

Краткий обзор: Класс Двудольные и семейство Паслёновые

Двудольные растения — основа растительного мира и важные культуры для человека.



Эволюция и значение двудольных

Двудольные возникли около 140 млн лет назад, благодаря чему образовали разнообразные экосистемы. Их семена имеют две семядоли, а листья — сетчатое жилкование. Эти растения поддерживают жизнь, обеспечивая пищу и кислород.



Ключевые признаки двудольных растений



Семена двудольных содержат две крупные семядоли, которые питают растение в начальной стадии развития после прорастания.

Листья имеют характерное пятнистое или сетчатое жилкование, часто с перистым или пальчатым рисунком, обеспечивая эффективный обмен веществ.

Корневая система в основном стержневая, иногда мочковатая, с хорошо развитой сетью корней для устойчивости и питания.



Цветки образованы элементами, кратными четырём или пяти, а плоды разнообразны: ягоды, коробочки, бобы, приспособленные к распространению.



Морфологические черты ДВУДОЛЬНЫХ

1

Особенности листьев

Листья двудольных обычно простые или сложные, могут иметь цельную или рассечённую форму. Их строение оптимально для фотосинтеза и испарения влаги.

2

Особенности стеблей и корней

Стебли бывают травянистыми и древесными, обладают способностью к вторичному утолщению. Корни ветвятся активно, обеспечивая надежное закрепление и питание.



Значение двудольных в природе и для человека

Двудольные служат пищей для многих животных, формируя основу пищевых цепей и поддерживая биоразнообразие.

Они укрепляют почву, регулируют водный баланс и участвуют в естественных циклах минеральных веществ, улучшая устойчивость экосистем.

Для человека двудольные являются источником продуктов питания, лекарств и сырья для промышленных нужд, включая текстиль и строительство.

1

2

3

Основные характеристики семейства Паслёновые



Разнообразие видов

Семейство включает свыше 2700 видов растений — от трав до кустарников и редких деревьев с различными жизненными формами.



Географическое распространение

Паслёновые широко представлены во всем мире, особенно в Южной и Центральной Америке, где находятся их центры видового разнообразия.



Биологические особенности

Растения характеризуются разнообразием строения, адаптациями к разным условиям и наличием биоактивных веществ в тканях.



Хозяйственное значение

Множество видов семейства используются в пищевой промышленности, медицине и декоративном садоводстве, что делает их важными для человека.

Особенности внешнего строения паслёновых



Стебли и листья

У паслёновых стебли обычно ветвистые, обеспечивая плодородную разветвлённость растения. Листовые пластинки часто простые, без прилистников, могут иметь рассечённую форму, что повышает эффективность фотосинтеза.



Цветочные структуры

Цветки правильные, состоят из пяти сросшихся лепестков и тычинок. Такая форма помогает привлечь опылителей и обеспечивает стабильное размножение.



Защита от вредителей

Поверхность стеблей и листьев покрыта железистыми волосками, выделяющими вещества, отпугивающие насекомых и предотвращающие повреждения.

Морфология цветка и опыление паслёновых



Цветки имеют пять лепестков, сросшихся в трубчатую форму, создавая особое строение венчика, приспособленное для привлечения насекомых.

Тычинки также срастаются вокруг пестика, формируя «трубку», что обеспечивает эффективное взаимодействие с опылителями.



Яркая окраска венчика служит сигналом для опылителей, усиливая вероятность перекрёстного опыления и повышая плодовитость.

Хотя перекрёстное опыление преобладает, некоторые виды способны к самоопылению, что обеспечивает размножение при дефиците насекомых.

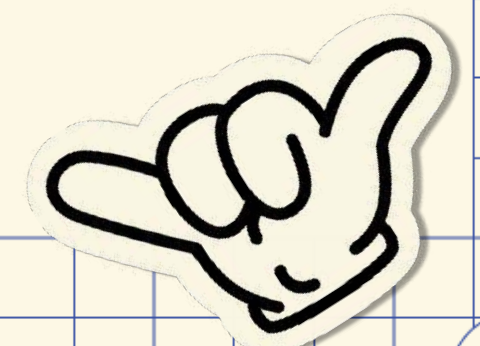
Плоды и семена паслёновых



Плоды представлены ягодами, как у томата и картофеля, или коробочками, например, у дурмана и табака, что отражает разнообразие способов распространения.

Семена мелкие и многочисленные, содержат запасы питательных веществ, необходимые для успешного прорастания и развития молодых растений.

Ягоды обладают способностью сохранять всхожесть длительное время, что способствует широкому расселению растений в природе.



Сравнение культур семейства Паслёновые: томат, картофель, табак

Таблица отображает виды, их плодовые структуры и основные способы использования в хозяйстве.

Все три культуры имеют важное значение для продовольствия, промышленности и экономики.

Учебник «Ботаника», ФАО

Вид	Строение плода		Значение/использование											
Томат	Ягода		Пищевая культура, источник витаминов											
Картофель	Ягода (плод), клубни		Основной источник углеводов											
Табак	Коробочка		Сырьё для табачной промышленности											

Картофель: особенности строения и значение



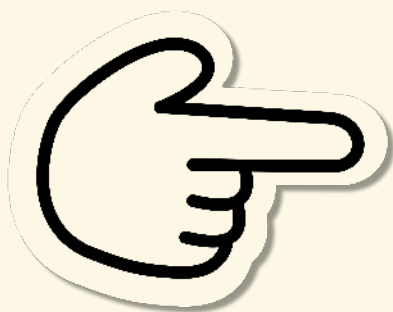
Картофель является однолетним травянистым растением, образующим подземные клубни — видоизменённые побеги, служащие пищевым органом. Родина культуры — Южная Америка, затем она распространилась в Европу и Россию.



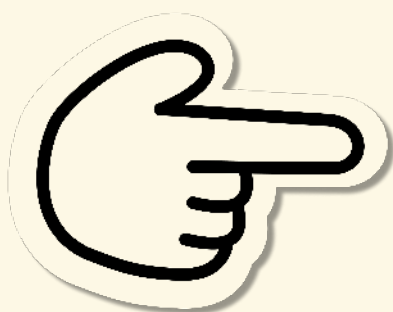
Клубни картофеля содержат крахмал и витамин С, широко используются в пищевой промышленности, для производства крахмала и кормов, занимая важное место в рационе человека и животноводстве.



Томат: свойства, физиология и распространение



Томат — овощная культура с мясистыми ягодами красного или жёлтого цвета, богатыми витаминами А и С. Куст может дать до 200 плодов за сезон, что делает его ценной продовольственной культурой.



Томаты выращивают в открытом грунте и теплицах, опыляя насекомые и самоопылением. В России они входят в пятёрку самых популярных овощей благодаря питательным и вкусовым качествам.



Баклажан: пищевая ценность и выращивание

Баклажан родом из Индии, плоды которого представлены ягодами с характерной фиолетовой кожурой. Растение содержит важные питательные вещества, включая клетчатку и антиоксиданты.

Ценность баклажана в диетическом питании связана с высоким содержанием калия и низкой калорийностью, способствуя поддержанию здоровья сердца и обмена веществ.

Выращивание баклажана требует тепла и влажности, его выращивают рассадным способом; растение чувствительно к болезням и вредителям, что требует тщательного ухода и защиты.

Ядовитые представители семейства Паслёновые

1 Растения дурман, белена чёрная и паслён сладко-горький содержат сильнодействующие алкалоиды — атропин, скополамин и гиосциамин, опасные при употреблении внутрь всех частей растений.

2 Эти токсичные вещества проявляют высокую биологическую активность, вызывая серьезные нарушения в организме человека и животных при контакте или проглатывании.

3 Тем не менее, алкалоиды используют в медицине для производства анестетиков и офтальмологических препаратов, демонстрируя важность контролируемого применения.

Лекарственные растения паслёновых: физалис, красавка



Физалис: польза при простуде и витаминный источник

Физалис богат витамином С, органическими кислотами и каротиноидами, обеспечивая иммунитет и поддержку в борьбе с простудой. Его плоды применяются в народной и официальной медицине благодаря противовоспалительным свойствам.

Красавка обыкновенная: мощное лекарство с осторожностью

Красавка содержит атропин, применяемый для расширения зрачков и обезболивания в офтальмологии. Несмотря на лечебное действие, растение требует осторожного обращения из-за высокой токсичности алкалоидов.

Декоративные паслёновые: виды и значение



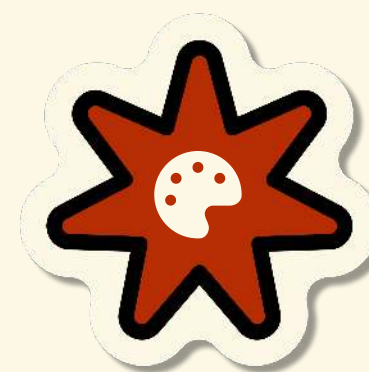
Паслён ложноперечный

Используется для украшения интерьеров и клумб благодаря ярким плодам и устойчивости к разным условиям выращивания в помещении.



Физалис декоративный

Ценится за красивые оранжево-жёлтые ягоды, которые долго сохраняются на растении, придавая зимним композициям привлекательность.



Украшение садов

Декоративные паслёновые широко применяются в ландшафтном дизайне, создавая контрастные акценты и дополняя цветочные ансамбли яркими красками.

Мировое производство паслёновых культур



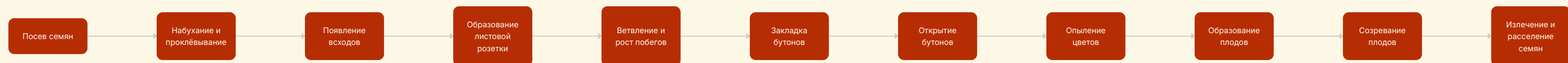
Китай занимает лидирующие позиции по всем основным культурам, значительно превосходя другие страны по объёмам производства.

Данные подчёркивают значение Китая как главного производителя паслёновых, с высоким потенциалом влияния на мировой рынок овощей и картофеля.

ФАО, 2021 год

Жизненный цикл паслёновых растений

Основные этапы развития и роста растений семейства Паслёновые



Проблемы и перспективы выращивания паслёновых



Распространённые болезни, такие как фитофтороз и альтернариоз, существенно снижают урожайность и качество паслёновых культур в разных регионах.

Вредители, в первую очередь колорадский жук, наносят значительный урон, затрудняя устойчивое производство и требуя применения комплексной защиты растений.

Изменения климата и неблагоприятные погодные условия ведут к нарушениям в цикле развития и сокращению сбора урожая паслёновых растений.



Современные технологии включают селекцию устойчивых сортов, биотехнологические методы и интегрированные системы защиты, способствующие стабильному развитию отрасли.



Значение паслёновых для человека и окружающей среды

Семейство Паслёновые играет важнейшую роль в питании и медицине, обеспечивая разнообразие и устойчивость агроэкосистем, что делает их неотъемлемой частью природного и человеческого прогресса.

