

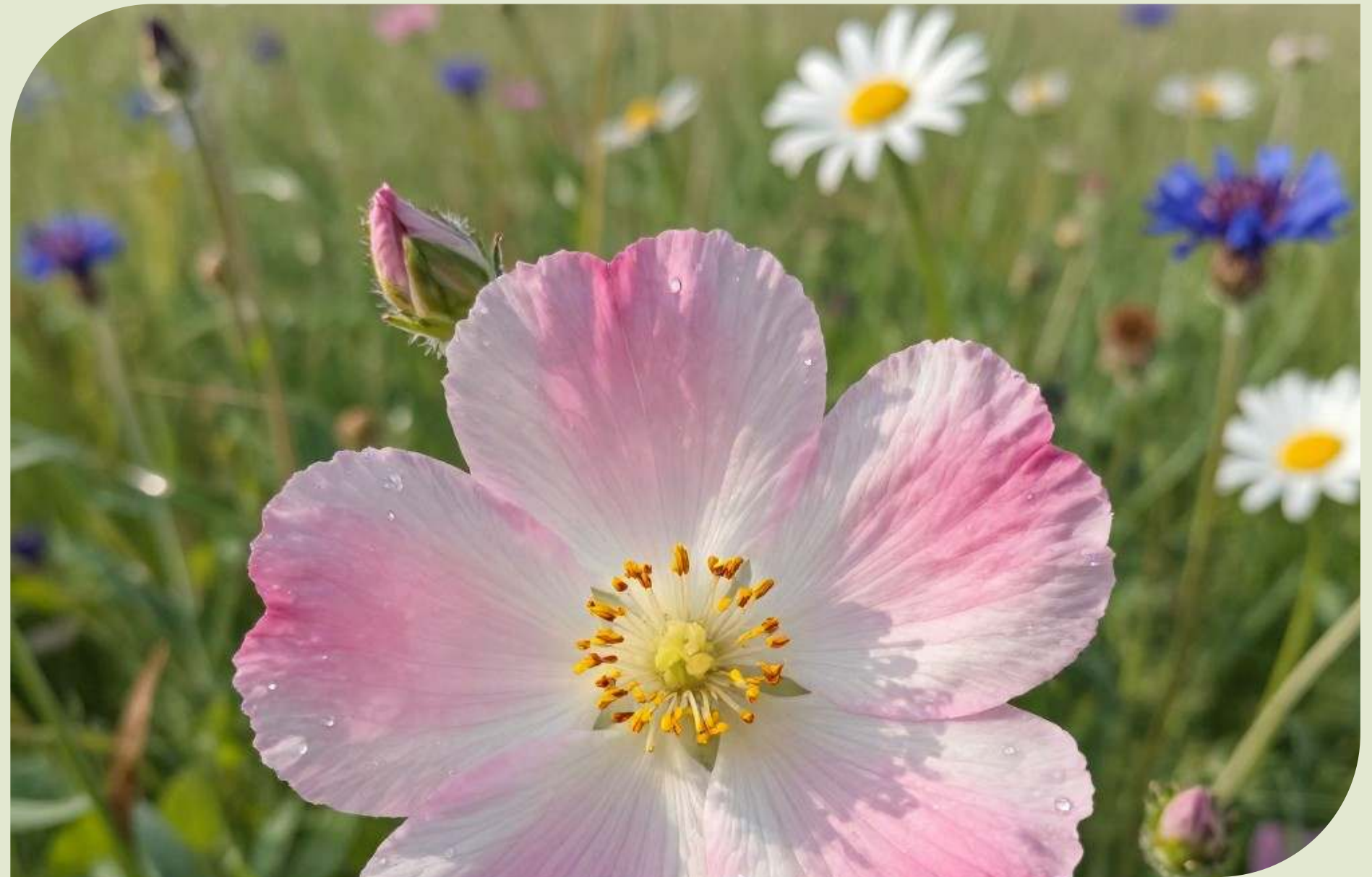


Обзор: строение цветка и размножение семенами

Цветок — главный орган размножения покрытосеменных растений.

Появление и значение цветковых растений

Цветковые растения появились около 140 миллионов лет назад и благодаря образованию семян успешно заселяют разные экосистемы планеты.



Что такое цветок?



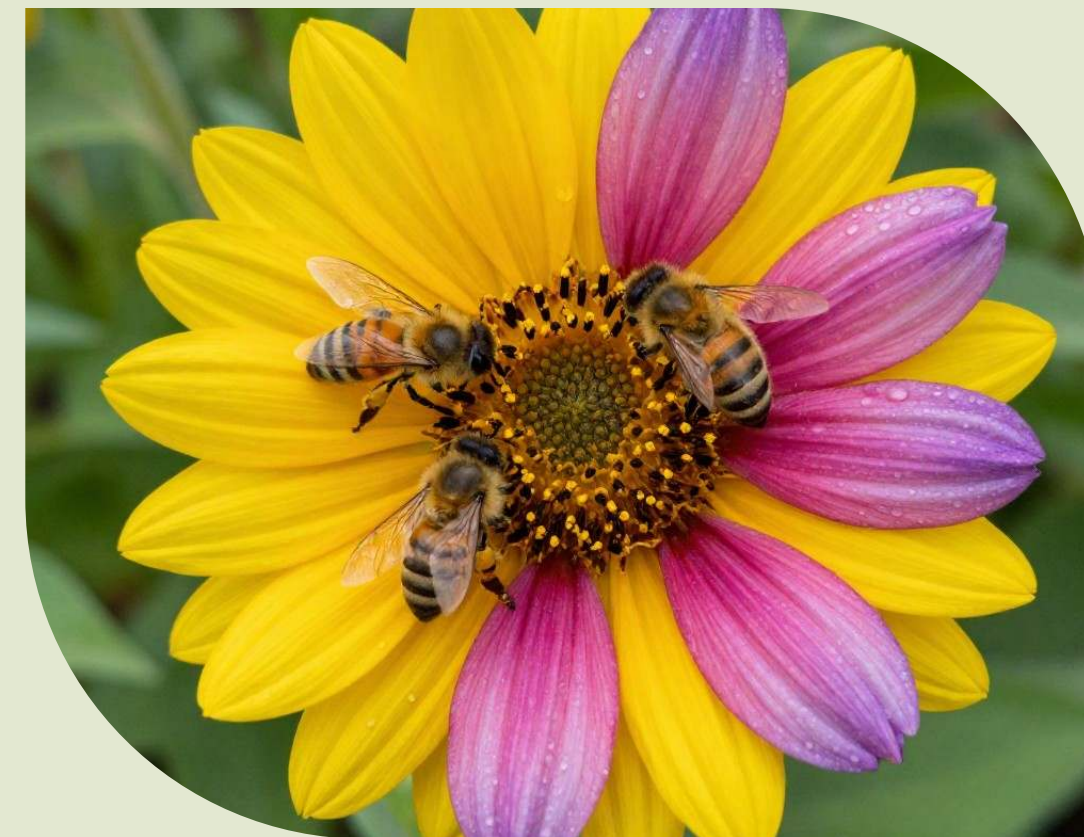
Репродуктивный орган растений

Цветок — это орган, создающий семена. Он обеспечивает продолжение рода растений и защищает генетическую информацию от поколения к поколению.



Одианные и соцветия

Цветы бывают одиночными, как у тюльпана, или собраны в соцветия, например ромашка, обеспечивая эффективное привлечение опылителей.



Привлечение опылителей

Благодаря яркой окраске и аромату цветок побуждает насекомых к посещению, что способствует опылению и образованию новых семян.

Основные части цветка

01

Цветоножка крепит цветок к стеблю и обеспечивает подачу питательных веществ из растения.

02

Цветоложе — утолщённая часть цветоножки, к которой крепятся остальные органы цветка.

03

Чашечка состоит из чашелистиков, защищающих бутон и поддерживающих структуру цветка.

04

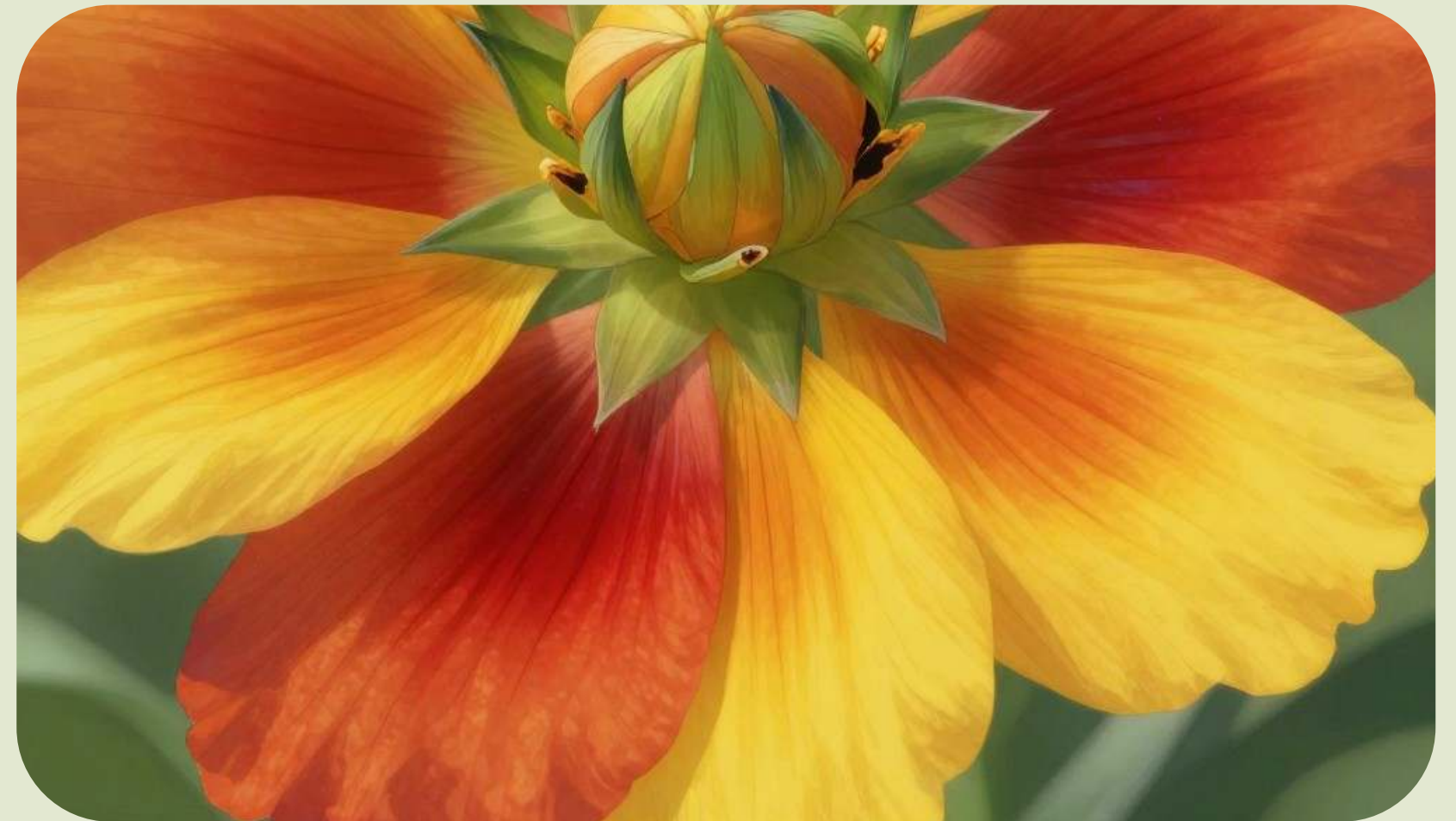
Венчик образуют лепестки, тычинки — мужские органы, а пестик служит женской частью цветка.

Роль чашечки и венчика в жизни цветка



Чашечка — естественный щит

Зелёные чашелистики чашечки защищают нежные внутренние части цветка от повреждений и высыхания до раскрытия бутона.



Венчик для привлечения

Лепестки венчика окрашены ярко, чтобы привлечь насекомых и обеспечивать эффективное опыление, форма и цвет зависят от способа размножения.

Строение тычинок

01

Тычинки состоят из тонкой нити и пыльника, где образуется пыльца — переносчик мужских половых клеток.

02

Количество тычинок варьируется в зависимости от вида растения: у лилии их шесть, а у яблони — значительно больше.

03

Функция тычинок — обеспечение переносимости пыльцы для успешного опыления женской части цветка.

Конструкция пестика

1.

Рыльце пестика служит приёмником пыльцы и обеспечивает её закрепление для оплодотворения.

2.

Столбик соединяет рыльце с завязью, по нему происходит движение пыльцевой трубки.

3.

Завязь содержит семязачатки, из которых после оплодотворения развиваются семена; число пестиков различно у растений.

Сравнение строения цветков разных растений

Данные показывают количественные отличия элементов у трёх распространённых растений.

Ботаника, учебник для средней школы, 2023



Общие части цветка присутствуют у всех, но количество элементов варьируется в зависимости от вида.

Механизмы опыления

Виды опыления

Опыление бывает самоопылением, когда пыльца попадает на рыльце того же растения, и перекрёстным — между разными особями.



Основные опылители

Насекомые, такие как пчёлы и бабочки, наиболее эффективны, однако ветер и вода также могут выполнять эту роль.

Суть оплодотворения

- 1.** Оплодотворение наступает, когда мужская клетка сливается с женской внутри завязи цветка.
- 2.** В результате формируется зигота — начальная стадия развития нового растения.
- 3.** Этот процесс гарантирует образование полноценного семени и дальнейшее распространение вида.

Образование семени



- Семя развивается из оплодотворённого семязачатка и состоит из трёх ключевых частей, каждая из которых выполняет важную функцию в будущем росте растения.

- Основные части зрелого семени — зародыш, запас питательных веществ в эндосперме и защитная кожура, которая обеспечивает выживание в неблагоприятных условиях среды.

Строение семени — фасоль и пшеница

Часть семени	Фасоль	Пшеница
Зародыш	Большие семядоли	Маленькие семядоли
Эндосперм	Малый запас	Обильный запас
Оболочка	Толстая и прочная	Тонкая и хрупкая

Таблица сравнивает строение семян фасоли и пшеницы по основным частям: зародышу, эндосперму и оболочке, показывая их особенности и приспособления к прорастанию.

Учебник биологии для 6 класса

Различия в строении семян отражают адаптации к условиям окружающей среды и различные стратегии прорастания.

Созревание и распространение семян

1.

Семена созревают внутри плода на определённом этапе развития растения, что даёт им защиту и обеспечивает нужное время для формирования.

2.

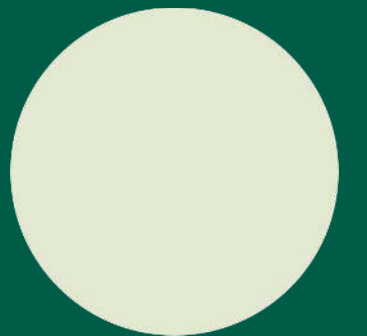
Основным способом распространения семян является ветер, который переносит лёгкие семена, например, у одуванчика, на большие расстояния.

3.

Вода способствует распространению семян у водных растений, таких как ряска, позволяя им быстро расселяться по водоёмам.

4.

Животные и человек играют ключевую роль в распространении семян, перенося их в новых местах и способствуя размножению растений.



Строение плода



01

Плод формируется из завязи после оплодотворения и служит защитой для семян, пока они не созреют. Он обеспечивает хранение питательных веществ и защищает от повреждений.

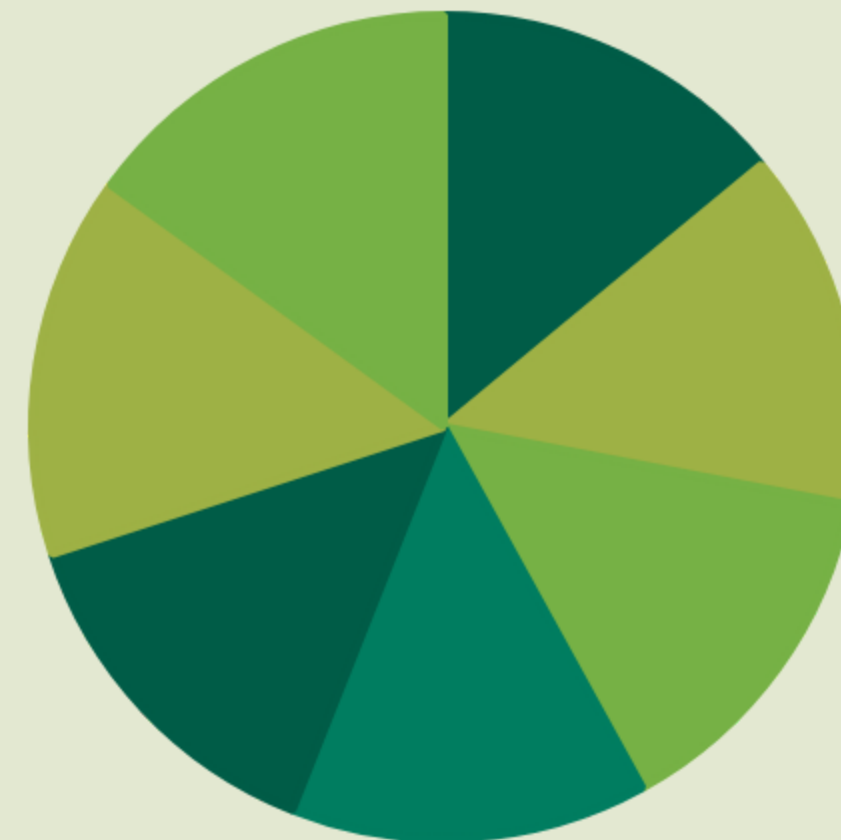
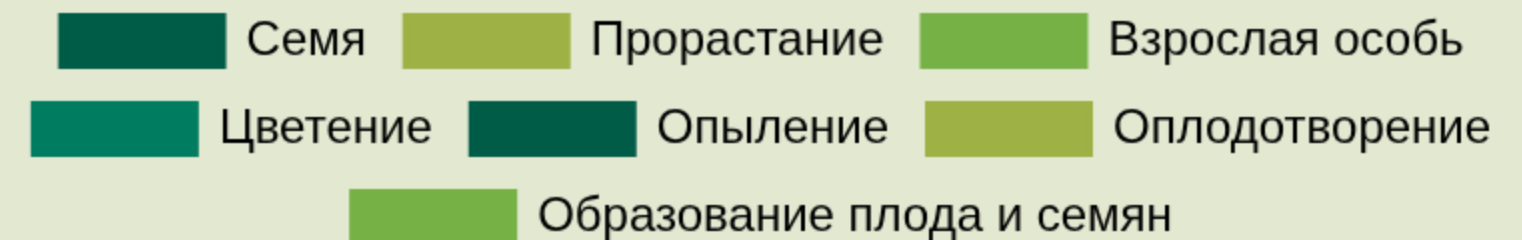
02

Сочные плоды, например яблоко, привлекают животных для распространения семян, а сухие плоды с твёрдой оболочкой, как орех, обеспечивают механическую защиту и возможность дальнего переноса.

Стадии жизненного цикла цветкового растения

Каждая стадия в цикле является
необходимой для завершения
жизненного процесса и
поддержания вида растения в
природе.

Биологический справочник, 2023



Циклический процесс гарантирует
постоянное возобновление поколения и
воспроизводство цветковых растений в
разных условиях.

Важность семенного размножения

01

Семенное размножение создаёт новые особи и генетическое разнообразие, что помогает растениям адаптироваться и выживать в меняющейся среде.

02

Это разнообразие увеличивает устойчивость популяций к болезням, вредителям и неблагоприятным условиям окружающей среды.

03

Большинство культурных растений размножаются семенами, что обеспечивает устойчивое производство продуктов питания для человека.

Примеры размножения семенами у растений



Одуванчик и его лёгкие семена

Одуванчик производит семена с парашютиками, которые легко переносятся ветром на большие расстояния. Это помогает растению быстро заселять новые территории.



Фасоль и условия прорастания

Семена фасоли крупные и требуют влажной почвы для прорастания. Их оболочка защищает зародыш до тех пор, пока условия не станут подходящими.



Пшеница и кукуруза как культуры

Пшеница и кукуруза являются важными сельскохозяйственными культурами, размножение которых основано на посеве семян. Они обеспечивают продовольственную безопасность многих стран.

Адаптации семян к распространению



Крылатки у клёна

Семена клёна имеют крылатки, которые позволяют им плавно парить и распространяться ветром на значительные расстояния.



Защитная оболочка ореха

Толстая и твёрдая кожура орехов служит защитой от внешних повреждений и препятствует поеданию животными.



Привлечение животных

Мякоть сочных плодов привлекает животных, которые питаются ею, способствуя тем самым распространению содержащихся в плодах семян.



Длительное сохранение всхожести

Многие семена способны сохранять способность к прорастанию в состоянии покоя в течение длительного времени, что увеличивает шансы на выживание вида.

Человек и семенное размножение растений

01

Люди активно используют семена для выращивания сельскохозяйственных культур и поддержания продовольственной базы.

02

Сбор и хранение семян позволяют обеспечить постоянное наличие посадочного материала для будущих сезонов.

Селекция растений улучшает урожайность, устойчивость к болезням и неблагоприятным условиям среды.

03

Цветущие растения широко применяются в озеленении городов и парков, создавая комфортную и эстетичную среду для жизни.

04



Заключение: роль цветков и семян в жизни растений и человека

Цветок и семена — фундаментальные элементы размножения растений, поддерживающие разнообразие природы и обеспечивающие основу сельскохозяйственного производства для человека.