












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	Покрывосеменные (<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	Трубочкоцветные (<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) содержит белый латекс. У подсемейства трубкоцветные встречаются мягко опушенные снизу листья (лопух Aretium). У Chamomilla (ромашка) - листья в свежем состоянии душистые. Вид Cirsium (бодяк) - отличается колючими листьями. Вид Tussilago farfara (мать-и мачеха) - имеет чешуевидные листья. Вид Artemisia Vulgaris (полынь) - перистораздельные листья, темно зелеными сверху и серовато - войлочными снизу.
- ❖ У подсемейства язычковые, встречаются листья с густо прикорневой розеткой – одуванчик лекарственный (Taraxacum officinale). У вида Tragopogon pratensis (козлородник луговой) – широколанцентные листья на длинных черешках.

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. Большинство сложноцветных свойственна протерандрия (ранее созревает пыльца). Крупные и яркоокрашенные цветки способствуют энтомофилии (опыление обычно перепончатокрыдыми и





- ❖ 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.

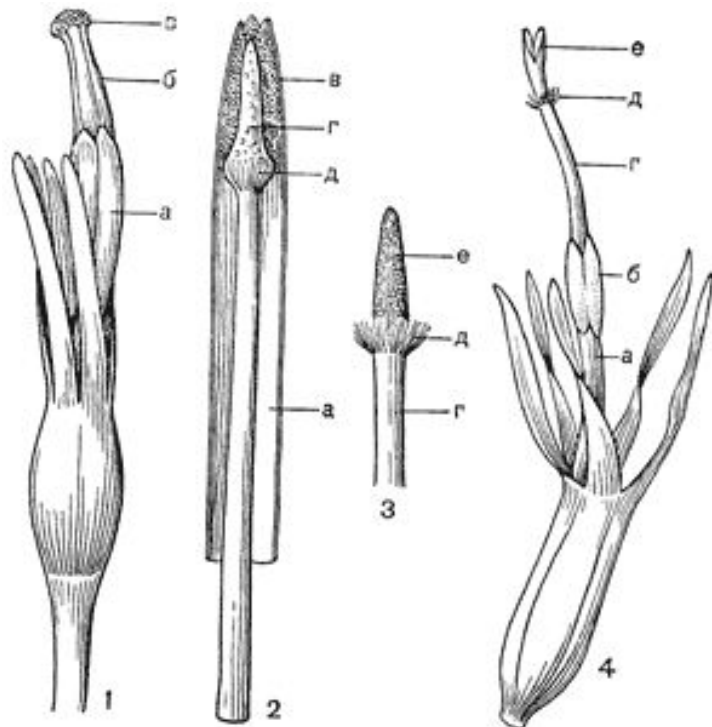


Рис. Василек (Centaure) 1 — верхняя часть цветка на мужской фазе; 2 — разрез пыльниковой трубки перед покрытием пыльников; 3 — верхушка столбика, вынутая из пыльниковой трубки; 4 — верхняя часть цветка в женской фазе после удаления пыльцы: столбик удлинился и вынес раскрывшееся рыльце (е); а — пыльниковая 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: **трубкоцветные** (*Tubiflorae*) и **языкоцветные** (*Liguliflorae*)

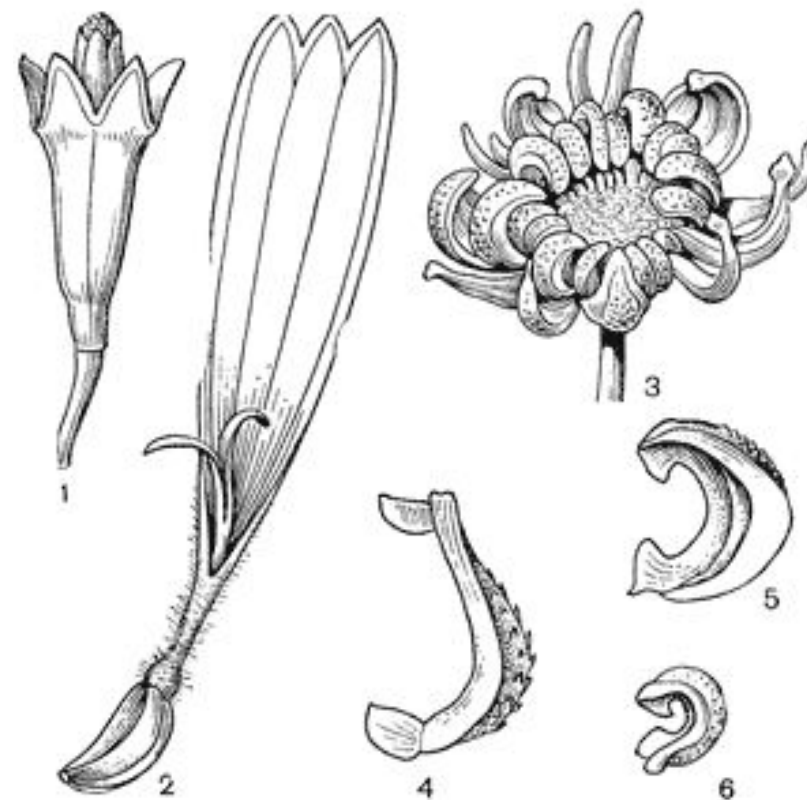
1. Подсемейство трубкоцветные (*Tubiflorae*). Сюда относятся следующие культурные и дикорастущие растения. *Подсолнечник* (*Helianthus annuus*), *ромашка* (*Matricaria chamomilla*), *тысячелистник* (*Achillea*), *Полынь* (*Artemisia*), *Васильки* (*Centaurea*) и т.д.

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

Плод



- ❖ 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 *вульфия* (*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 (слегка увеличено); 4, 5, 6 — разные типы плодов семянки календулы.

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.

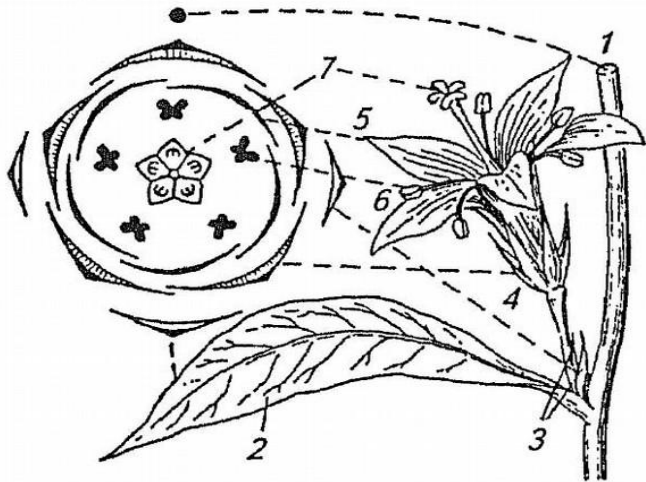


Схема построения диаграммы цветка:

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 — трудно коренимые сорняки. В основном это многолетние травы. Осот

***Tragopogon pratensis* (козлородник
луговой)**



НАЗАД

Tussilago farfara (мать-и-мачеха)

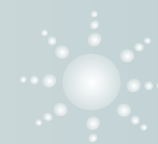


Одуванчик (Taraxacum)



НАЗАД

Полынь

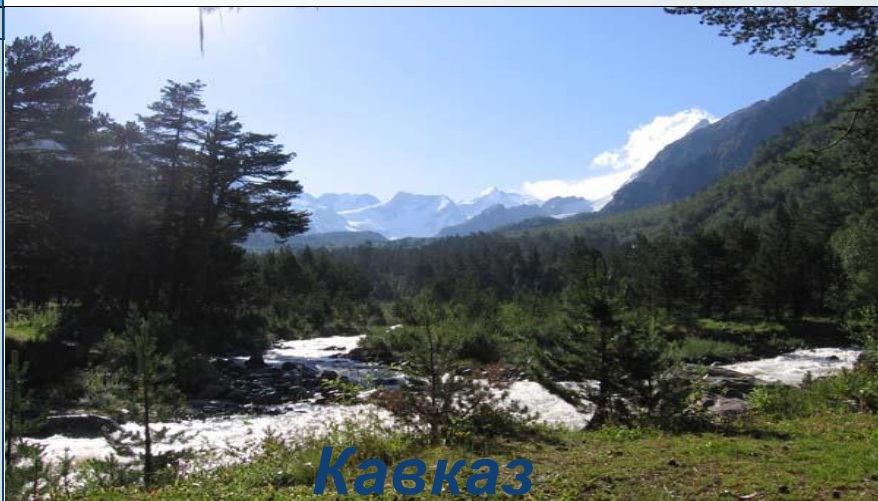


Полынь
обыкновенная



Полынь
горькая

Места обитания сложноцветных



Кавказ



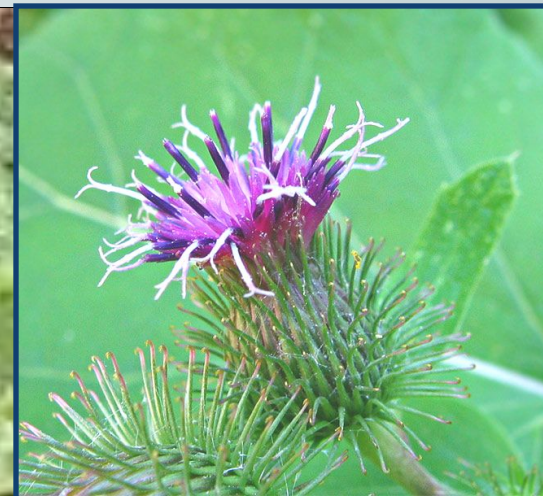
Средиземноморье



Сухие предгорья Средней Азии

НАЗАД

Лопух (Agetium)



Chamomilla (ромашка)



Cirsium (бодяк)



Carduus (чертополох)



НАЗАД

Bidens trpartita (череда)

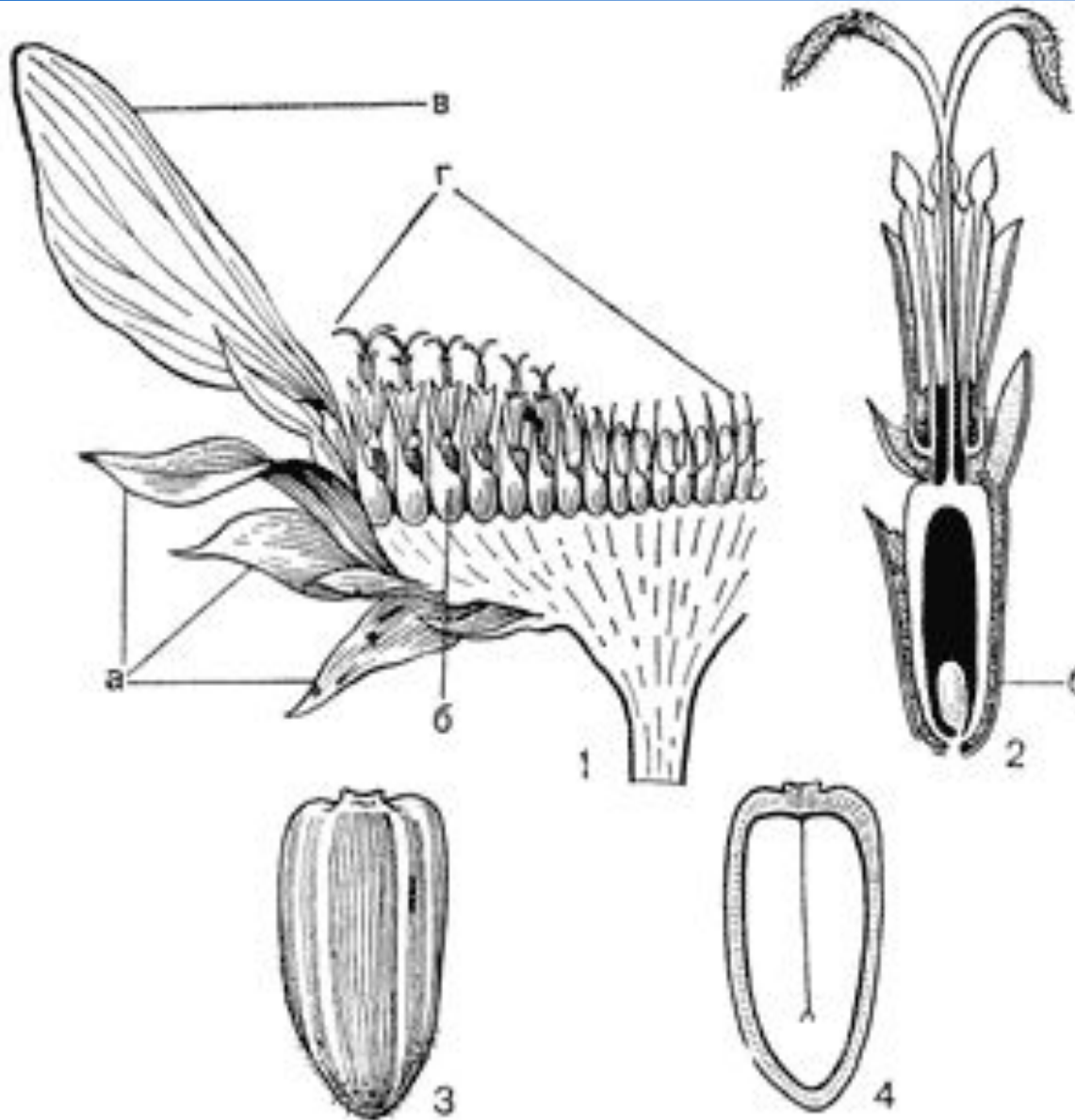


НАЗАД

Cichorium intybus (цикорий).

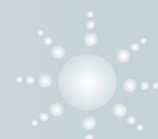


НАЗАД



**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 — срединные
цветки).

Одуванчик (Taraxacum)



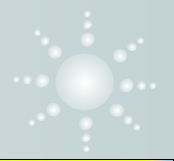
НАЗАД

Подсолнечник (*Helianthus annuus*)



НАЗАД

Подсолнечник (*Helianthus annuus*)



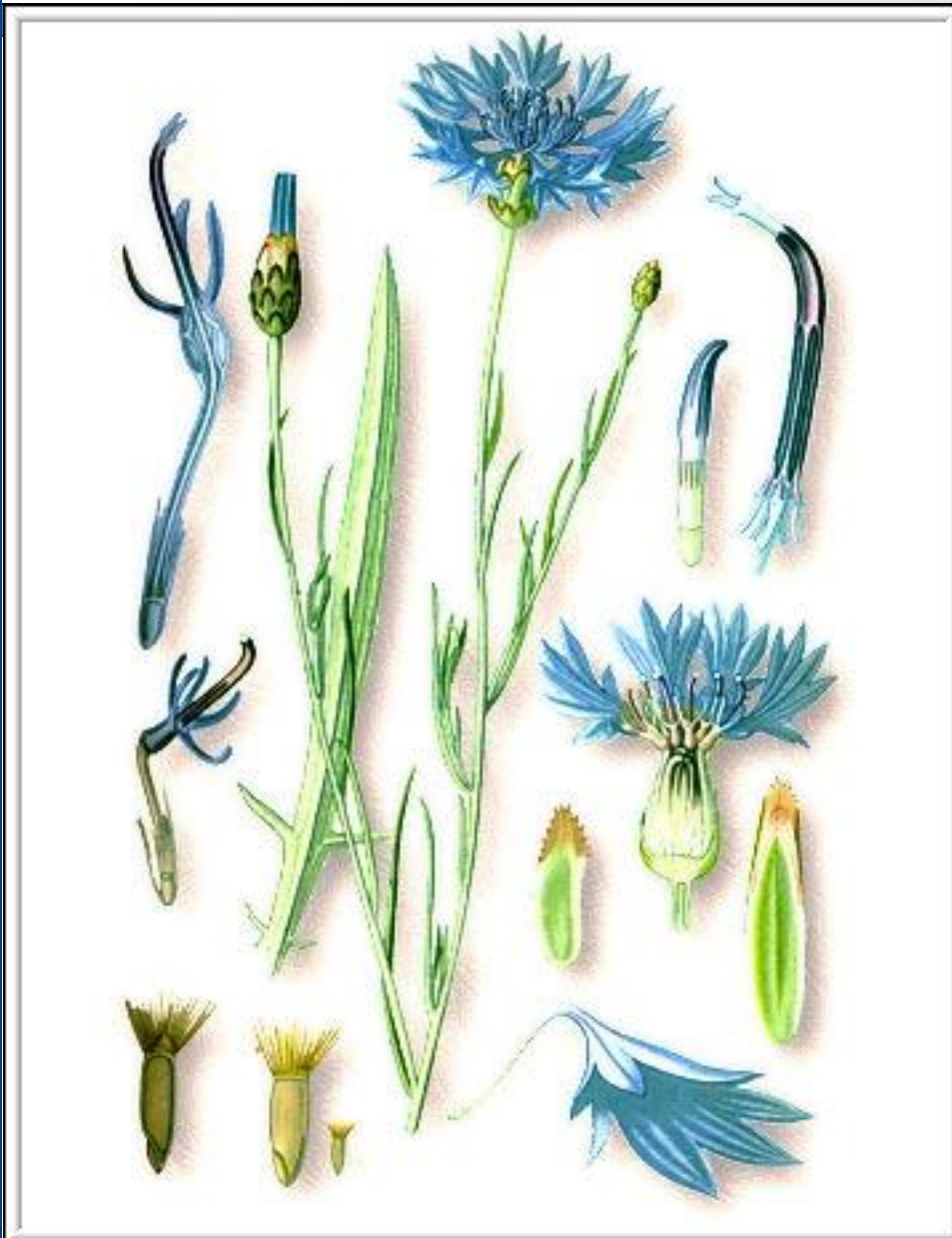
НАЗАД

Нивяник



НАЗАД

Sentaure (василек)



Мать-и-мачеха



НАЗАД

Кошачья лапка



Салат — латук (*Lactuca sativa*)



Кок-сагыза (*Taraxacum kok-saghyz*)





