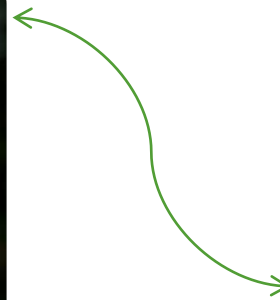


# Плоды. Распространение плодов и семян в природе

# Что такое плод?

**Плод** — орган размножения покрытосеменных растений, развивающийся из цветка и служащий для защиты и распространения семян.

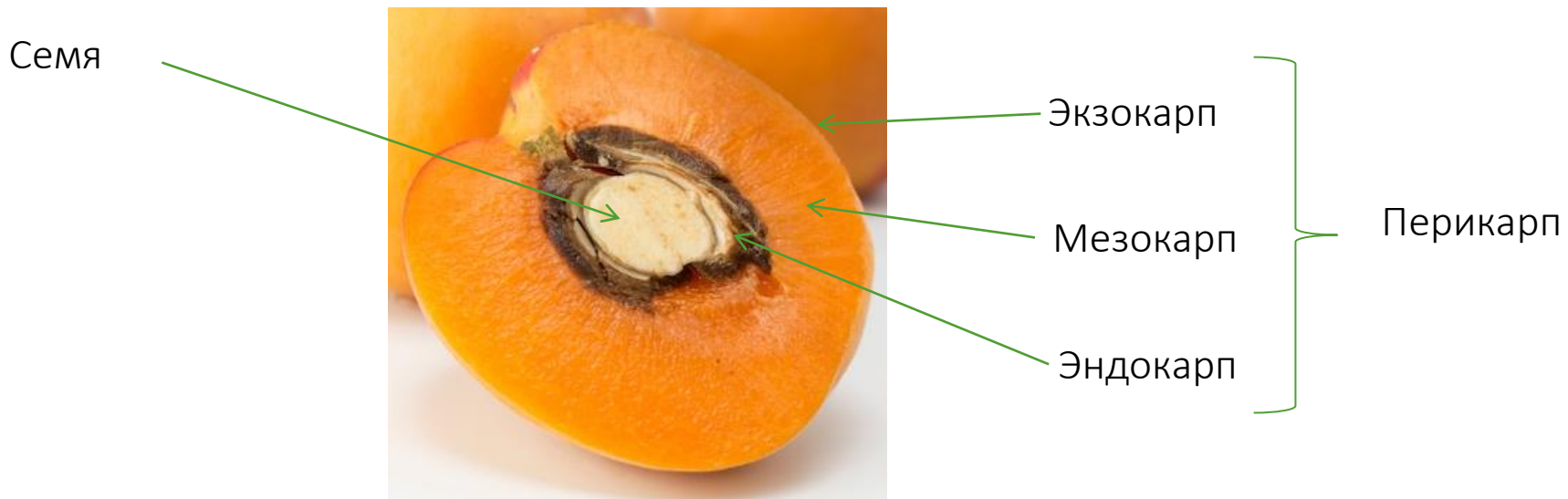
Плод развивается на месте цветка после оплодотворения и формируется, обычно, из разрастающейся завязи пестика. Есть растения, в образовании плода которых принимают участие другие части цветка или цветоноса. По этому признаку выделяют две группы плодов — **настоящие** и **ложные**. Плоды также могут срастаться и формировать соплодия.



# Строение плода

Плод состоит из **околоплодника**, **семян** и **плодоножки**. Околоплодник окружает семя или семена. Околоплодник зрелого плода может быть сухим или сочным.

Перикарп (околоплодник) сухих и сочных плодов имеет разное строение и количество слоев.



# Разнообразие плодов

↓

Сухие

При созревании обезвоживаются, клетки околоплодника в них отмирают.

По количеству семян

↓ ↙ ↘

Односемянные

Многосемянные

↓

Сочные

Состоят в основном из живых клеток и сохраняют высокое содержание воды.

Плоды

↓ ↙ ↘

Вскрывающиеся

Невскрывающиеся

# Сухие плоды

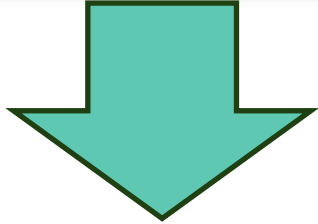
## Односемянные



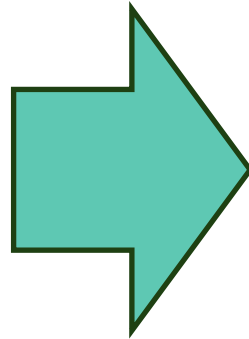
## Многосемянные



# Сухие плоды

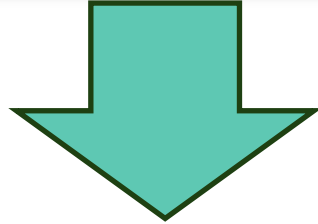


**Семянка** — односемянный невскрывающийся плод с кожистым околоплодником; между ним и семенем обычно имеется полость. Семянки нередко имеют различные образования для распространения ветром или животными: хохолки, крыловидные выросты, крючочки и шипы. Плоды-семянки характерны для растений семейства **Астровые**, или **Сложноцветные**.

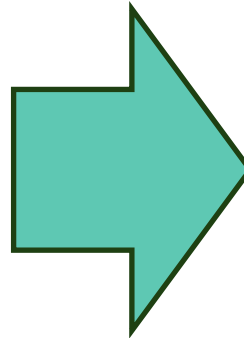


Растения: подсолнечник, ромашка, одуванчик, василек.

## Сухие плоды

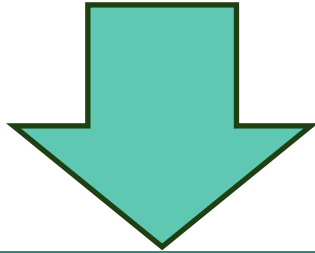


**Орех** — односемянный невскрывающийся плод с деревянистым околоплодником, внутри которого помещается одно, редко два, свободно лежащих семени. Орех окружён одним или несколькими прицветниками, образующими обёртку. Встречается у семейств Березовые и Буковые.

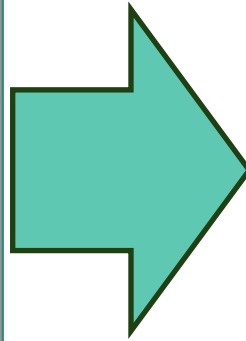


Растения: лещина, арахис, береза.

# Сухие плоды

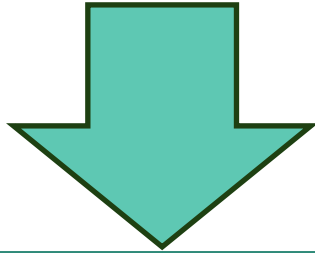


**Крылатка** — односемянный плод, разновидность семянки с кожистым сухим околоплодником, имеющим плоский волокнистый крыловидный вырост. Форма крылатки способствует распространению семян с помощью ветра. Встречается у семейств Маслинные и Ильмовые.

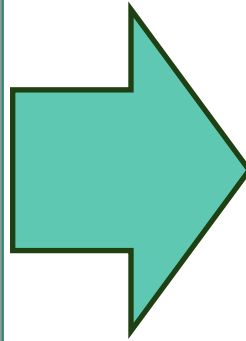


Растения: вяз, ясень.

# Сухие плоды

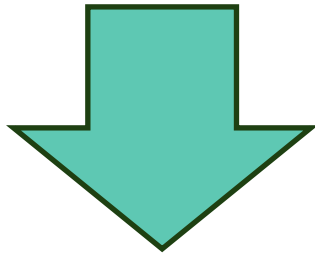


**Жёлудь** — односемянный невскрывающийся плод с жёстким кожистым околоплодником, частично или полностью заключённый в плюске. Предполагают, что плюска образуется из сросшихся осей, листьев и прицветников редуцированного соцветия. Плод-жёлудь характерен для представителей семейства Буковые.

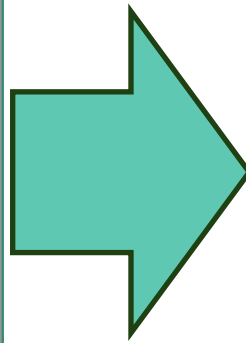


Растения: бук, дуб.

# Сухие плоды

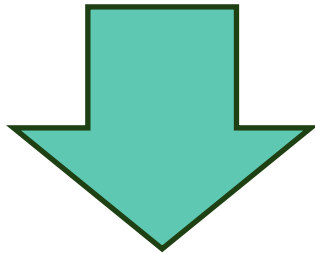


**Зерновка** — односемянный невскрывающийся плод, у которого семенная кожура срастается с кожистым плёнчатым околоплодником. У многих видов злаков зерновка охвачена сухими цветковыми чешуями, играющими важную роль в распространении семян. Плод-зерновка характерен для растений семейства Злаки, или Мятликовые.



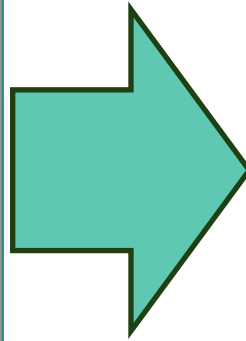
Растения: пшеница, рожь.

# Сухие плоды



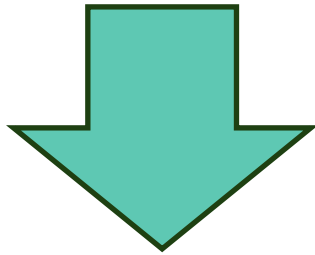
**Листовка** — разновидность плода с кожистым околоплодником, раскрывающимся вдоль шва при созревании семян. Семена располагаются вдоль брюшного шва. Более обычны многолистовки (многосемянные плоды), но у некоторых видов встречаются однолистовки (односемянные плоды).

Плоды этого типа **характерны для некоторых представителей семейств Лютиковые, Пионовые, Магнолиевые, Толстянковые.**

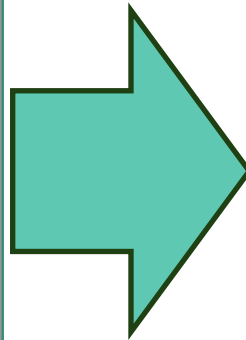


Растения: пион, живокость.

# Сухие плоды



**Коробочка** — многосемянный плод, который при созревании лопается или растрескивается и освобождает семена. Коробочки характерны для представителей многих семейств, например: лилейных, паслёновых, гвоздичных, ивовых, фиалковых, маковых, колокольчиковых.



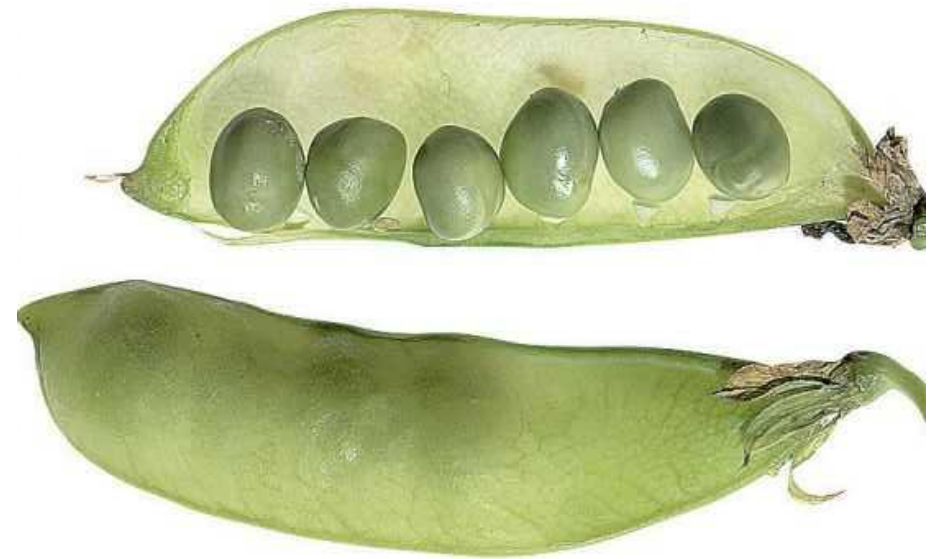
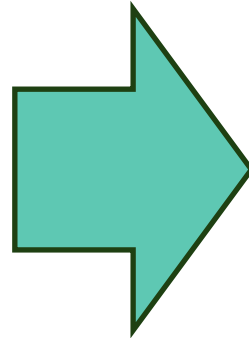
Растения: лилия, хлопчатник, орхидея.

## Сухие плоды



**Боб** — многосемянный плод, состоящий из двух длинных тонких створок. Внутри плода содержится небольшое количество семян, расположенных в одну линию.

Семена крепятся к брюшному шву коротенькими семяножками. Созревший боб обычно высыхает и раскрывается, из него высыпаются семена. Однако, у некоторых растений боб падает на землю нераскрытым. В ботанике словом «боб» (а не стручок) обозначается плод растений семейства Бобовые.

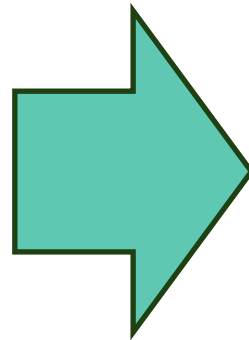


Растения: фасоль, горох.

# Сухие плоды



**Стручок** — многосемянный плод, состоящий из двух створок и очень тонкой перегородки, к которой крепятся семена. Стручок вскрывается как по спинному, так и по брюшному шву каждой створки: сначала по швам появляются продольно-кольцевые трещины, а когда створки разделяются, то семена остаются на перегородке. Вскрываются стручки снизу вверх. Если длина стручка превышает его ширину не более, чем в 1,5 раза, то такой стручок называется **стручочком**. Стручок и стручочек характерны для растений семейства **Крестоцветные**.



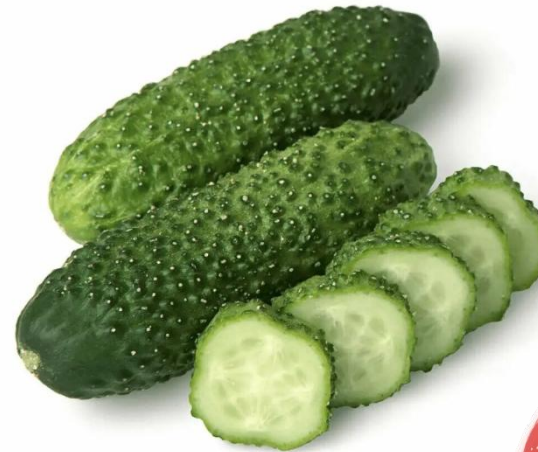
Растения: капуста, пастушья сумка.

## Сочные плоды

Односемянные



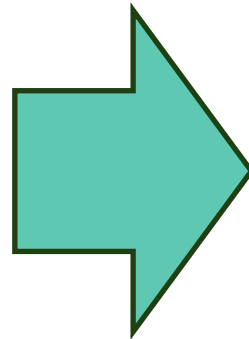
Многосемянные



# Сочные плоды



**Ягода** — многосемянный плод, у которого внешняя часть околоплодника тонкая, кожистая, а внутренняя — сочная, в которую погружены семена. Ягода может развиваться как из верхней завязи (паслён), так и из нижней (крыжовник); в последнем случае она несёт на верхушке высохший околоцветник. Плод-ягода характерен для семейств Паслёновые, Вересковые и других.

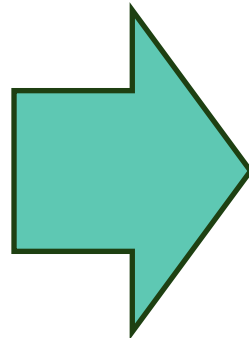


Растения: томат, смородина.

## Сочные плоды



**Тыквина** — многосемянный плод с сочным внутренним слоем, мясистым средним и твёрдым наружным. Может достигать довольно больших размеров, наружный слой иногда сплошь мясистый (огурец), иногда деревянистый (тыква). Плод-тыквина характерен для растений семейства Тыквенные.

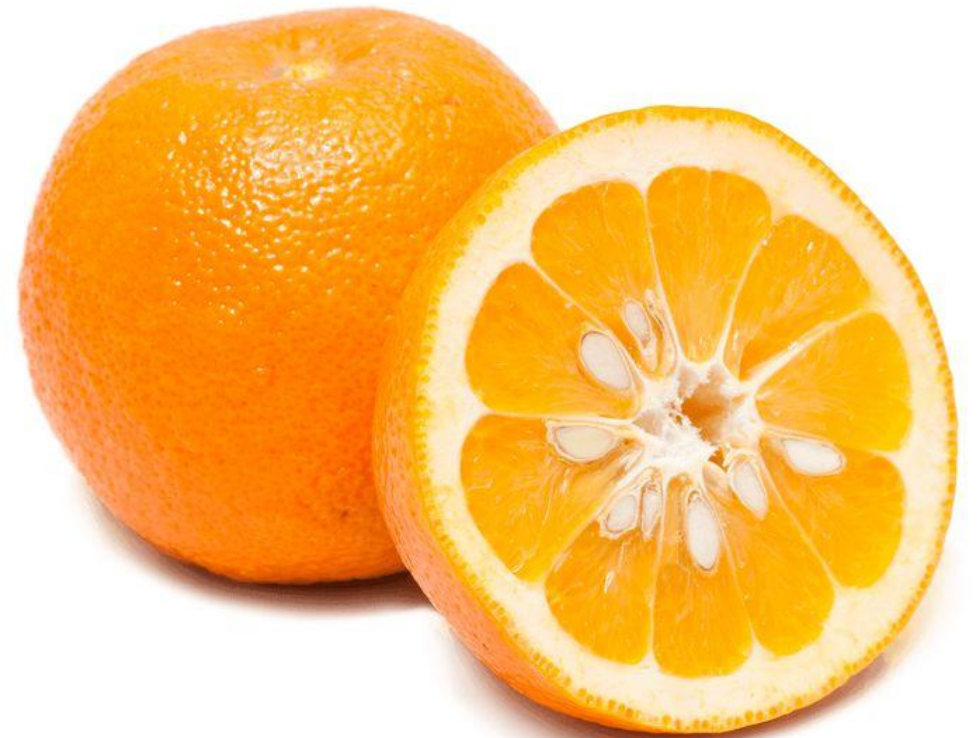
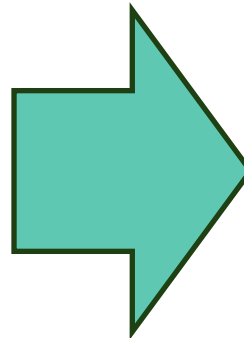


Растения: дыня, огурец.

# Сочные плоды



**Гесперидий** или **померанец**, — невскрывающийся многосемянный плод, характерный для цитрусовых из семейства Рутовые. Наружный слой околоплодника тонкий, кожистый и содержит множество желёзок, наполненных эфирными маслами, средний слой белый, губчатый, а внутренний состоит из множества сокосодержащих мешочков.

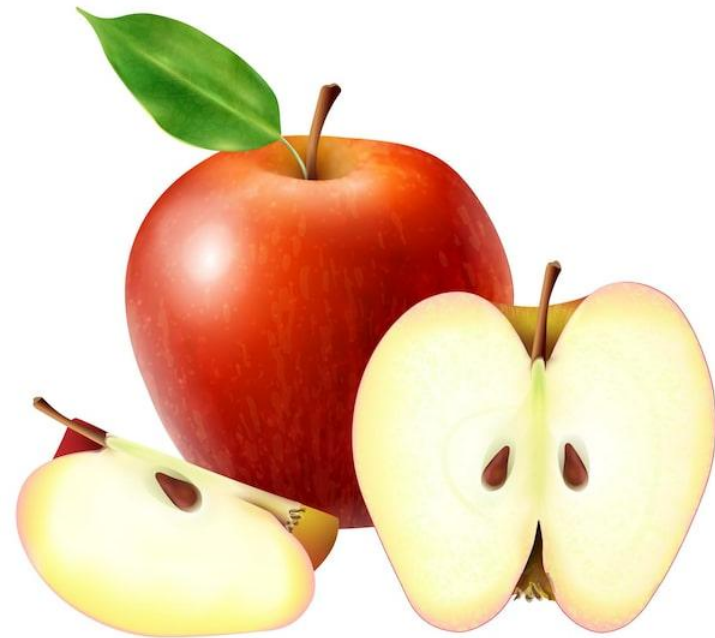
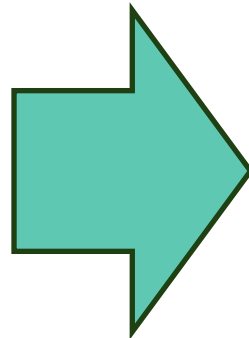


Растения: апельсин, мандарин.

# Сочные плоды



**Яблоко** — многосемянный невскрывающийся ложный плод-многолистовка. Плод-яблоко характерен для растений подсемейства Яблоневые семейства Розоцветные. Мелкие плоды, образовавшиеся из многочисленных цветков, обычно собранных в соцветия, называют **яблочко** (рябина, боярышник, арония).

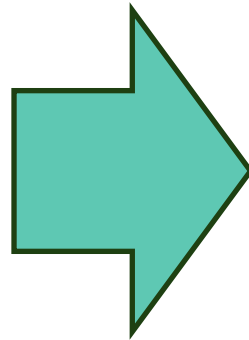


Растения: яблоня, айва.

# Сочные плоды

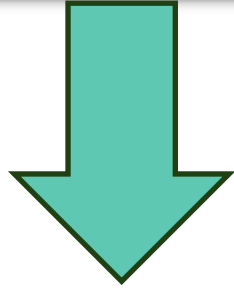


**Костянка** — как правило, сочный плод с тонким кожистым внешним слоем, мясистым средним и одревесневшим внутренним. Внутренний слой образует твёрдую каменистую или кожистую косточку, в которой помещается семя. Плод-костянка развивается у представителей **семейства Розоцветные**. Известны также **сухие костянки** с кожистым (грецкий орех) или волокнистым (кокосовая пальма) средним слоем околоплодника.

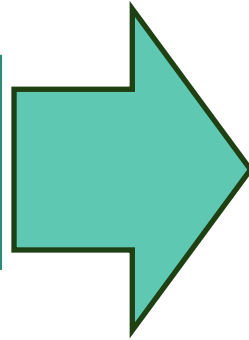


Растения: абрикос, персик.

# Сочные плоды



**Многокостянка** — плод, состоящий из двух или многих плодиков-костянок, растения из семейства Розоцветные.



Растения: малина, ежевика.

# Способы распространения семян

С помощью ветра



С помощью воды



Саморазбрасывание



С помощью животных



# Проверь себя:

1. Представь, что ты ешь сочную вишню. К какому типу плодов относится вишня, у которой внутри одна крупная косточка?

- а) Ягода
- б) Костянка
- в) Яблоко
- г) Боб

2. А теперь вспомни горох или фасоль. Их плоды – это такие стручки, которые раскрываются по швам. Как называется такой тип плода?

- а) Коробочка
- б) Стручок
- в) Боб
- г) Зерновка

3. Многие плоды, например, одуванчик или клен, имеют специальные "крылышки" или "парашютики". Какой способ распространения им помогает?

- а) Распространение животными (зоохория)
- б) Распространение ветром (анемохория)
- в) Распространение водой (гидрохория)
- г) Самораспространение (автохория)

## Проверь себя:

4. Если ты видишь плод, который очень липкий или имеет крючочки, как, например, репейник, то какой способ распространения он, скорее всего, использует?

- а) Ветер
- б) Вода
- в) Животные (цепляясь за шерсть)
- г) Человек (случайно)

5. Подумай о подсолнухе. Его семечки – это на самом деле плоды, у которых тонкая оболочка плотно прилегает к семени. Как называется такой тип плода?

- а) Орех
- б) Семянка
- в) Зерновка
- г) Коробочка

6. Некоторые растения, как, например, недотрога, "выстреливают" свои семена, когда плод созревает и лопаются. Как называется такой способ распространения?

- а) Распространение ветром
- б) Распространение животными
- в) Самораспространение (автохория)
- г) Распространение водой

## Проверь себя:

7. Какой из этих плодов является ягодой?

- а) Яблоко
- б) Огурец
- в) Помидор
- г) Абрикос

8. Представь кокос, который плывет по океану. Какой способ распространения он использует?

- а) Ветер
- б) Животные
- в) Вода
- г) Самораспространение

9. У какого плода внутри много мелких семян, а сам плод сочный и мясистый, как, например, у арбуза или тыквы?

- а) Ягода
- б) Костянка
- в) Тыква (разновидность ягоды)
- г) Яблоко

## Проверь себя:

10. Почему растениям так важно распространять свои семена и плоды как можно дальше от материнского растения?

- а) Чтобы им было веселее путешествовать.
- б) Чтобы избежать конкуренции за свет, воду и питательные вещества с родительским растением.
- в) Чтобы животные могли их съесть.
- г) Чтобы они могли вырасти в тени.

## Проверь себя:

### Ответы:

1. б) Костянка
2. в) Боб
3. б) Распространение ветром (анемохория)
4. в) Животные (цепляясь за шерсть)
5. б) Семянка
6. в) Самораспространение (автохория)
7. в) Помидор (да, с ботанической точки зрения это ягода!)
8. в) Вода
9. в) Тыква (разновидность ягоды)
10. б) Чтобы избежать конкуренции за свет, воду и питательные вещества с родительским растением.

**Спасибо за внимание!**