



# Двудольные и однодольные растения: ключевые отличия и значение

Покрытосеменные растения:  
строение, развитие, роль в  
природе и жизни человека.

# Покрытосеменные — разнообразие и особенности

Покрытосеменные — самая многочисленная группа растений с более 350 000 видов. Их характеризуют цветки и плоды, которые защищают семена. Главные классы — однодольные с одной семядолей и двудольные с двумя.



# Однодольные растения: ключевые признаки и примеры

## Семена с одной семядолей

Однодольные имеют семена с единственной семядолей, что влияет на их первые ростки и питательные запасы. Это важная характеристика для их идентификации.



## Параллельное жилкование листьев

Листья однодольных обычно узкие с жилками, идущими параллельно друг другу от основания к концу листа, что облегчает их отличие на глаз.



## Мочковатая корневая система

Корни однодольных состоят из множества однотипных корешков, образующих разветвлённую систему, без явно выраженного главного корня.



## Примеры в природе и культуре

К однодольным относятся пшеница, кукуруза, овёс и лилия — важные растения для питания и декоративного использования.



# Двудольные растения: признаки и разнообразие

## Две семядоли в семени

Двудольные имеют по две семядоли, в которых запасаются питательные вещества для развития растения после прорастания.



## Сетчатое жилкование листьев

Листья двудольных отличаются сетчатым жилкованием, образуя сложную разветвлённую структуру, что хорошо заметно на примере розы или дуба.



## Стержневая корневая система

В основе корневой системы двудольных лежит мощный главный корень, от которого отходят боковые корешки, обеспечивая устойчивость и питание растения.



## Яркие представители в природе

Фасоль, дуб, роза и яблоня — типичные двудольные; они имеют огромное значение в экосистемах и хозяйстве человека.



# Сравнение признаков однодольных и двудольных растений

Основные морфологические отличия помогают быстро определить класс растения по видимым признакам.

Чёткие структурные различия облегчают классификацию растений в природе и практике.

Ботанические справочники, 2023

| Признак            | Однодольные   | Двудольные  |
|--------------------|---------------|-------------|
| Кол-во семядолей   | 1             | 2           |
| Жилкование листьев | Параллельное  | Сетчатое    |
| Тип корней         | Мочковатая    | Стержневая  |
| Примеры            | Рис, кукуруза | Фасоль, дуб |

# Строение семени: особенности классов

## Особенности семени однодольных

У однодольных семя содержит одну семядолю и развитый эндосперм с запасом питательных веществ, что обеспечивает энергию для прорастания.



## Строение семени двудольных

Двудольные имеют две семядоли, в которых сосредоточены питательные вещества. Часто эндосперм отсутствует или слабо выражен, питательные вещества в семядолях.



# Отличия в жилковании листьев



У однодольных листья обычно удлинённые и узкие, жилки проходят параллельно друг другу от основания до вершины листа.



Двудольные отличаются разнообразием листовых форм с жилкованием сетчатого типа, где жилки образуют сложную разветвлённую структуру.



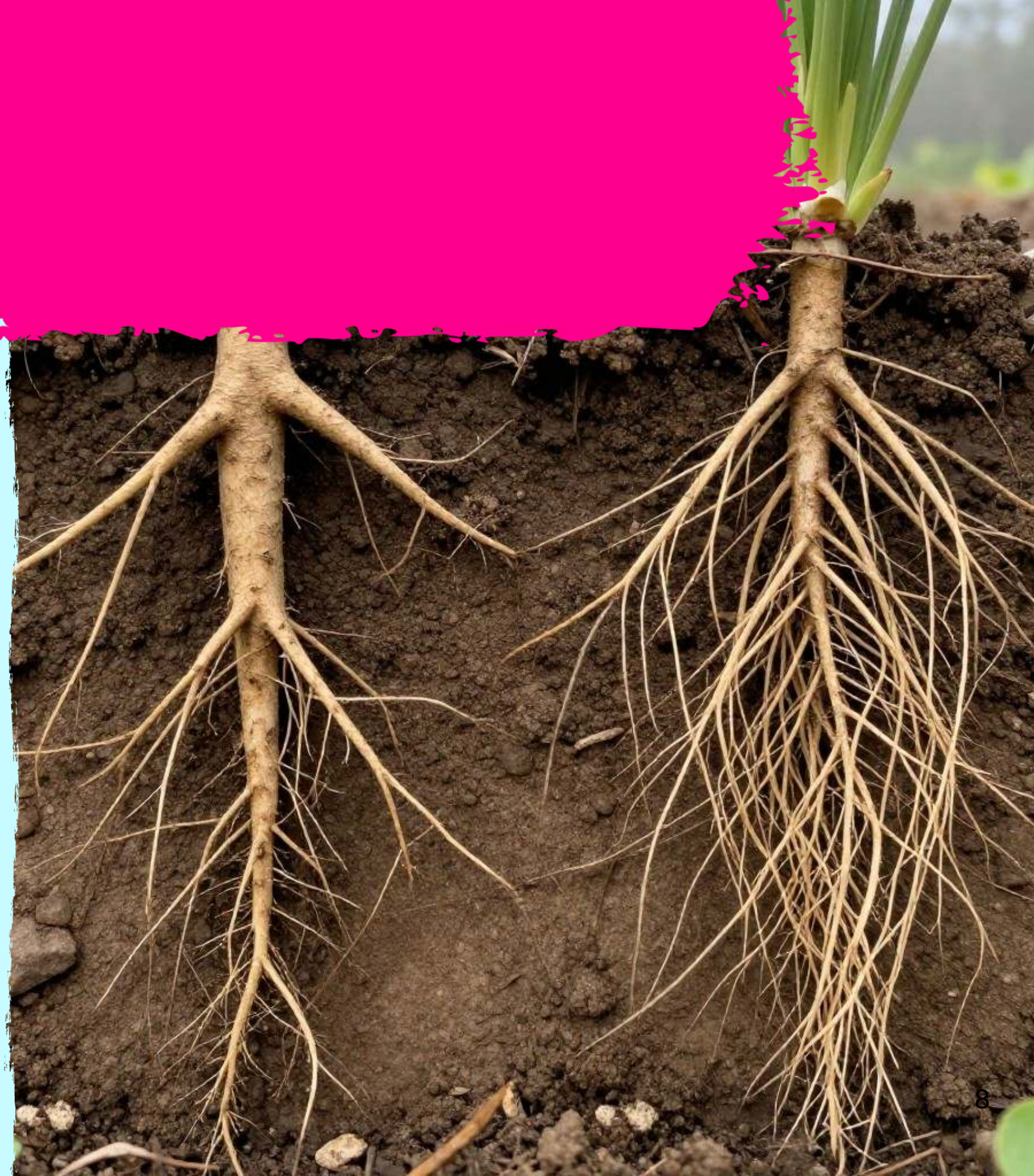
# Различия в корневой системе



У двудольных растений преобладает стержневая корневая система с развитым главным корнем и многочисленными боковыми отростками.



Однодольные обладают мочковатой корневой системой, где главного корня обычно нет, а корни равномерны по толщине и глубине проникновения.



# Особенности строения стебля



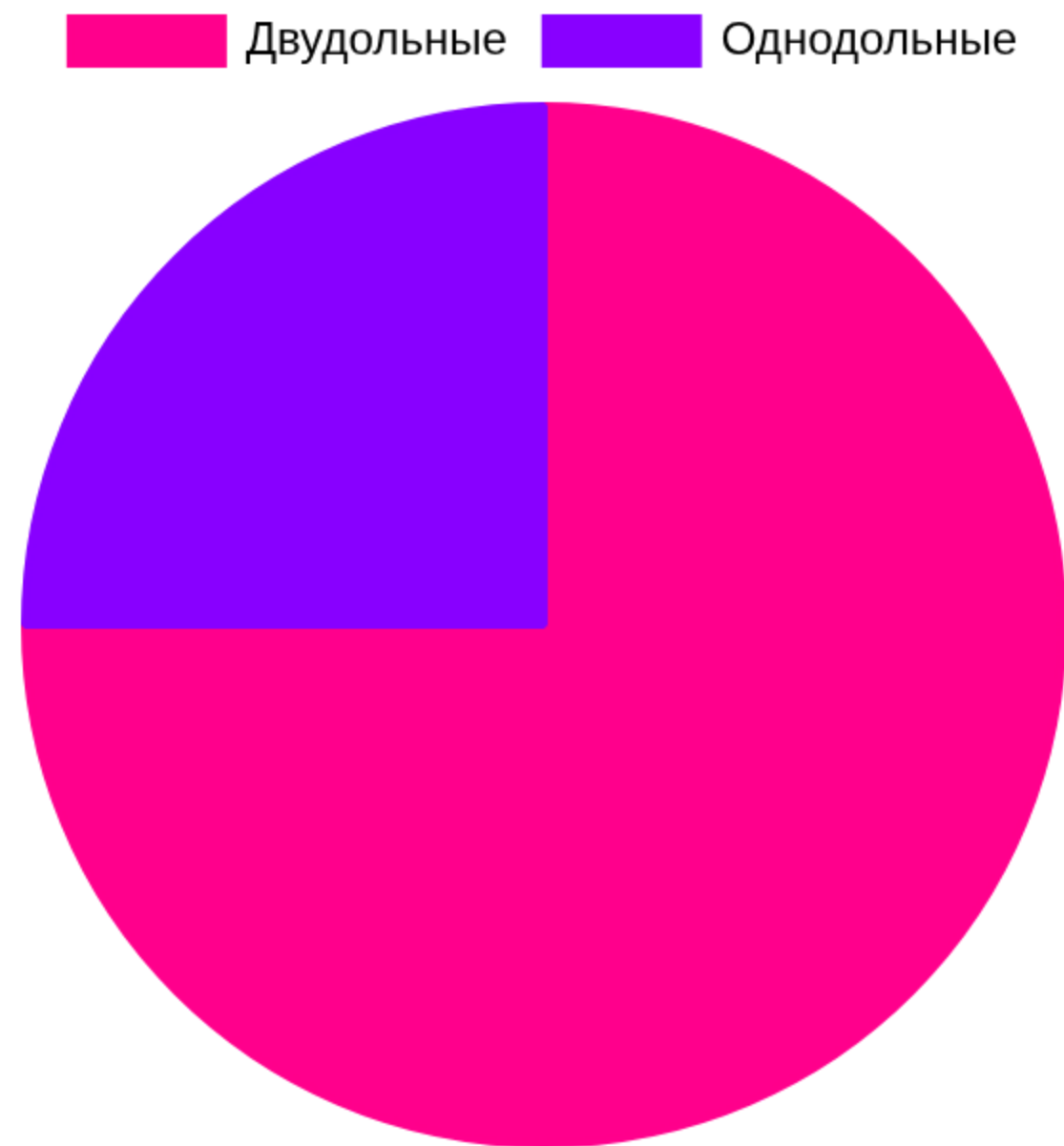
У однодольных проводящие пучки расположены без порядка по всему сечению стебля, что препятствует его утолщению.



Двудольные имеют проводящие пучки, расположенные кольцом, что обеспечивает возможность вторичного утолщения стебля и образования древесины.



# Распределение покрытосеменных по классам



Двудольные преобладают по количеству видов, однако однодольные включают основные злаковые культуры.

Двудольные более разнообразны, но однодольные важны для пищевой промышленности и сельского хозяйства.

Международный каталог растений, 2023

# Цветки: характерные черты у однодольных и двудольных

1

У однодольных растений цветки обычно имеют число частей, кратное трём — 3 или 6 лепестков и других элементов. Такая закономерность помогает быстро распознать представителей этого класса по строению цветка.

2

У двудольных цветки состоят из четырёх или пяти частей, что отличает их архитектуру. Наличие 4 или 5 лепестков и чашелистиков является важным признаком для классификации и идентификации видов.



# Типичные представители однодольных растений

## Злаки — основа питания мира

Пшеница, рис и овёс являются представителями однодольных, обеспечивая пищей миллиарды людей. Их зерна богаты крахмалом и белками, они выращиваются повсеместно и имеют ключевое значение для сельского хозяйства.



## Луковичные культуры и цветы

Лук, чеснок и тюльпан относятся к однодольным и часто используются в кулинарии и садоводстве. Эти растения имеют характерное строение луковицы, что позволяет им переживать неблагоприятные сезоны.



## Тропические представители — бананы и пальмы

Бананы и пальмы широко распространены в тропиках и служат источником пищи, масла и материалов. Их высокая экономическая и экологическая значимость объясняет внимательное изучение однодольных.



## Ирисы и орхидеи — декоративное разнообразие

Ирисы и орхидеи отличаются оригинальной формой цветков и используются в декоративном цветоводстве. Эти однодольные радуют глаз своим разнообразием и украшают множество садов и домов.



# Типичные представители двудольных растений

## Бобовые — источник белка и азота

Фасоль, горох и соя являются важными двудольными растениями, обогащающими почву азотом. Их плоды содержат ценные белки, что делает их востребованными в питании и сельском хозяйстве.



## Розоцветные — плоды и украшения

Яблоня, груша и роза — представители розоцветных, снабжающих человека фруктами и декоративными растениями. Эти двудольные широко культивируются и играют важную роль в пищевой промышленности.



## Деревья дуб и клён — строительные материалы

Дуб и клён имеют плотную древесину, ценимую в строительстве и мебельном деле. Эти двудольные растения распространены в умеренных широтах и формируют лесные экосистемы.



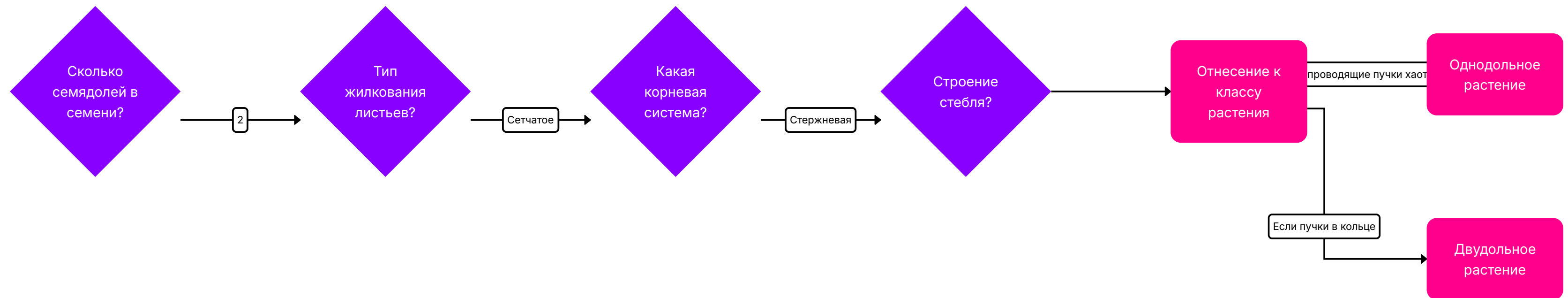
## Подсолнечник — масло и корм

Подсолнечник известен своими семенами, из которых получают масло. Это двудольное растение имеет важное значение в агропромышленном комплексе и питании животных.



# Алгоритм определения класса растения по признакам

Последовательность анализа для классификации однодольных и двудольных растений



# Эволюционное происхождение классов растений

## Возникновение однодольных растений

Однодольные произошли от двудольных, специализируясь на новых экологических нишах благодаря упрощённому строению семени и листьев.

## Появление двудольных растений (около 140 млн лет назад)

В меловом периоде на Земле сформировалась группа двудольных растений с двустворчатыми семядолями и разнообразной структурой стебля и листьев.

## Современное распространение и разнообразие

Сегодня однодольные и двудольные существуют во всех климатических зонах, адаптируясь и занимая важные экологические и хозяйственные ниши.

# Роль однодольных в жизни человека и природе



Однодольные растения, такие как пшеница и кукуруза, обеспечивают около 60% мирового урожая зерновых культур, являясь основой питания миллионов людей.



Кроме пищи, они важны для кормов, производства бумаги и тканей, а также формируют растительный покров в лугах и степях, поддерживая экосистемы.



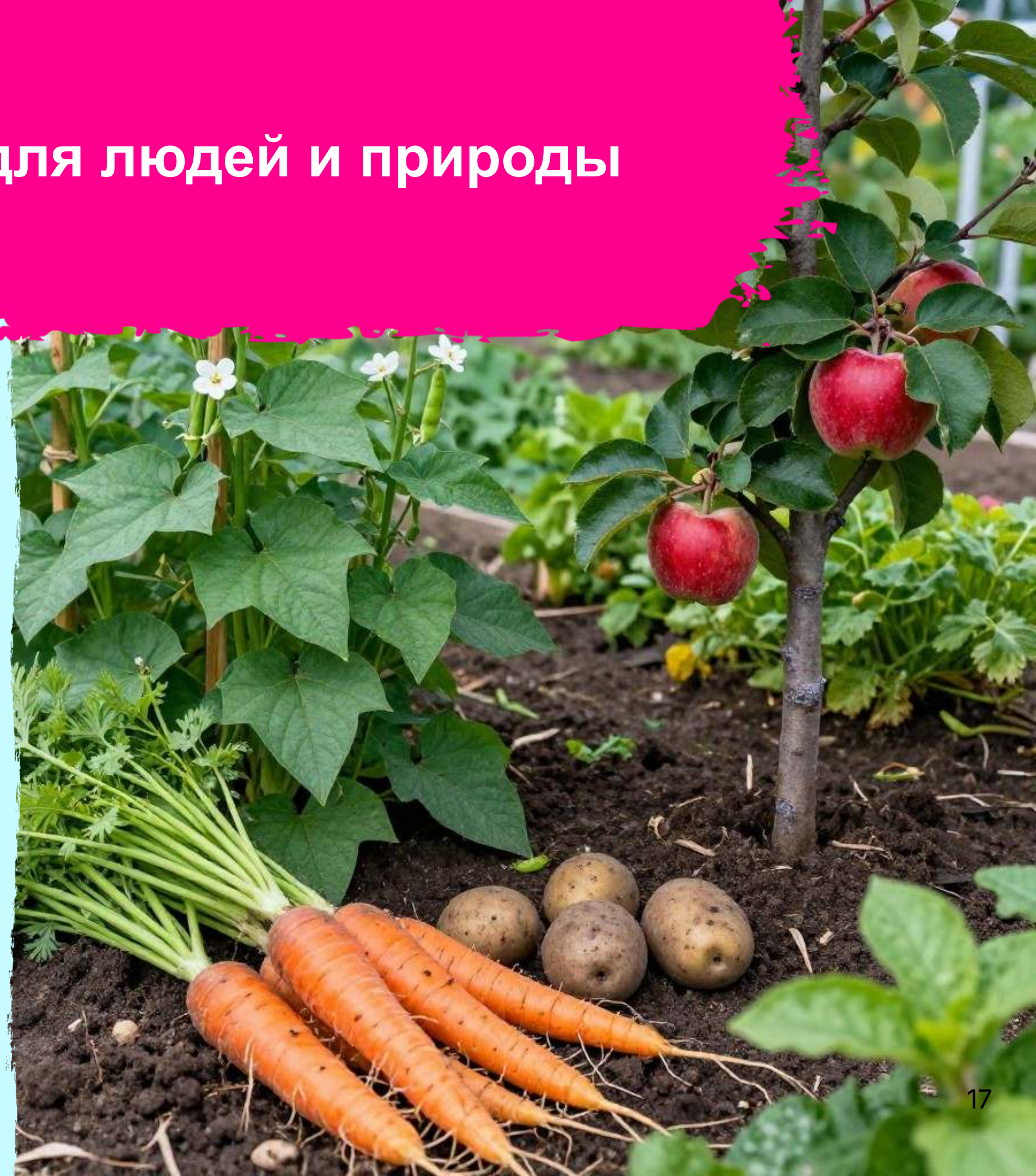
# Значение двудольных растений для людей и природы



Двудольные обеспечивают разнообразные овощи и фрукты, необходимые для питания: морковь, картофель, яблоки и фасоль широко используются в пищевой промышленности.



Кроме того, двудольные поставляют древесину и лекарственные растения, что делает их важными для экономики и здоровья.



# Адаптивные особенности классов растений

1

Однодольные обладают способностью быстро восстанавливаться после повреждений благодаря скрытым почкам и мочковатой корневой системе, что повышает выживаемость.

2

Двудольные характеризуются большим разнообразием формы листьев и плодов, что способствует освоению различных экосистем и распространению по планете.

3

Специфика строения стебля двудольных с кольцевым расположением сосудистых пучков обеспечивает возможность роста в толщину и образование древесины.

# 115 метров

максимальная высота секвойи —  
самого высокого двудольного растения  
на Земле

Секвойя может достигать высоты свыше 115 метров, значительно превосходя большинство растений. В то время как пальма рафия, максимум которой 25 метров, является крупнейшим однодольным растением.

Данные ботанических исследований и лесоводства

# Итоговое значение однодольных и двудольных растений

Разделение покрытосеменных на однодольные и двудольные помогает понять их строение и роль в природе. Эти растения поддерживают биоразнообразие, обеспечивают ресурсы и создают экологическое равновесие.