

Подкласс Астериды

1. ПОДКЛАСС АСТЕРИДЫ – ASTERIDAE



Морфологические признаки

- Деревья, кустарники или чаще травы;
- Листья цельные или различным образом расчлененные;
- Цветки обычно обоеполые, почти всегда сростнолепестные;
- Гинецей всегда ценокарпный, морфологически всегда паракарпный, обычно на 2-5, редко 6-14 плодолистиков;
- Семена с эндоспермом или без него.

Систематика астерид

- Порядок ворсянковые
- Порядок горечавковые
- Порядок норичниковые
- Порядок губоцветные
- Порядок колокольчиковые
- Порядок сложноцветные и др.

По всей вероятности, астериды происходят от примитивных розид, скорее всего от примитивных древних форм, близких к современным древесным представителям порядка камнеломковых.

ПОРЯДОК БУРАЧНИКОВЫЕ – BORAGINALES

- Этот порядок объединяет 7 семейств.
- Одно из них семейство бурачниковые – широко представлено во флоре РФ.



Семейство бурачниковые – *Boraginaceae*

Паспорт семейства

Родов – *115 (18)*, видов – *2500 (26)*. Цветок – $Ca_{(5)}Co_{(5)}A_5G_{(2)}$

Распространение – *в тропиках и субтропиках, но заходит в умеренную зону*

Жизненная форма – *деревья, кустарники, в умеренной полосе – многолетние и однолетние травы*

Опыление – *насекомыми*

Плоды – *ценобий, распадается на четыре орешка (эрема), распространяются животными (эпизоохория, мирмекохория), ветром, водой*

Важнейшие роды – *Cynoglossum, Echium, Lappula, Myosotis, Nonna, Pulmonaria, Symphytum,*
Культурные растения – *Borago*

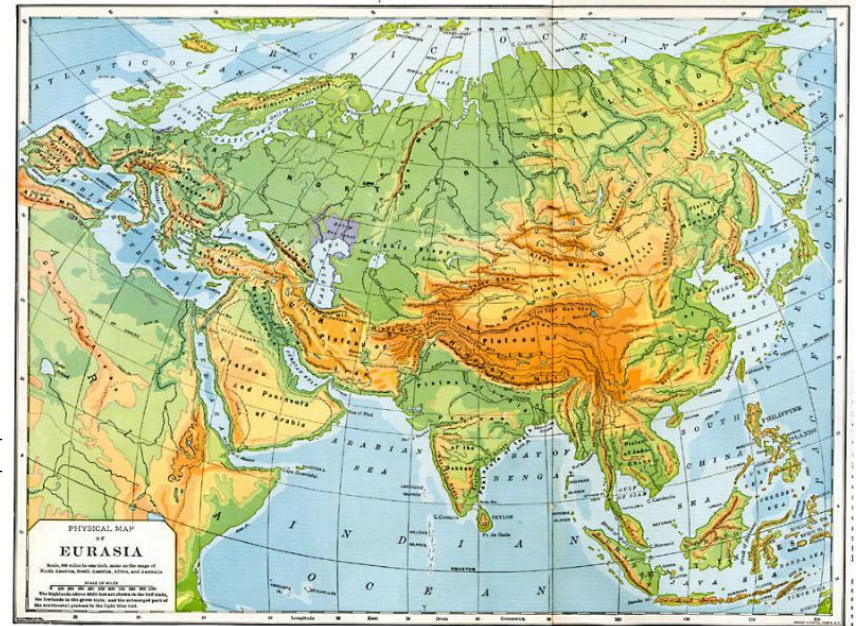
- Семейство объединяет 115 родов и до 2500 видов.
- В РФ насчитывается около 450 видов бурачниковых, относящихся к 56 родам.
- Виды незабудок (*Myosotis*), очень обычные по увлажненным — мезофиты.
- Медунца неясная (*Pulmonaria obscura*) — одно из наиболее рано цветущих растений лесной зоны, способное расти под снегом
- Однако многие бурачниковые — ксерофиты, т. е. приспособились к засушливым условиям существования.



Распространение

Травянистые представители
бурачниковых обычны во
флоре стран умеренного и
субтропического климата и
особенно многочисленны в
районе Средиземноморья.

В тропиках они
относительно, редки.



Морфологические признаки

- Листья бурачниковых простые, цельные, очередные, без прилистников;
- Листья и стебли покрыты характерными жесткими щетинистыми волосками;
- Парциальные соцветия цимойдные, устроенные обычно по типу завитка, но вся цветоносная часть побега представляет собой тирс.



Морфологические признаки

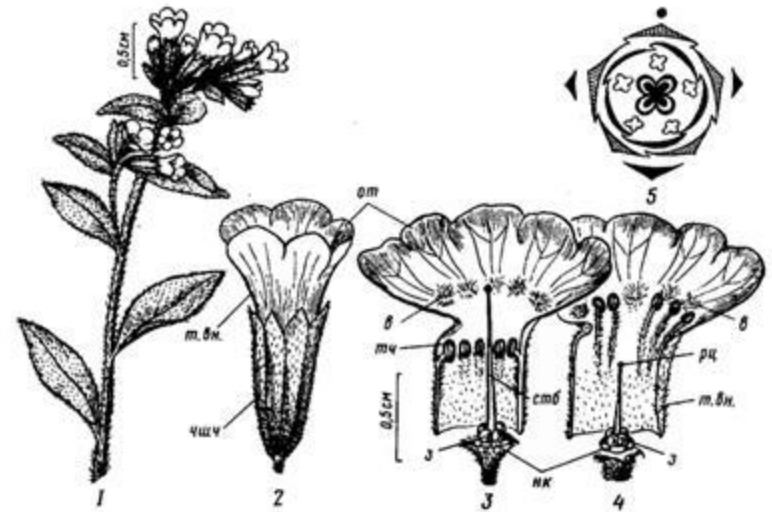
Цветки почти всегда правильные и обоеполые;
Околоцветник двойной, четырех-, пятичленный. Чашечка сростнолистная, пятилопастная или пятизубчатая;

Венчик сростнолепестный, воронковидный или трубчатый, с пятилопастным или пятизубчатым отгибом.

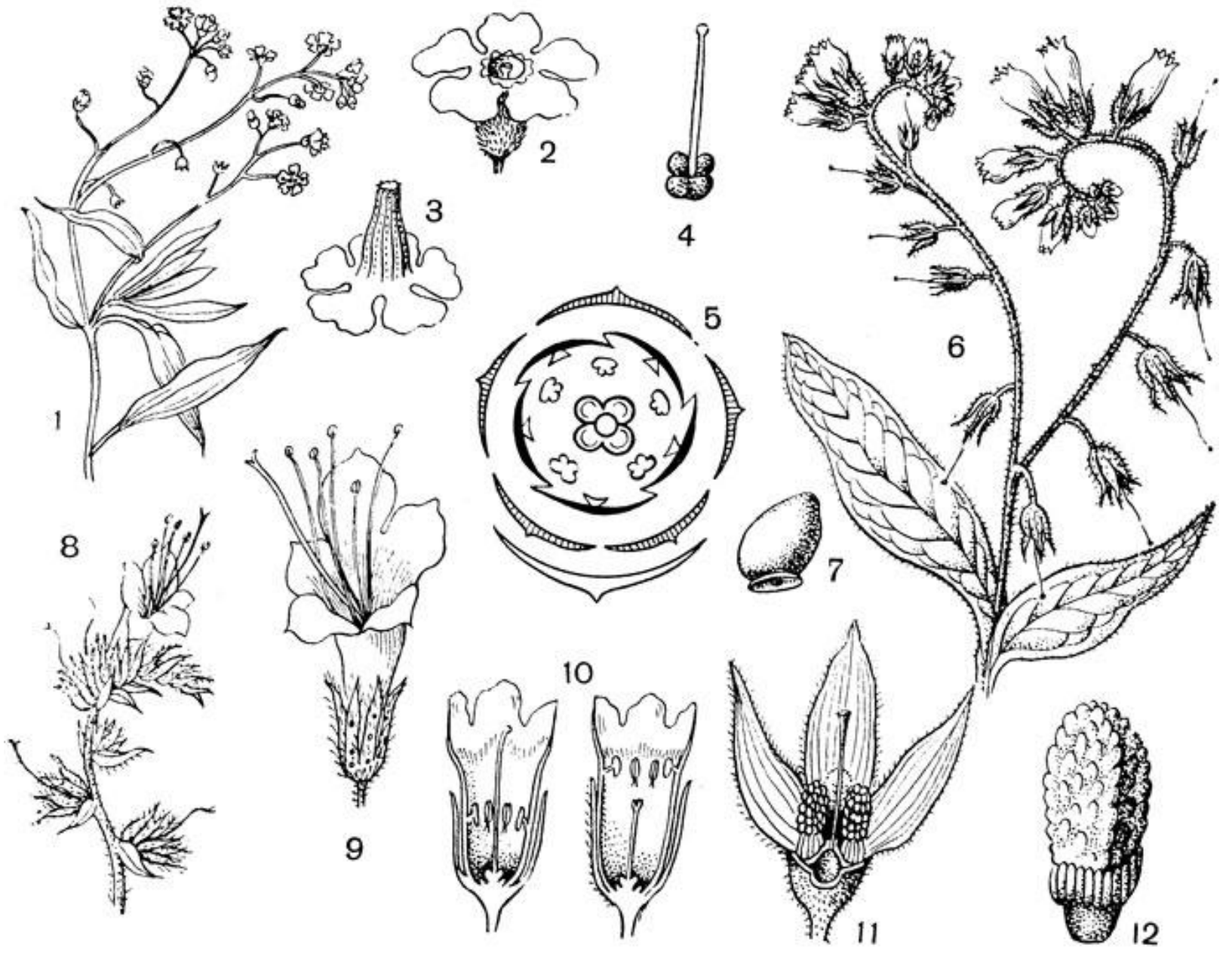
Андроцей из 5 тычинок.

Гинецей – ценокарпный, сросшийся из двух плодолистиков, которые разделяются продольно перегородкой;

Завязь верхняя, при основании окружена кольцевым диском, выделяющим нектар.



Плод ценобий, т. е. сухой дробный ценокарпий, распадающийся на 4 доли (эрема).



Химические вещества в Бурачниковых

- Представители семейства содержат нафтахиноны, фенолокислоты, таниды, пиролизидиновые алкалоиды, алантоин.
- Гормональной активностью обладают некоторые вещества, содержащиеся в корнях видов рода воробейник (*Lithosper*).



Хозяйственное значение бурачниковых невелико!

- Декоративные виды гелиотропов (*Heliotropium*) и незабудок.
- Алканна красильная дает безвредную растительную краску алканин, которую в Западной Европе иногда используют для окраски некоторых пищевых продуктов.
- Многие медоносы.
- В народной медицине применяют ряд видов из родов чернокорень (*Synoglossum*), воробейник и бурачник (*Borago*), но в научной медицине они пока не употребляются.

Семейство Яснотковые - *Lamiaceae*

Паспорт семейства

Родов – 210 (50), видов – 3500 (260)

Цветок – $\uparrow C_{a(5)} C_{o(5)} A_{4,2} \underline{G_{(2)}}$

Распространение – по всему миру, но наибольшее разнообразие – в Средиземноморье и Центральной Азии

Жизненная форма – травы, полукустарники, кустарники

Опыление – насекомыми

Плоды – ценобий, распадается на четыре орешка (эрема), распространяются животными, ветром, водой

Важнейшие роды *Galeobdolon*, *Glechoma*, *Lamium*, *Leonurus*, *Lycopus*, *Mentha*, *Origanum*, *Phlomis*, *Salvia*, *Scutellaria*, *Stachys*, *Thymus*

Культурные растения – *Lavandula*, *Mentha*, *Ocimum*, *Thymus*

Жизненная форма: преимущественно многолетние травянистые растения, полукустарники и кустарнички.

Корневая система: стержневая, некоторые виды имеют корневища.

Стебли: четырехгранные, голые или опушенные.

Листья: простые, цельные, без прилистников.

Листорасположение: супротивное или мутовчатое.

Соцветия: цветки одиночные или в цимойдных соцветиях: колосовидных или метельчатых тирсах, парциальными соцветиями которых являются дихазии, завитки.

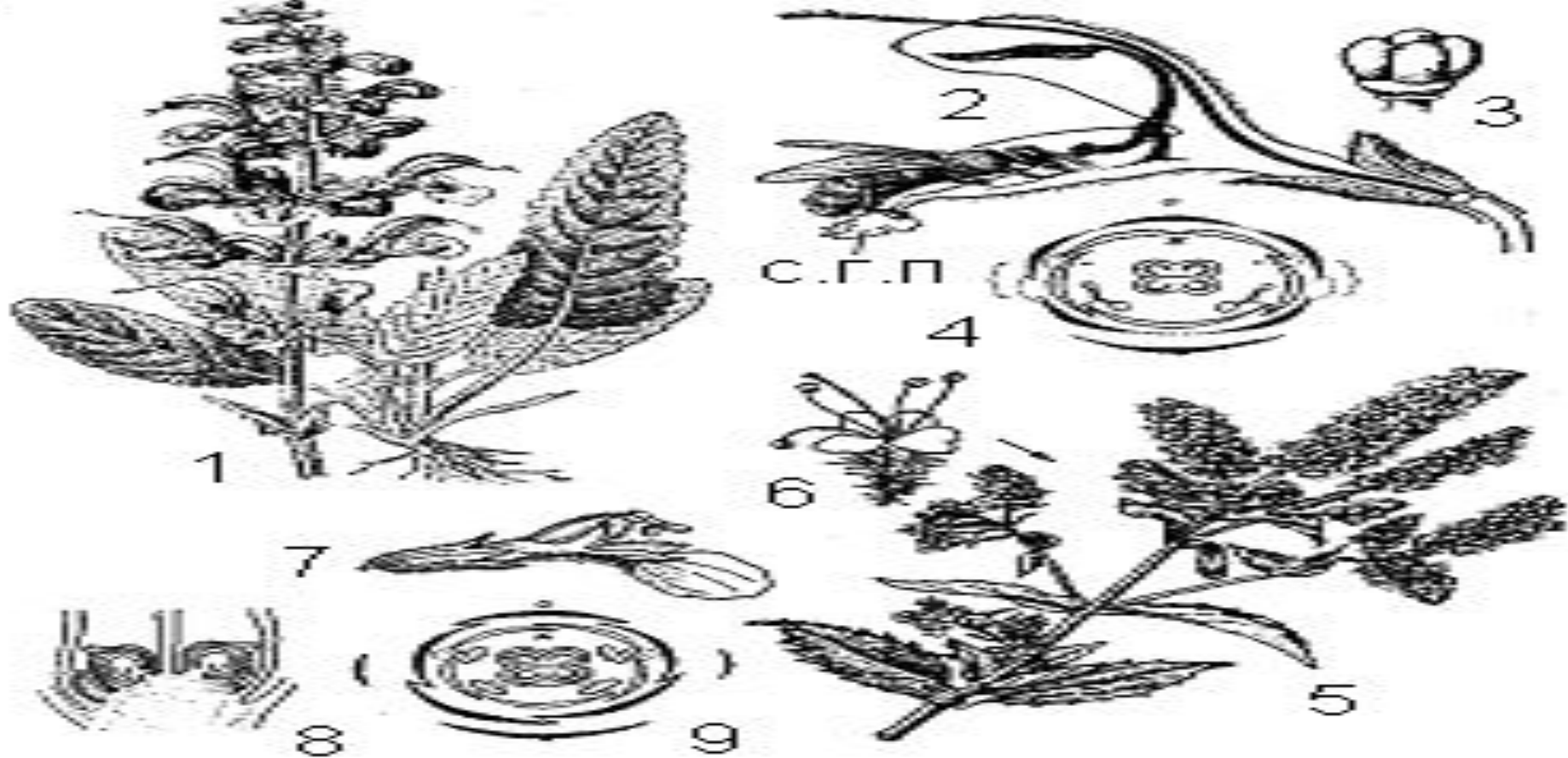
Цветки: зигоморфные, обоеполые с двойным околоцветником, чашечка состоит из 5 сросшихся чашелистиков, венчик резко двугубый, верхняя губа состоит из 2 лепестков, нижняя из 3, которые между собой срастаются, *андроцей* состоит из 2-х или 4-х свободных тычинок, *гинецей* ценокарпный, образован 2 плодолистиками. *Завязь* верхняя.

Формулы цветков.

для всех видов $Ca_{(5)}Co_{(2+3)}A_4G_{(2)}$

шалфей лекарственный $Ca_{(5)}Co_{(2+3)}A_2G_{(2)}$

Плод: ценокарпный дробный: сухой ценобий, распадающийся на 4 эрема, при плодах остается чашечка.



Шалфей луговой (*Salvia pratensis*): 1 – цветущее растение; 2 – схематический продольный разрез цветка с насекомым, нажимающим на сросшиеся стерильные гнезда пыльников (с.г.п). Шалфей лекарственный (*Salvia officinalis*): 3 – плод; 4 – диаграмма цветка. Мята (*Mentha longifolia*): 5 – верхняя часть цветущего растения; 6 – цветок. Дубровник (*Teucrium chamaedrys*): 7 – цветок. Глухая крапива крапчатая (*Lamium maculatum*): 8 – нижняя часть цветка в продольном разрезе. Глухая крапива белая (*Lamium album*): 9 – диаграмма цветка.



Хозяйственное значение Яснотковых

В культуре возделываются пряные губоцветные *мята* (*Mentha piperita*), *мелисса* (*Melissa officinalis*), *душица* (*Origanum vulgare*), *майоран* (*Majorana hortensis*), *тимьян* (*Thymus vulgaris*), *базилик* (*Ocimum basilicum*) и эфиромасличное растение – *лаванда* (*Lavandula angustifolia*, *L. latifolia*).

Среди губоцветных есть опасные полевые сорняки – *чистец однолетний* (*Stachys annua*), *пикульники ладанниковый* (*Galeopsis ladanum*) и *двунадрезанный* (*G. bifida*).

Семейство Астровые - *Asteraceae*

Паспорт семейства

Родов – 1510 (150), видов – 20000 (2000)

Цветок – * $Ca_{(0, \text{хохолок})} Co_{(5)} A_{(5)} G_{(\bar{2})}$

Распространение – по всему миру, но наибольшее разнообразие – в умеренных и субтропических областях

Жизненная форма – одно- и многолетние травы, реже кустарники и деревья

Опыление – насекомыми, редко ветром

Плоды – семянки, распространяются животными (в том числе муравьями), ветром, водой

Важнейшие роды *Achillea*, *Arctium*, *Artemisia*, *Bidens*, *Carduus*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Leucanthemum*, *Scorzonera*, *Senecio*, *Solidago*, *Sonchus*, *Tanacetum*, *Taraxacum*, *Tussilago*

Культурные растения – *Aster*, *Bellis*, *Chrysanthemum*, *Cynara*, *Dahlia*, *Helianthus*, *Rudbeckia*, *Tagetes* и др.

Жизненная форма: травянистые растения:

травянистые растения, однолетние или многолетние, реже кустарники: травянистые растения, однолетние или многолетние, реже кустарники или небольшие деревья.

Листья: Листорасположение у сложноцветных, как правило, очерёдное, редко супротивное. Их величина, форма, а также степень расчленения сильно различается у разных видов; длина варьирует от нескольких миллиметров до 2 м.

Корень: стержневой. Часто корень клубневидно утолщён как, например, у ЛОПУХОВ (*Arctium*). У многих видов семейства развиваются втягивающие корни. У многих сложноцветных

Соцветие: корзинка корзинка. Мелкие цветки сидят на общем ложе - расширенном конце цветоножки корзинка. Мелкие цветки сидят на общем ложе - расширенном конце цветоножки, имеющем плоскую, вогнутую или выпуклую поверхность и окружены общей обвёрткой корзинка. Мелкие цветки сидят на общем ложе - расширенном конце цветоножки, имеющем плоскую, вогнутую или выпуклую поверхность и окружены общей обвёрткой, состоящей из одного или нескольких рядов прицветников.

Венчик сростнолепестный, трубчатый, с правильным пятизубчатым отгибом, и неправильный, так называемый язычковый. Еще встречаются двугубые,

Ложноязычковые и воронковидные цветки.

Тычинки: пять; они пыльниками срастаются в одну полую трубку, окружающую столбик.

Гинецей псевдомонокарпный, сросшийся из двух плодолистиков, образующих нижнюю одногнёздную завязь

Пищевое: Среди них первое место занимает подсолнечник однолетний, родом из Мексики, отличающийся самыми крупными корзинками из всего семейства сложноцветных. Также культивируют подсолнечник клубненосный, цикорий, артишок, латук, и др.

Декоративное: В цветниках выращивают георгины, астры, маргаритки, циннии, бархатцы, ноготки и другие.

Медицинское: В медицинских целях используют полынь эстрагон, тысячелистник, некоторые виды ромашки, арнику, череду трехраздельную, расторопшу пятнистую и др.

Производственное: Соки серпухи красильной, пупавки красильной ранее широко использовались для изготовления жёлтой и зелёной красок.

Сорные растения: Среди опасных сорняков можно выделить растения из рода Амброзия (*Ambrosia*), вызывающие аллергию, галинцога мелкоцветковая (*Galinsoga parviflora*), циклахена дурнишниковидная (*Cyclachaena xanthiifolia*), некоторые виды череды (*Bidens*) и др.

