

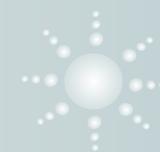
**СЕМЕЙСТВО**  
**СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ**  
**(Asterales)**

# Содержание



-  Систематическое положение
-  Краткая характеристика семейства
-  Распространение и место произрастания
-  Жизненные нормы
-  Особенности листьев
-  Стебель
-  Характеристика цветков
-  Генеративные органы
-  Плод
-  Диаграмма и формула цветка
-  Значение

# Систематическое положение



|              |  |
|--------------|--|
| Царство      | Растение ( <i>Plantae</i> )                                      |
| Отдел        | Покрытосеменные ( <i>Magnoliophyta</i> или <i>Angiospermae</i> ) |
| Класс        | Двудольные ( <i>Magnoliopsida</i> или <i>Dicotyledones</i> )     |
| Подкласс     | Сложноцветные или астровые ( <i>Asterales</i> )                  |
| Порядок      | Сростнопыльниковые ( <i>Synandrae</i> )                          |
| Семейство    | Сложноцветные или астровые ( <i>Asteraceae Compositae</i> )      |
| Подсемейство | Трубноцветные ( <i>Tubuliflorae</i> )                            |
| Род          | <i>Astera</i>  |
| Вид          | Ромашка ( <i>Matricaria chamomilla</i> )                         |
| Род          | Василек ( <i>Centaurea</i> )                                     |
| Вид          | Василек синий ( <i>Centaurea cyanus</i> )                        |
| Подсемейство | Языкоцветные ( <i>Liguliflorae</i> )                             |

# Краткая характеристика семейства



- ❖ Семейство сложноцветные самое большое на земном шаре, **900-1300 родов** и **18000 – 25000 видов**. Произрастают во всех доступных местообитаниях всех климатических зон. Большинство сложноцветных – *травы, иногда полукустарники*. Листья простые, цельные или рассеченные, очередные, иногда супротивные, без прилистников.
- ❖ Цветок – спайнолепестный, цветки обычно очень мелкие, тип соцветия – корзинка.
- ❖ Плод семянка, семена без эндосперма. У многих содержится запасное вещество – инумен.
- ❖ Типы цветков имеют много переходящих форм. Большинство сложноцветных свойственна протерандрия. Крупные и яркоокрашенные цветки сложноцветных способствуют энтоморфизму (опыление перепончатокрылыми и бабочками). Сложноцветные широко применяются в хозяйстве. Среди них много декоративных, лекарственных, овощных, масличных, каучуконосных и сорных растений.

# Распространение и место произрастания



- ❖ Распространены сложноцветные во всех климатических зонах, причем не только в большинстве умеренных форм идут на первом месте по числу видов, но и в некоторых тропиках. Сложноцветные относительно немного во влажных лесах, а также в гигрофильных и тем более гидрофильных местообитаниях. Однолетники распространены в 7 эфемеровых пустынях и сухих предгорьях стран Средиземноморья, Крыма, Кавказа, Средней Азии, а также в саваннах. У нас в стране встречаются множество дикорастущих и культивируемых видов семейства сложноцветные.



- ❖ Большинство представителей семейства – многолетние или однолетние травы, но в тропиках встречаются травянистые и древесные лианы, стеблевые или листовые суккуленты, кустарники и даже деревья.
- ❖ Встречаются вьющиеся представители, вплоть до настоящих лиан.
- ❖ В высокогорьях Африки известны оригинальные розеточные древесные сложноцветные, а в пустынях можно встретить сильно опущенные кустарники, нередко колючие, безлистные растения.

# Особенности листьев



- ❖ Листья сложноцветных простые, цельные или рассеченные, очередные или реже супротивные. У многих представителей семейства имеются млечники (тип выделительной ткани), (у одуванчика) Листья сложноцветных простые, цельные или рассеченные, очередные или реже супротивные. У многих представителей семейства имеются млечники (тип выделительной ткани), (у одуванчика) содержит белый латекс. У подсемейства трубкоцветные встречаются мягко опушенные снизу листья (лопух Aretium) Листья сложноцветных простые, цельные или рассеченные, очередные или реже супротивные. У многих представителей семейства имеются млечники (тип выделительной ткани), (у одуванчика) содержит белый латекс. У подсемейства трубкоцветные встречаются мягко опушенные снизу листья (лопух Aretium). У Chamomilla (ромашка) Листья сложноцветных простые, цельные или рассеченные, очередные или реже супротивные. У многих

# Стебель



Неветвистый стебель –  
р. Carduus (чертополох).

**A**

Ветвящаяся стебель Bidens  
trpartita (череда).

**B**

Полегающий стебель  
Cichorium intybus (цикорий).

**C**

Для  
семейства  
характерны:

# Характеристика цветков



Цветки всегда собраны в корзинки, которые группируются в сложные агрегатные соцветия – колосья, кисти, метелки, которые окружены оберткой, образованной прицветниками. Размеры корзинок варьируют от 1 мм. до 10 см. и более. Число цветков в корзинке от 1 до 1000. середина цветков в корзинке часто состоит из трубчатых цветков; по краям корзинки расположены язычковые цветки (у подсолнечника). Венчик трубчатого цветка актиноморфный, пятичленный, сростнолепестный. Тычинок 5 со сросшимися пыльниками. Пенецей состоит из двух сросшихся плододистиков, завязь нижняя, одногнездная, с одним семязачатком; столбик с двумя рыльцами.

Венчик может так же состоять из воронковидных, двугубых, язычковых и ложноязычковых цветков. Язычковый, характерен для подсемейства язычковые, имеет вид 5-зубчатого язычка. Ложноязычковый, имеет вид 2-3 зубчатого язычка, иногда зубцы незаметны (подсолнечник). [Рис.](#)



Весьма своеобразная часть цветка сложноцветных – паппус, представленный образованиями различного вида.

- 1) У Одуванчика – возникает настоящий летательный аппарат из множества волосков на вершине вытянутого носика семянки.
- 2) У Козлобородника – перистые волоски.
- 3) У Череды – паппус представлен 2-3 щетинками, покрытыми зазубринами (они закрепляются на одежде).
- 4) У Подсолнуха – пленчатые чешуйки.

Очень часто цветки в корзинке размещены и в половом отношении

- ❖ Краевые цветки стерильные, внутренние обоеполые (подсолнечник).
- ❖ Краевые цветки женские, внутренние обоеполые (нивяник).
- ❖ Краевые цветки женские, внутренние мужские (мать-и-мачеха).
- ❖ Растения двудомные (кошачья лапка).
- ❖ Все цветки обоеполые (одуванчик).

# Генеративные органы



Для сложноцветных исключительно характерен апомиксис, главным образом в форме нередуцированного партеногенеза. При этом не происходит редукционного деления при формировании женского гаметофита и зародыш образуется без оплодотворения и, как правило, без опыления. Большинству сложноцветных свойственна протерандрия (ранее созревает пыльца). Крупные и яркоокрашенные цветки способствуют энтомофилии (опылению).

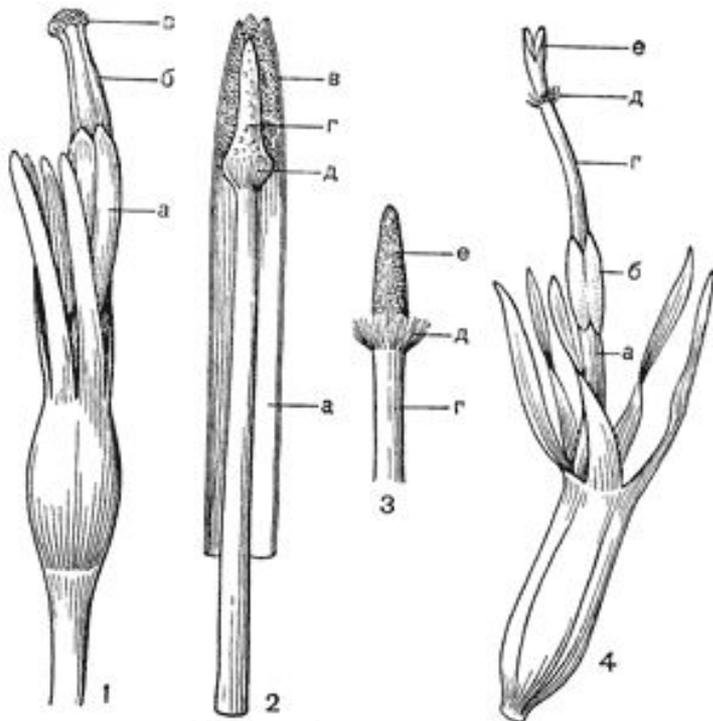


соцветиями и



3 — верхушка столбика, вынутая из пыльниковой трубки; 4 — верхняя часть цветка в женской фазе после удаления пыльцы: столбик удлинился и вынес раскрывшееся рыльце (е); а — пыльниковая трубка, б — придатки пыльников, которые вначале

❖ у р. Centaure (василек) — есть интересное приспособление к насекомопопылению — это раздражимые тычинки. При прикосновении к тычиночным нитям в поисках нектара насекомое вызывает их резкое сокращение: тычинки «приседают» и выметающие волоски выталкивают навстречу насекомому комочек пыльцы.



*Рис. Василек (Centaure)* 1 — верхняя часть цветка на мужской фазе; 2 — разрез пыльниковой трубки перед покрытием пыльников; 3 — верхушка столбика, вынутая из пыльниковой трубки; 4 — верхняя часть цветка в женской фазе после удаления пыльцы: столбик удлинился и вынес раскрывшееся рыльце (е); а — пыльниковая трубка, б — придатки пыльников, которые вначале закрывают верхушку пыльниковой трубки (в — пыльца, г — столбик, д — кольцо собирательных волосков, е — рыльце).



Выделяют 12-13 триб или колен. Некоторые трибы различаются с трудом, другие довольно характерные. К числу последних относятся, например, следующие:

**Подсолнечниковые** (*Heliantheae*).

**Ромашковые** (*Anthemideae*).

**Чертополоховые** (*Cyparigiaceae*).

**Мутизиевые** (*Mutisieae*).

**Цикориевые, или языкоцветные** (*Cic'horieae*, или *Lactuceae*)

По форме основных цветков, составляющих соцветие, семейство сложноцветных делят на два подсемейства: **трубкацветные** (*Tubiflorae*) и **языкоцветные** (*Liguliflorae*)

1. Подсемейство трубкацветные (*Tubiflorae*). Сюда относятся следующие культурные и дикорастущие растения. Подсолнечник (*Helianthus annuus*), ромашка (*Matricaria chamomilla*), тысячелистник (*Achillea*), Полынь (*Artemisia*), Васильки (*Centaurea*) и т.д.

2. Подсемейство языкоцветные (*Liguliflorae*). Одуванчик обыкновенный (*Taraxacum officinale*), Цикорий (*Cichorium intybus*), Осот желтый (*Sonchus arvensis*).



- ❖ Плод сложноцветных — **семянка**. Это односемянный невскрывающийся плод с более или менее плотным кожистым и обычно нетолстым околоплодником, как правило, отделяющимся от семени. Лишь в очень редких случаях, как у видов неотропического рода *вульффия* (*Wulffia*), семянки с сочным околоплодником.



**Календула**  
лекарственная, или  
ноготки (*Calendula*  
*officinalis*).

1 — срединный цветок  
на мужской фазе; 2 —  
краевой цветок, женский;  
3 — соплодие, стерильные ~  
срединные цветки опали

# Диаграмма и формула цветка



**Диаграмма** – это схематическая проекция цветка на плоскости, при которой цветок пересекается поперек, перпендикулярно его оси.

**Формула** – это краткая запись, в которой в зашифрованной форме обозначены все части цветка, а также указаны их численность и особенности.

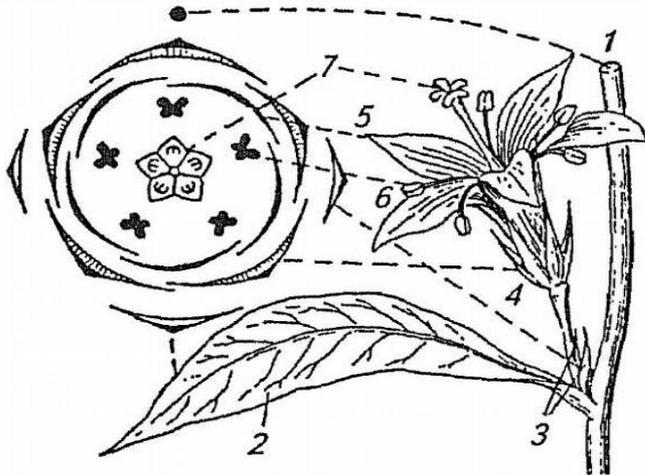


Схема построения диаграммы цветка:

1 – ось соцветия; 2 – прицветник (кроющий лист); 3 – прицветнички; 4 – чашелистики; 5 – лепестки; 6 – тычинка; 7 – гинецей

Пол ♀, ♂ (женский, мужской, обоеполый)

Тип симметрии

правильный актиноморфный  
неправильный – зигоморфный  
ассиметричный

Части (члены) цветка:

**Ч** – чашелистики      **Л** – лепестки

**Ок** – околоцветник      **П** – пестик

**Т** – тычинки

Количество в цифрах (число органов)

Если 12, то знак бесконечности.

Скобки (...) срастание частей.

Сумма 2+3, если разные по размеру.

# Значение



В хозяйстве человека сложноцветные используются весьма многосторонне. Наиболее существенны следующие направления:

- ❖ **1. Декоративные растения.** Самые разнообразные сложноцветные разводятся как красивоцветущие растения садов и цветников. Всемирную известность завоевали хризантемы и георгины.
- ❖ **2. Лекарственные растения.** Используются очень многие представители. Сушеница болотная (*Gnaphalium uliginosum*), применяют сушеницу прежде всего при язвенных болезнях желудка. Для полосканий, припарок, клизм часто используют ромашку лекарственную (*Matricaria recutita*). Из ноготков (*Calendula officinalis*) изготавливают популярную настойку для полосканий, а также мазь и т. д.
- ❖ **3. Овощные и масличные растения.** Сюда относятся обыкновенный салат — латук (*Lactuca sativa*), исключительно важное значение имеет подсолнечник (*Helianthus annuus*) североамериканского происхождения.
- ❖ **4. Каучуконосы.** Многие сложноцветные содержат каучук в млечном соке или в паренхимных клетках. Довольно много каучука содержится в млечном соке — кок-сагыза (*Taraxacum kok-saghyz*) и тау-сагыза (*Scorzonera ta-saghyz*).
- ❖ **5. Сорные растения.** Многие представители семейства —

*Tragopogon pratensis* (козлородник  
луговой)



НАЗАД

# *Tussilago farfara* (мать-и-мачеха)



# Одуванчик (Taraxacum)



НАЗАД

# Полынь

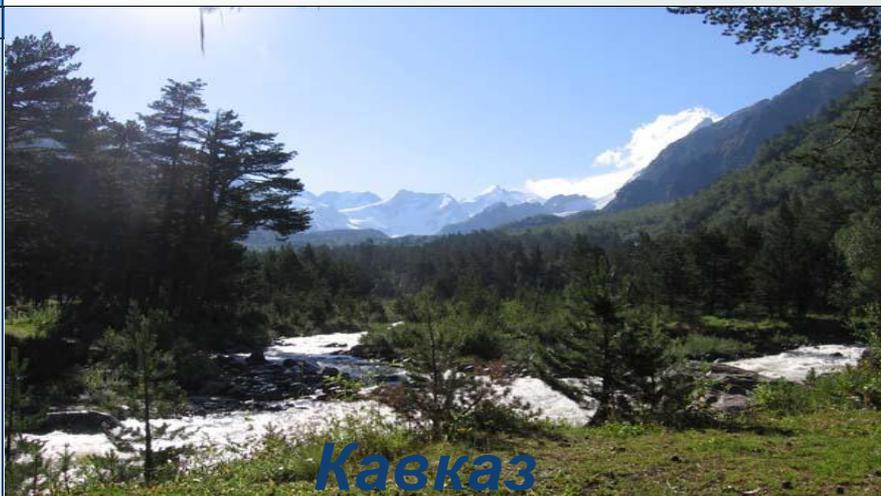


Полынь  
обыкновенная



Полынь  
горькая

# Места обитания сложноцветных



*Кавказ*



*Средиземноморье*



*Сухие предгорья Средней Азии*

НАЗАД

# Лопух (Agetium)



# *Chamomilla* (ромашка)



# *Cirsium* (бодяк)



# *Carduus* (чертополох)



НАЗАД

# *Bidens trpartita* (череда)



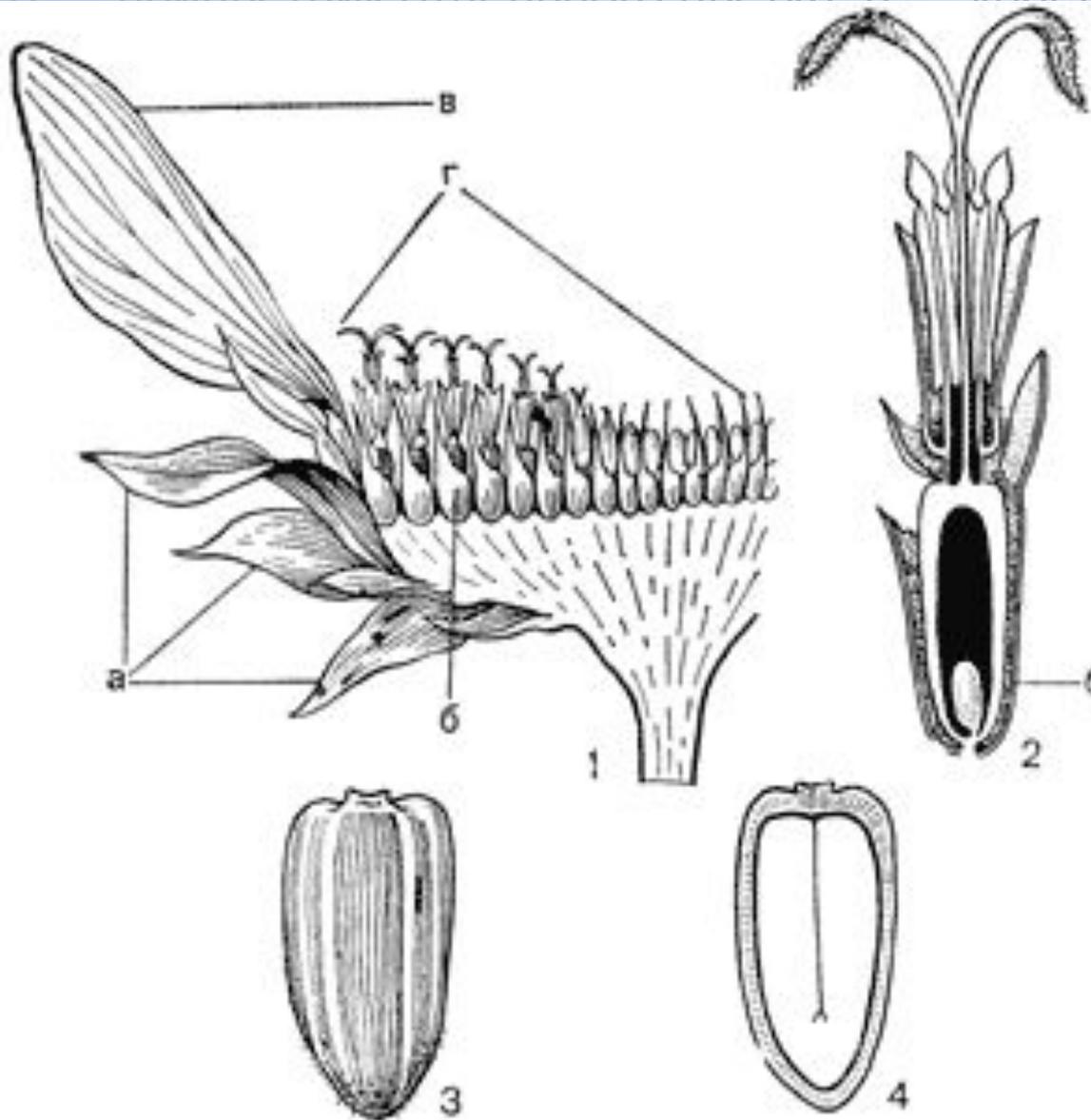
НАЗАД

# *Cichorium intybus* (цикорий).



НАЗАД

7 — часть соцветия корзинки в продольном разрезе;  
2 — срединный цветок в продольном разрезе; 3 — плод;  
4 — плод в продольном разрезе (а — листочки обертки,  
б — прицветник отдельного цветка, в — краевой цветок,



**Подсолнечник  
однолетний  
(Helianthus annuus).**  
1 — часть соцветия  
корзинки  
в продольном  
разрезе;  
2 — срединный  
цветок в продольном  
разрезе; 3 — плод;  
4 — плод  
в продольном  
разрезе (а —  
листочки обертки,  
б — прицветник  
отдельного цветка,  
в — краевой цветок,  
г — срединный  
цветок).



# Одуванчик (Taraxacum)



НАЗАД

# Подсолнечник (*Helianthus annuus*)



# Подсолнечник (*Helianthus annuus*)



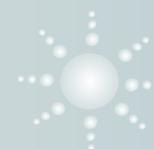
НАЗАД

# Нивяник



НАЗАД

# *Sentaure* (василек)



# Мать-и-мачеха



НАЗАД

# Кошачья лапка



# Салат — латук (*Lactuca sativa*)



# Кок-сагыза (*Taraxacum kok-saghyz*)





