



ДВОЙНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ ОТКРЫЛ С.Г. НАВАШИН

- ▣ 1 спермий + яйцеклетка =
зигота (зародыш)**
- ▣ 2 спермий + центральная
клетка = эндосперм
(питательные вещества)**



Строение семян пшеницы и фасоли

Пшеница

Фасоль



Классификация плодов

ПЛОДЫ

СУХИЕ

Односемянные

орех, семянка, зерновка

Многосемянные

боб, стручок, коробочка

СОЧНЫЕ

Односемянные

костянка

Многосемянные

ягода

Типы плодов

ПЛОДЫ РАСТЕНИЙ

СОСНЫЕ



СУХИЕ

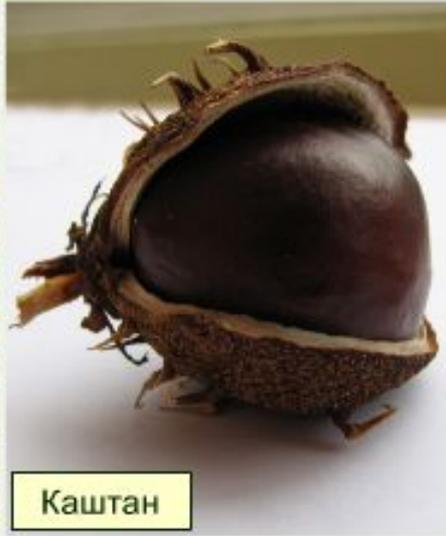


Типы околоплодников

Сухой: плод, в зрелом состоянии не имеющий сочной мякоти



Бобы



Каштан



Инжир



Слива



Кукуруза



Мак



Персик



Томат

Сочный: плод, имеющий хорошо развитую мякоть с большим количеством сока, содержащего различные кислоты и сахара

Плоды

- Многосемянные
- Односемянные



Многосемянные плоды



Яблоко



Плоды облепихи



Груша



Томаты



Чёрная смородина



Крыжовник



Малина



Земляника

Односемянные плоды



Грецкий орех



Слива



Вишня



Персик



Подсолнечник



Липа



Рис



Пшеница

Типы плодов

□ Сочные
ягодovidные



ЯГОДА – СЕМЕНА ЛЕЖАТ ВНУТРИ СОЧНОЙ МЯКОТИ ПЛОДА





Ландыш



Ягода

**ЯБЛОКО – СЕМЕНА ЛЕЖАТ В ПЛЕНЧАТЫХ СУХИХ
КАМЕРАХ**



**ТЫКВИНА – СЕМЕНА ЛЕЖАТ В СОЧНОЙ
МЯКОТИ ПЛОДА, НАРУЖНЫЙ СЛОЙ
ОКОЛОПЛОДНИКА ДЕРЕВЯНИСТЫЙ**



**ПОМЕРАНЕЦ – ВНУТРЕННИЙ СЛОЙ
ОКОЛОПЛОДНИКА ОБРАЗОВАН ОСОБЫМИ
ВЫРОСТАМИ, СОДЕРЖАЩИМИ СОК**



Соплодие



КОСТЯНКА



СУХИЕ КОРОБОЧКОВИДНЫЕ



БОБ – СЕМЕНА ЛЕЖАТ НА ДВУХ РАСКРЫВАЮЩИХСЯ СТВОРКАХ



СТРУЧОК – СЕМЕНА ЛЕЖАТ НА КРАЯХ ПЕРЕГОРОДКИ

Строение плодов крестоцветных



Стручочек

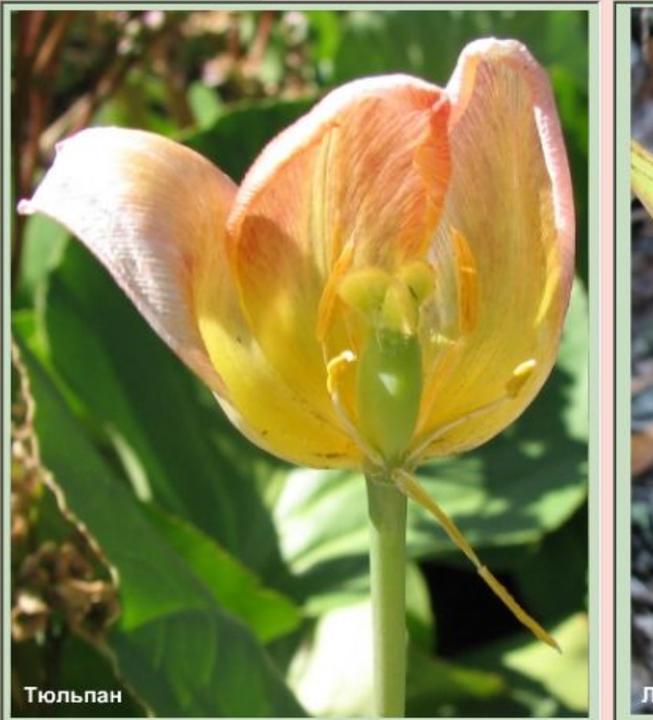


Стручок



КОРОБОЧКА — ВСКРЫВАЕТСЯ ПРОДОЛЬНЫМИ ЩЕЛЯМИ

Строение плодов



Коробочка



Дурман



Мак



СУХИЕ

ОРЕХОВИДНЫЕ

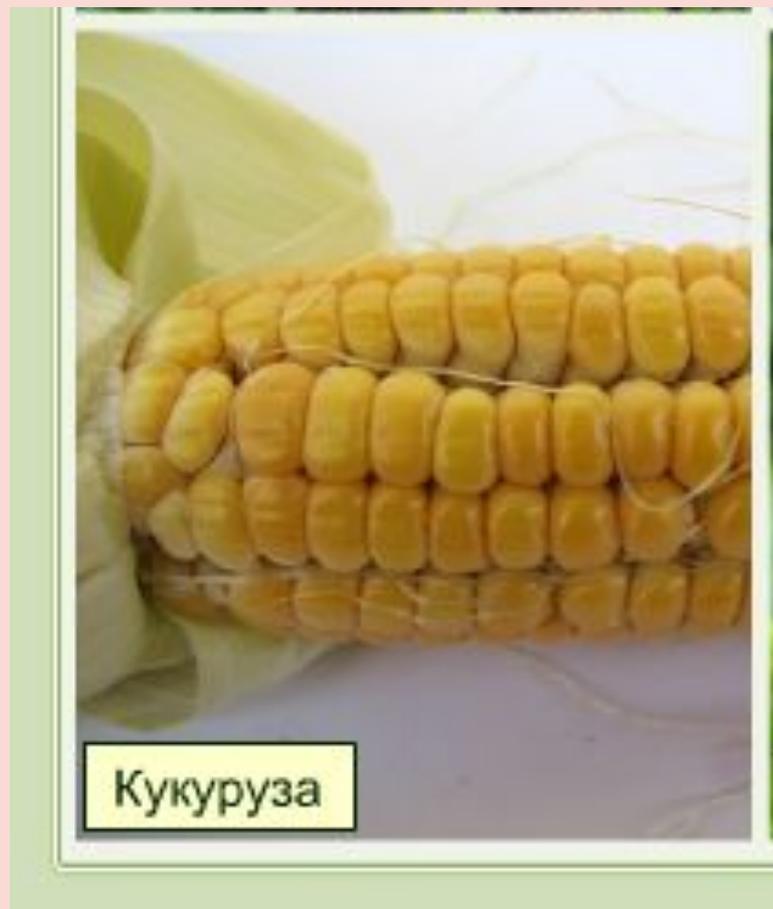
ОДНОСЕМЯННЫЕ



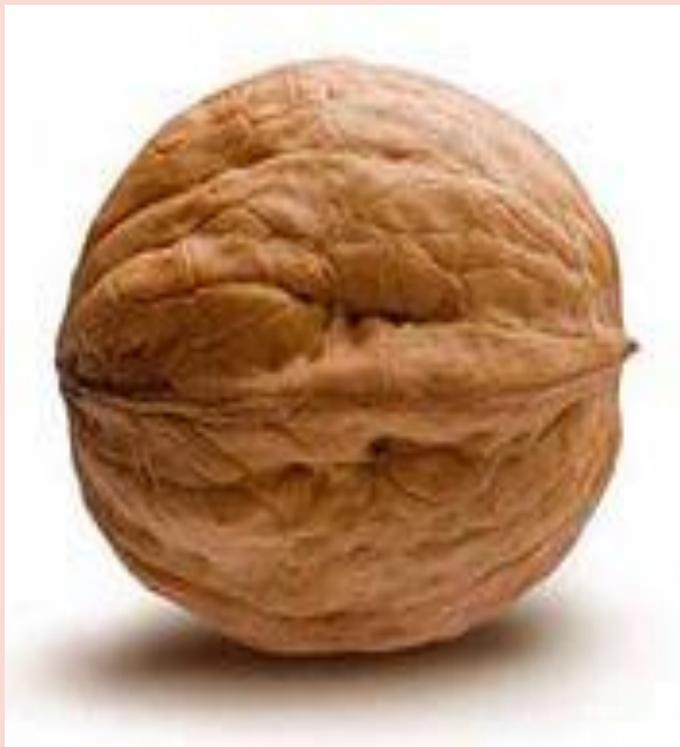
СЕМЯНКА



ЗЕРНОВКА



OPEX



КРЫЛАТКА



Д/З

▣ П А Р А Г Р А Ф 48

С Т Р 122-123

