

Класс Однодольные: значение и основные темы урока

Однодольные — обширный класс растений,
важный для природы и человека.

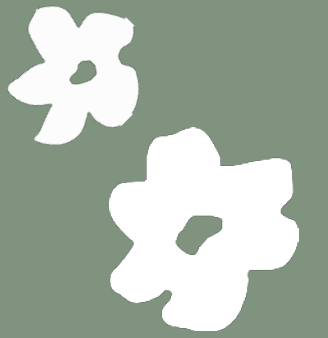


Возникновение однодольных: исторические и биологические аспекты

Однодольные появились около 100 млн лет назад и быстро распространились по разным климатическим зонам. Отличаются одной семядолей, оказывая влияние на экосистемы и сельское хозяйство.



Строение типичного однодольного растения



Корневая система и рост

У большинства однодольных мочковатая корневая система, что способствует быстрому впитыванию влаги из почвы. Это помогает растениям быстро развиваться в разных условиях.



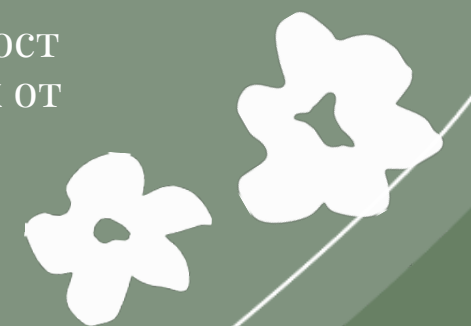
Листья и жилкование

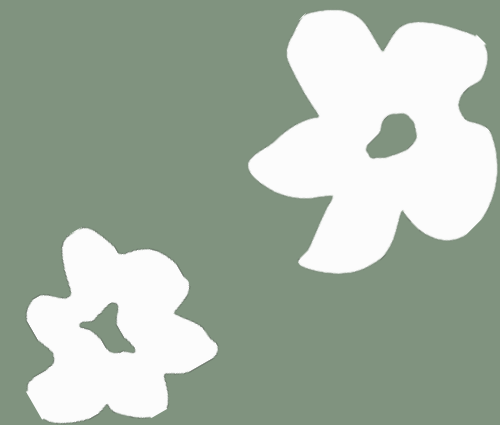
Листовые пластинки обычно узкие и длинные с параллельным или дуговым жилкованием. Такая форма листа уменьшает испарение и повышает эффективность фотосинтеза.



Цветы и семена

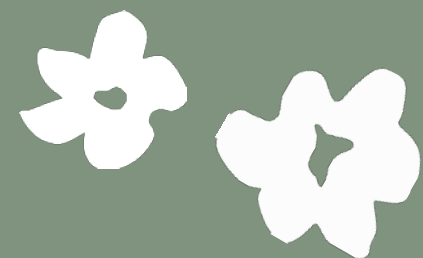
Цветки собраны в простые соцветия, имеют кратное трем число частей. Отсутствие камбия не позволяет однодольным формировать вторичный рост древесины, что отличает их от двудольных.





Однодольные широко распространены по всему миру, особенно в тропиках и умеренных зонах, занимая разнообразные природные места обитания.

Флора России, 2020



1500

**ВИДОВ ОДНОДОЛЬНЫХ
встречается в России,
демонстрируя их
экологическую
адаптивность.**



Семейство Злаковых: отличительные признаки



Стебель и листья

Стебли злаков — обычно полые и прочные, называются соломинами. Листья узкие с влагалищем, плотно охватывающим стебель, что обеспечивает прочность и устойчивость растения.



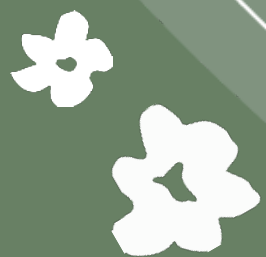
Особенности цветков

Цветки мелкие, незаметные, собраны в колоски, без ярких лепестков, что связано с ветроопылением и снижением расхода ресурсов на привлечение насекомых.



Плоды и значение

Плод злаковых — зерновка с плотной оболочкой. Такие растения, как пшеница, рис и кукуруза, являются важнейшими пищевыми культурами для человечества.



Сравнение строения злаковых и лилейных

Таблица отражает основные морфологические и биологические различия между двумя важными семействами однодольных.

Злаковые приспособлены к быстрым росту и ветроопылению, лилейные — к яркому цветению и накоплению питательных веществ.



Признак	Злаковые	Лилейные
Стебель	Соломина, полый	Твердый, сочный
Плод	Зерновка	Ягода, коробочка
Соцветия	Колос, метёлка	Кисть, зонтик
Подземные органы	Мочковатые корни	Луковицы, клубни
Листья	Узкие с влагалищем	Широкие, ланцетные

Школьный учебник биологии



Питательная ценность злаковых культур

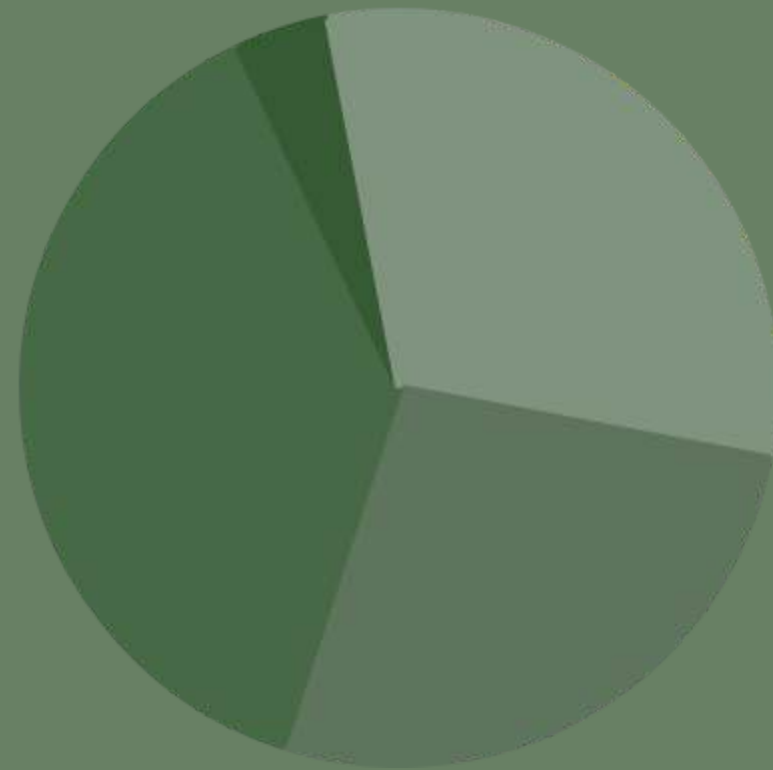
Злаки обеспечивают до 70% калорийного потребления населения на Земле, являясь основой большинства рационов.

Пшеница, рис и кукуруза играют ключевую роль в производстве хлеба, каш и других продуктов питания по всему миру.

Кроме углеводов, злаки содержат растительные белки, необходимые для здоровья миллиардов людей всех континентов.

Вклад мирового производства основных злаков

Пшеница Рис Кукуруза
Ячмень Овёс



Кукуруза и пшеница вместе составляют более половины мирового производства злаков, обеспечивая продовольственные и кормовые нужды.

Доминирование кукурузы и пшеницы подчёркивает их важность для глобальной продовольственной безопасности.

Экологическая роль злаковых растений

Защита почвы и формирование экосистем

Злаки предотвращают эрозию почвы, образуют прочный покров, что способствует выживанию множества животных в прериях и степях.

Поддержание природных циклов

Они способствуют накоплению органических веществ в почве, играя важную роль в круговороте углерода и поддержании биологического баланса.



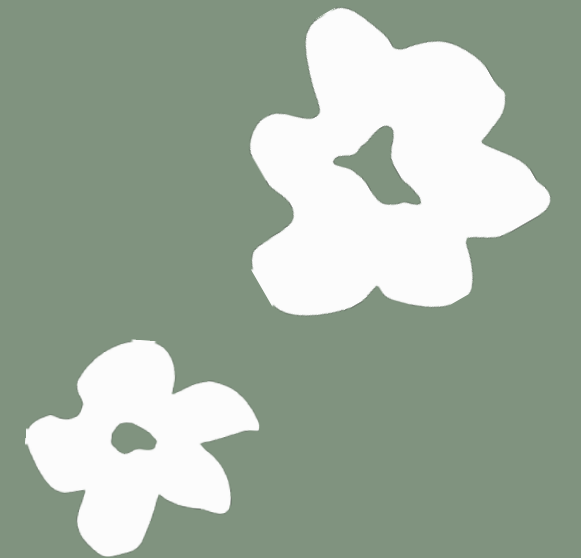
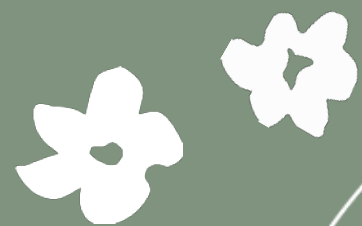
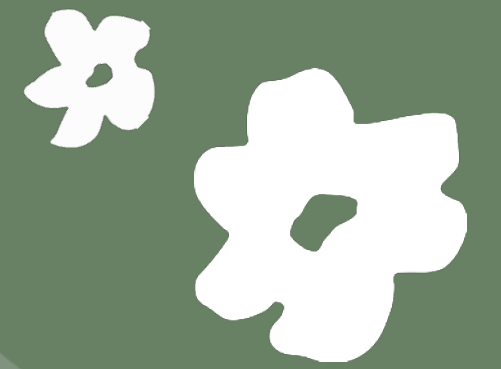
Устройство цветка злаковых растений

Цветки злаков невзрачные, без лепестков, что оптимально для опыления ветром, снижая энергозатраты растения.

Соцветия представлены колосками, сложенными в различные типы соцветий — колос или метёлка, обеспечивая эффективное распространение пыльцы.

Органы цветка состоят из двух чешуек, трех тычинок и одного пестика, что характерно для большинства злаковых видов.

Опыляются преимущественно при помощи ветра, что отличает их от лилейных с яркими насекомоопыляемыми цветками.



Важные представители семейства Лилейные



Лилии и тюльпаны

Эти растения известны своими крупными, яркими цветками, которые активно используются в декоративном садоводстве и символике различных культур.



Лук и чеснок

Ключевые пищевые и лекарственные культуры, обладающие мощными фитонцидными свойствами и применяемые в народной медицине для укрепления иммунитета.



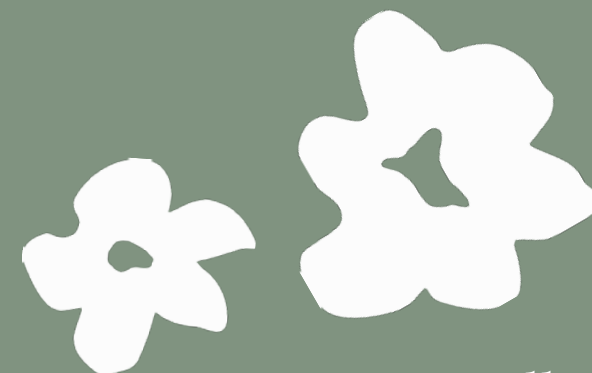
Гиацинты и нарциссы

Популярные декоративные растения с ароматными цветами, часто выращиваемые в садах и на балконах для украшения жилых пространств.



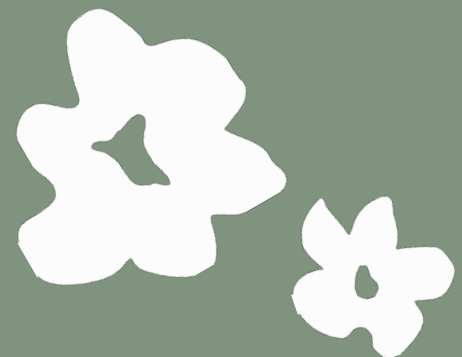
Алоэ

Ценное лекарственное растение, широко используемое в косметике и медицине благодаря своим ранозаживляющим и бактерицидным качествам.



Строение листьев и корневой системы у лилейных

1. Листья лилейных обычно широкие и длинные, с дуговым или параллельным жилкованием, что обеспечивает эффективный фотосинтез и адаптацию к разным условиям освещения. Они часто имеют мясистую структуру для накопления влаги.
2. Подземные органы представлены луковицами или клубнями, служащими для запаса питательных веществ и воды. Такая адаптация помогает растениям переживать неблагоприятные периоды и быстро возобновлять рост.



Значение лилейных в жизни человека

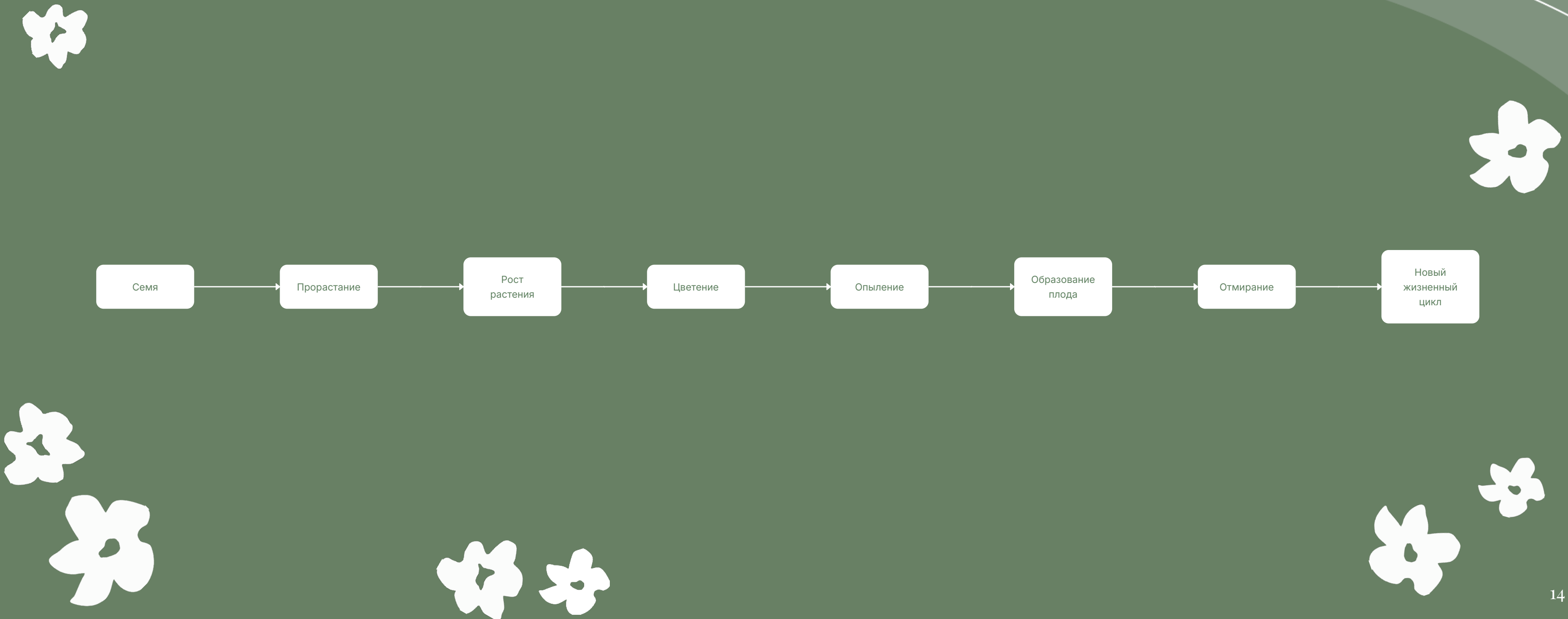
Лилейные востребованы как декоративные растения, украшая сады и праздничные мероприятия благодаря ярким и эффектным цветкам, например, у тюльпанов и лилий.

К пищевым культурам относятся лук, чеснок и спаржа, которые играют важную роль в кулинарии и часто используются для обогащения рациона витаминами и минералами.

Лекарственные свойства лука и чеснока известны давно: их фитонциды обладают антимикробным действием, что используется в народной медицине для укрепления здоровья.

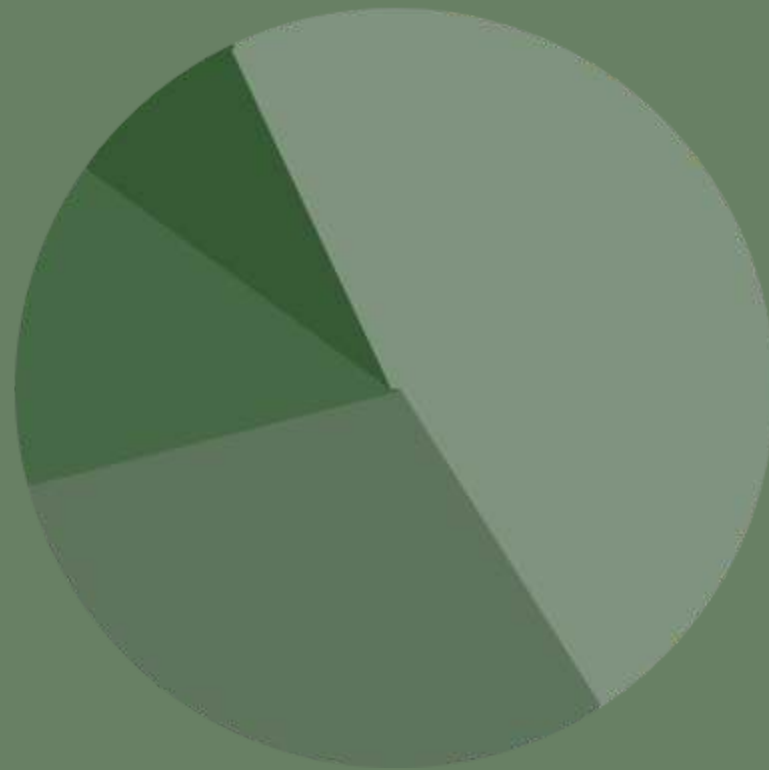
Жизненный цикл однодольного растения

Основные этапы развития от семени до зрелого растения с производством семян



Популярность лилейных в декоративном садоводстве России

Тюльпаны Лилии Гиацинты
Нарциссы Прочие



Ассоциация садоводов России, 2023

Лилий и тюльпанов любят за яркие окраски, которые ежегодно украшают тысячи домов и общественных мест по всей стране.

Данные отражают устойчивый спрос на луковичные, что подтверждает их важность в национальной культуре и цветоводстве.

Приспособления однодольных к различным условиям среды



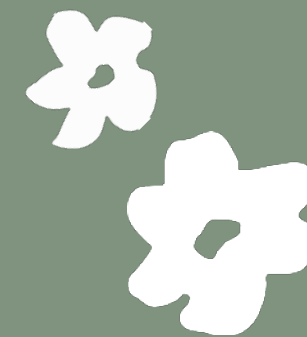
Мочковатая корневая система обеспечивает быстрое поглощение влаги из верхних слоев почвы, способствуя быстрому росту и развитию однодольных.

Узкие листья уменьшают испарение воды, что важно для выживания в условиях засухи и повышенного солнечного излучения.

Вегетативное размножение с помощью луковиц и клубней служит эффективным способом восстановления численности после неблагоприятных периодов.

Многие виды обладают устойчивостью к засолению почвы и вытаптыванию, что расширяет их ареал и способствует экологической пластичности.

Удивительные рекорды и особенности однодольных



Бамбук — рекордсмен по скорости роста

Побеги бамбука могут вырастать до одного метра всего за сутки, что делает его самым быстрорастущим злаковым растением на планете. Это позволяет использовать бамбук в строительстве и промышленности.



Лилия Генри — гигант среди цветов

Цветки лилии Генри достигают в диаметре 25 см, выделяясь своей красотой и крупными размерами среди представителей лилейных, привлекая внимание садоводов и любителей флоры.



Особенности выращивания риса

Рис выращивается на всех континентах, кроме Антарктиды, требуя специальных заливных полей с постоянным водным покрытием для максимальной урожайности и защиты от вредителей.



Экономическая значимость ключевых однодольных растений

Таблица демонстрирует ежегодные объемы мирового производства основных однодольных культур, которые играют важную роль в экономике и продовольственной безопасности.

Эти культуры обеспечивают ключевые потребности в пище и сырье, поддерживая стабильность продовольственной системы и экономики многих стран.

Культура	Объем производства (млн т)
Пшеница	775
Рис	756
Сахарный тростник	1800
Лук	93

Угрозы сохранности и охраны однодольных растений

Интенсивное земледелие и расширение городов приводят к разрушению естественных местообитаний, что угрожает существованию многих редких видов однодольных.

Сохранение дикорастущих однодольных важно для поддержания биоразнообразия и устойчивости экосистем, а также для обеспечения продовольственной безопасности.

Международные программы и меры охраны направлены на защиту уязвимых видов и сохранение биологических ресурсов для будущих поколений.



Значимость однодольных в природе и человеке

Однодольные — основа экосистем и сельского хозяйства. Их изучение помогает сохранить природу, развивать науку и формировать экологическую ответственность у молодого поколения.