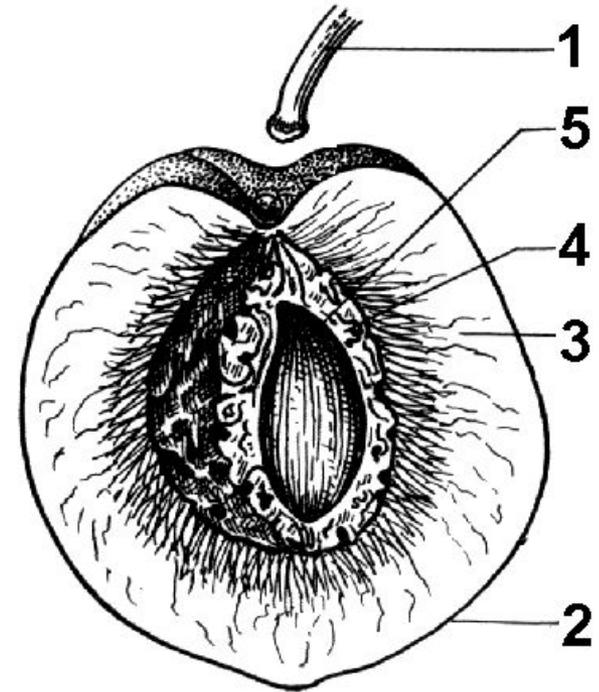


СЕМЯ И ПЛОД

ПЛОД

- **Плод** - репродуктивный орган покрытосеменных растений, внутри которого образуются семена.
- Плоды характерны только для цветковых растений. Он образуется из цветка после оплодотворения. Главную роль в образовании плода играет гинецей. Нижняя часть пестика - завязь, содержащая семязачатки, разрастается и превращается в плод.

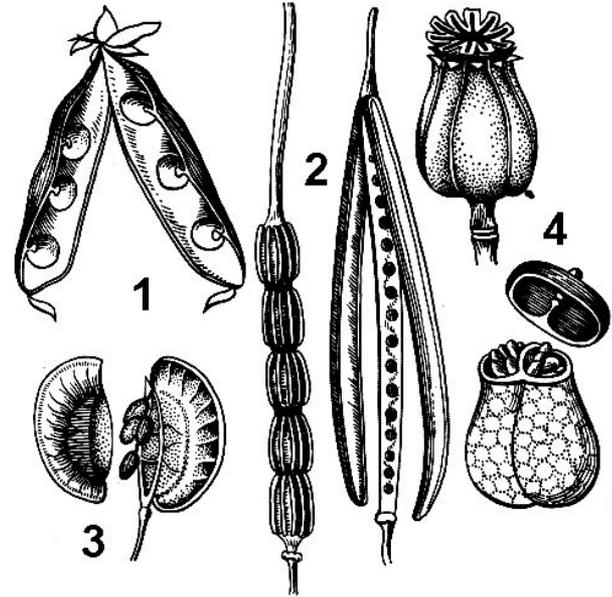


1 — плодоножка; 2 — экзокарпий; 3 — мезокарпий; 4 — эндокарпий; 5 — семя.

СУХИЕ ПЛОДЫ

Коробочковидные плоды

- ◉ **Боб** - образован одним плодолистиком, чаще многосемянный плод (иногда односемянный, например, у клеверов), вскрывающийся одновременно по брюшному и спинному швам, семена прикрепляются к створкам плода вдоль брюшного шва (акация белая, люпин, душистый горошек).
- ◉ **Стручок, стручочек** - многосемянный плод, образованный двумя плодолистиками, семена располагаются на перегородке между створками (левкой, сурепка, капуста). У стручка длина в четыре и более раз превышает ширину (горчица, капуста), у стручочка - в два-три раза или равна ей.
- ◉ **Коробочка** - многосемянный плод, образованный двумя или более плодолистиками (табак, хлопчатник). Коробочки могут быть одногнездными и многогнездными.

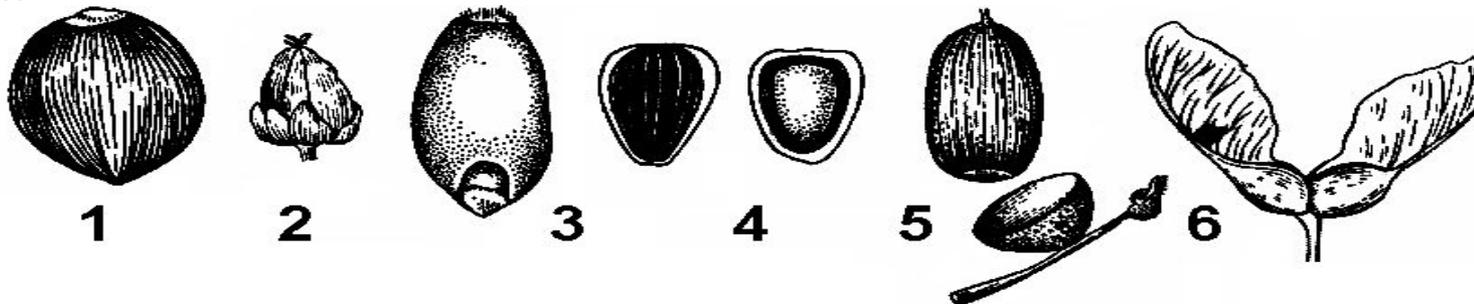


1 — боб; 2 — стручок; 3 — стручочек;
4 — коробочка.

СУХИЕ ПЛОДЫ

Ореховидные плоды

- *Орех* - плод с деревянистым околоплодником, не срастающимся с семенной кожурой, образованный из двух плодолистиков (лещина). У лещины орехи заключены в плюску - листовидную обертку, развивающуюся из трех сросшихся прицветников; орешек - отличается от ореха меньшими размерами (гречиха, липа).
- *Крылатка* - семянка, околоплодник которой имеет крыло, образующееся из сросшихся с околоплодником чешуевидных прицветников и прицветничков (береза, ольха) или из приросших к околоплоднику сегментов околоцветника (вяз, щавель).
- *Желудь* - плод с деревянистым околоплодником, не срастающимся с семенем, имеет чашевидную плюску, образованную видоизмененными стерильными веточками соцветия, характерен для различных видов дуба.
- *Семянка* - плод с кожистым околоплодником, не срастающимся с семенем, образованный чаще всего из двух плодолистиков, характерен для сложноцветных (астра, одуванчик).
- *Зерновка* - плод с тонким пленчатым околоплодником, срастающимся с семенной кожурой, характерен для злаков.



1 – орех; 2 – орешек; 3 – зерновка; 4 – семянка; 5 – желудь; 6 – крылатка.

СОЧНЫЕ ПЛОДЫ

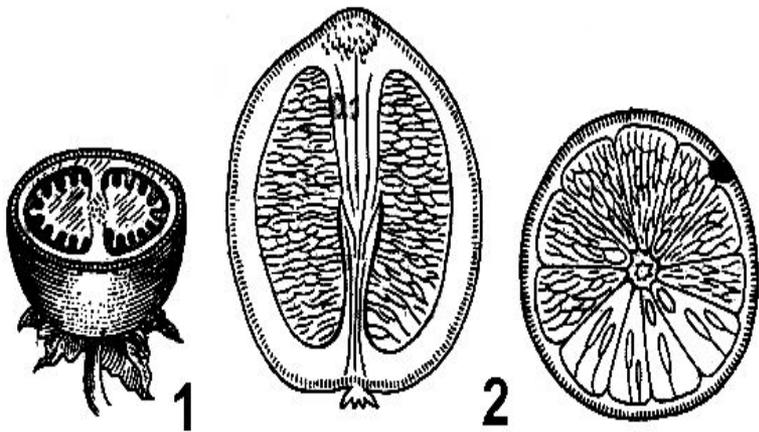
Костянковидные плоды

- ◉ *Костянка* - плод с мясистым сочным мезокарпием и деревянистым эндокарпием (косточка) (слива, вишня, черешня), наружный слой околоплодника, экзокарпий - тонкий, кожица. Встречается и сухая костянка - по строению плод сходен с сочной костянкой, но при полном созревании мезокарпий подсыхает (миндаль, грецкий орех).
- ◉ *Сборная костянка* состоит из множества отдельных плодов-костянок, каждый из которых образован из отдельного пестика, и все они собраны на одном цветоложе.

СОЧНЫЕ ПЛОДЫ

Ягодovidные плоды

- ◉ *Ягода* - многосеменной плод с сочным мясистым эндо- и мезокарпием, в мякоть которых погружены семена, и тонким пленчатым или кожистым экзокарпием (виноград, томаты, брусника, черника, клюква).
- ◉ *Померанец*, или *гесперидий* - плод цитрусовых растений (апельсин, лимон). Экзокарпий ярко окрашен, содержит большое количество вместилищ эфирных масел.



Мезокарпий рыхлый, белый, губчатой консистенции, сухой и безвкусный. Клетки эндокарпа образуют соковые мешочки на длинных ножках, заполненных клеточным соком, из которых состоит съедобная мякоть плода;

- ◉ *Гранатина* - плод, мякоть которого образуется из сочного наружного слоя семенной кожуры многочисленных семян. Околоплодник у зрелого плода подсыхает и образует твердую кожистую кожуру.

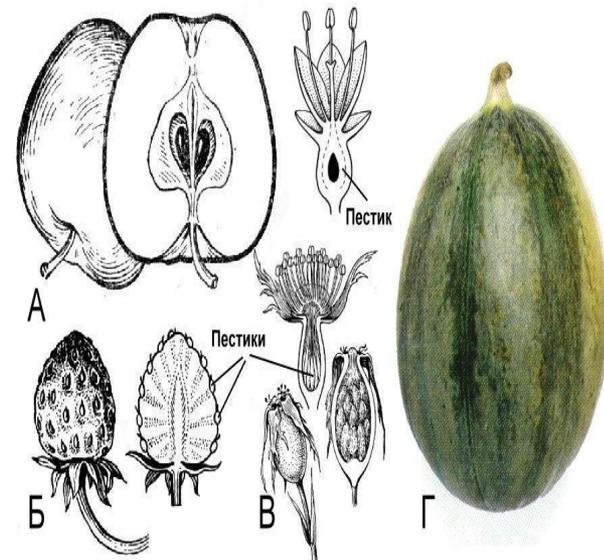
Сочные ягодovidные плоды:

1 — ягода; 2 — померанец.

ЛОЖНЫЕ ПЛОДЫ

- **Ложные плоды** - плоды, образованные не только из завязи пестика, но и из других частей цветка (чаще цветоложа). Обычно ложные плоды развиваются у растений, имеющих цветки с нижней завязью.
- **Яблоко** - многосемянный ложный плод, у которого мякоть развивается из разросшегося цветоложа. Собственно околоплодник образует стенки гнезд с семенами (яблоня, груша, рябина, боярышник).
- **Тыкваина** - многосемянный ложный плод с твердым, жестким, одревесневающим или кожистым экзокарпием и сочным мезо- и эндокарпием. Тыкваина образуется из цветков с нижней завязью, плод тыквину имеют тыква, дыня, арбуз, огурец.
- **Земляничина**, или **фрага** - ложный плод (земляника, клубника), образованный из выпуклого сочного цветоложа, на котором находятся настоящие плоды-орешки.
- **Цинародий** - также ложный плод, характерный для шиповника. Бокаловидное окрашенное цветоложе скрывает настоящие плоды орешки, густо покрытые волосками.

А - яблоко; Б - земляничина; В - цинародий; Г - тыкваина.



СЕМЯ

- **Семя** - высокоспециализированный орган полового размножения, расселения и переживания неблагоприятных условий жизни у семенных растений, развивающийся обычно после оплодотворения из семязачатка.
- **Типы семян.** В зависимости от места локализации запасных питательных веществ различают четыре типа семян: семена с эндоспермом (мак), семена с эндоспермом и периспермом (перец), семена с периспермом (куколь), семена без эндосперма и без перисперма (фасоль).

ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ



**Отдел
ГОЛОСЕМЕННЫЕ
(800 видов)**

**Генеративные
органы:**

**мужские и женские
шишки**



**Отдел
ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ
(ЦВЕТКОВЫЕ)
(250 тыс. видов)**

**Генеративные
органы:**

**цветок и плод с
семенами**



РАСПРОСТРАНЕНИЕ СЕМЯН

○ Саморазбрасывание семян (автохория)

Семена многих растений падают на землю рядом с материнским растением после вскрытия плодов. Иногда при вскрытии плодов семена с силой выбрасываются, разлетаясь на некоторое расстояние. Саморазбрасывание семян характерно для таких растений, как недотрога мелкоцветковая, кислица обыкновенная.

○ Распространение ветром (анемохория)

Семена многих растений распространяются ветром. Это, например, семена сосны обыкновенной, снабжённые крылышком, семена растений родов Тополь и Ива, покрытые волосками («тополиный пух»), мелкие пылевидные семена орхидных.

○ Распространение водой (гидрохория)

Водой распространяются плоды и семена не только водных, но и некоторых наземных растений. Ольха часто растёт по берегам рек; её плоды, попадая в воду, не тонут. Течение уносит их далеко от материнских растений. Плоды кокосовой пальмы с одного острова на другой переносятся морским течением.

○ Распространение с помощью животных (зоохория)

Семена растений могут распространяться животными на теле (обычно вместе с плодами), при прохождении через кишечный тракт и при растаскивании с потерей семян.

На теле разносят семена и односемянные плоды обычно птицы и млекопитающие. Так, млекопитающие могут разносить на шерсти плоды гравилата, череды, репешка и многих других растений, обладающих крючками, волосками и прицепками. Также на теле птиц и млекопитающих могут распространяться клейкие семена омелы, кувшинки и др.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ