



Основные темы: Цветок, плод, семя

Изучим строение и функции цветка, плода и семени, их роль в жизни растений.

Роль цветка, плода и семени в жизни растений

Цветок привлекает опылителей и обеспечивает размножение растений. Плод бережёт семена и помогает в их распространении. Семя хранит наследственность и даёт начало новому растению.



Строение цветка: основные части

Околоцветник: чашелистики и лепестки

Чашелистики защищают цветочный бутон, а лепестки обычно ярко окрашены, чтобы привлечь насекомых. Вместе они составляют околоцветник, важный для защиты и привлечения опылителей.

Половое размножение: тычинки и пестик

Тычинки — мужские органы, производят пыльцу. Пестик — женский орган, состоит из рыльца, столбика и завязи, где развиваются семязачатки с яйцеклеткой.



Околоцветник: защитная и привлекательная функция

Чашелистики окружают бутон, обеспечивая его защиту до раскрытия цветка, предотвращая повреждения и высыхание.

Лепестки обладают яркой окраской и часто ароматом, что привлекает различных опылителей для переноса пыльцы.

У некоторых растений околоцветник скромный или отсутствует, что часто связано с опылением ветром или водой, где визуальные характеристики не так важны.

Тычинки и пестик: органы размножения

Тычинки образуют пыльцу, которая содержит мужские гаметы, необходимые для оплодотворения.

Рыльце пестика принимает пыльцу, обеспечивая контакт для начала опыления.

Столбик служит каналом, по которому пыльцевая трубка растёт к завязи.

В завязи находятся семязачатки с яйцеклетками, где происходит слияние гамет для образования зиготы.

Сравнение типов цветков



Двуполые цветки содержат и тычинки, и пестики в одном цветке, облегчая самоопыление.

Разновидность цветка связана с разными стратегиями размножения и адаптациями к окружающей среде.

Опыление: самоопыление и перекрестное опыление

Самоопыление — надёжный способ

Самоопыление происходит, когда пыльца одного цветка оседает на его же пестике. Это обеспечивает стабильное размножение, но уменьшает генетическое разнообразие.



Перекрестное опыление популяций

При перекрестном опылении пыльца переносится между разными растениями. Это способствует генетическому разнообразию и лучшей адаптации к изменениям среды.



Опылители — важные помощники

Насекомые, ветер и вода транспортируют пыльцу. Пчёлы и мотыльки особенно ценны, так как целенаправленно посещают цветки в поисках нектара.



Роль опылителей в природе

Насекомые



Главные опылители — пчёлы, бабочки и жуки, они эффективно переносят пыльцу между цветками, способствуя плодоношению.

Птицы



Колибри и некоторые другие птицы опыляют цветы, особенно в тропических регионах, где обеспечивают перенос пыльцы на большие расстояния.

Летучие мыши



В ночное время летучие мыши участвуют в опылении, посещая цветы, которые раскрываются в сумерках и выделяют аромат.

Ветер и вода



Некоторые растения используют ветер или воду для переноса пыльцы, что не требует привлечения животных и особенно характерно для злаков.

Основные опылители растений и их примеры

Категория опылителя	Примеры растений
Насекомые	Яблоня, Малина
Ветер	Рожь, Берёза
Вода	Рогоз
Животные	Кактус

В таблице представлены основные категории опылителей и растения, которые они опыляют по природным особенностям.

Опылители тесно связаны с морфологией цветка и способом его размножения, отражая эволюционные адаптации.

Процесс оплодотворения

Пыльца на рыльце прорастает трубкой, направляющейся к завязи, чтобы доставить сперматозоиды к яйцеклетке.

Один сперматозоид сливается с яйцеклеткой, образуя зиготу — зачаток нового растения.

Второй сперматозоид соединяется с центральной клеткой завязи, образуя эндосперм — питательную ткань для зародыша.

Этапы образования плода

Последовательный процесс формирования плода из завязи после оплодотворения



Плод: строение и функции



Происхождение плода из завязи

Плод развивается из завязи цветка после успешного оплодотворения. Он состоит из околоплодника, который защищает и окружает семена, а также из самих семян, выполняющих функцию продолжения рода.



Виды плодов по структуре

Сухие плоды, такие как стручки гороха или коробочки мака, имеют твёрдую оболочку. Сочные плоды — ягоды винограда или костянки вишни — обладают мясистой частью, привлекающей животных для распространения.



Функции плода в природе

Плод обеспечивает защиту семян от неблагоприятных условий и способствует их распространению на большие расстояния. Это важный этап в жизни растения для успешного размножения и выживания вида.

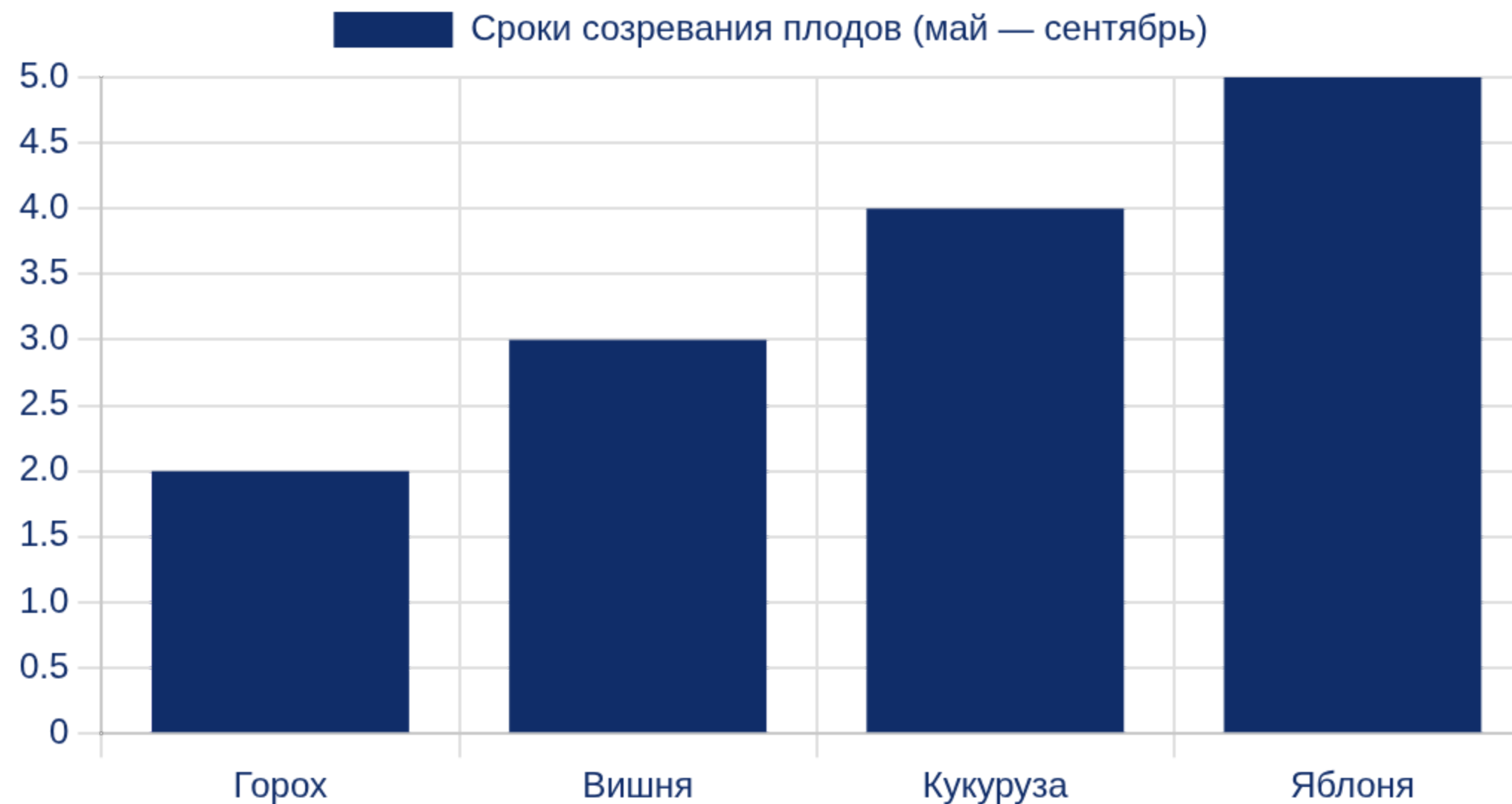
Типы плодов и их распространение

Сухие плоды, например желуди и орешки, распространяются преимущественно с помощью ветра или животных, что помогает семенам попасть в благоприятные места для прорастания.

Сочные плоды, такие как яблоки и виноград, служат пищей для животных, которые разносят семена вместе с остатками плодов на значительные расстояния.

Значение разных типов плодов состоит в обеспечении выживания и успешного размножения растений в разнообразных экологических условиях и средах обитания.

График созревания плодов разных растений



Пик созревания зависит от климата и биологических особенностей каждого растения, отражая адаптацию к сезону.

Растения сформировали разное время созревания плодов, чтобы увеличить шансы на успешное размножение и распространение семян.

Семя — основа будущего растения

Семя содержит зародыш, который является начальной стадией нового растения, готовым к развитию при благоприятных условиях.

Внутри семени находится запас питательных веществ — эндосперм или семядоли — необходимые для роста зародыша до появления самостоятельного питания.

Плотная оболочка защищает семя от повреждений, высыхания и неблагоприятных факторов окружающей среды.

Семена способны сохранять жизнеспособность длительное время, позволяя растениям переживать неблагоприятные сезоны и возрождаться весной.

Сравнение семян основных культур

Данные показывают различия в размерах, количестве семядолей и особенностях оболочки семян у популярных сельскохозяйственных растений.

Разнообразие семян связано с приспособлениями к способу распространения и жизненному циклу каждого растения.

Культура	Размер, мм	Число семядолей	Особенности оболочки
Горох	6–8	2	Гладкая
Фасоль	10–15	2	Гладкая
Подсолнечник	7–13	1	Шероховатая
Кукуруза	9–12	1	Гладкая

Прорастание семени: этапы

- 1** Первым этапом является впитывание воды, вызывающее набухание семенной оболочки и её разрыв, что подготавливает семя к росту.
- 2** Далее появляется корешок, закрепляющий растение в почве, а затем — побег, который растет вверх и начинает фотосинтез, при полном обеспечении необходимыми условиями.



Значение семян для человека и природы

Семена являются основным источником питания для человека — зерновые и бобовые широко используются в рационе во всем мире.

Они служат кормом для многих животных и обеспечивают сырьё для сельского хозяйства, поддерживая экономику и экологическое равновесие.

Семена способствуют сохранению и восстановлению растительных сообществ, особенно в процессе лесовосстановления и сохранения биоразнообразия.

Семена бобовых выделяются высоким содержанием белка, что обеспечивает важное питание для населения разных стран.

40%
**белка содержат семена
бобовых, что делает их
важным источником
питания для многих людей
в мире.**

Важность цветка, плода и семени в природе и жизни человека

Цветок, плод и семя — ключевые этапы размножения растения, обеспечивающие поддержание жизни. Их изучение раскрывает фундаментальные процессы природы и помогает использовать растения рационально.

