

Отдел Покрытосеменные
Magnoliophyta или Angiospermae

Подкласс Подкласс Ранункулиды -
RANUNCULIDAE.

План

Общее описание подкласса Ranunculidae

Порядок Лютиковые - Ranunculales

Семейство Луносемянниковые - Menispermaceae

Семейство Барбарисовые - Berberidaceae

Семейство Лютиковые - Ranunculaceae

Порядок Маковые - Papaverales

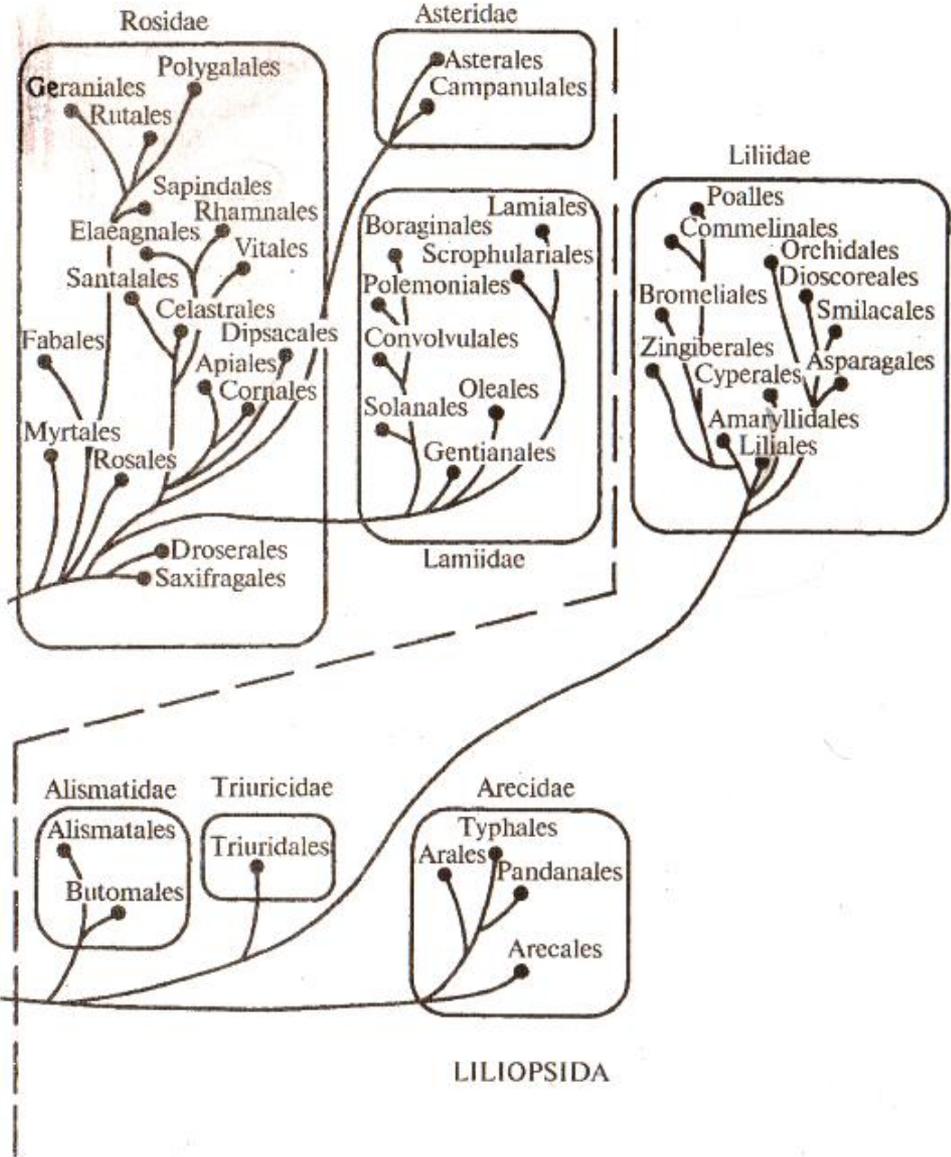
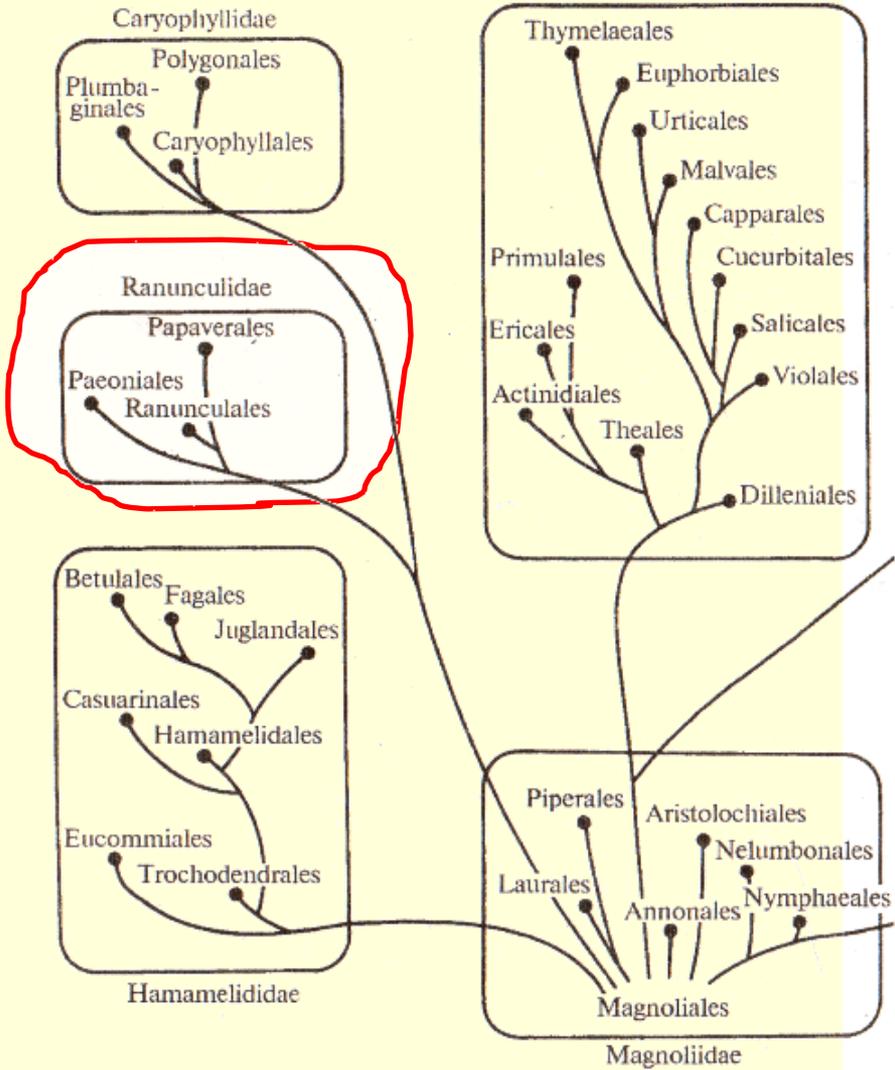
Семейство Маковые - Papaveraceae

Семейство Дымянковые - Fumariaceae

Порядок Пионовые - Paeoniales

Семейство Пионовые – Paeoniaceae

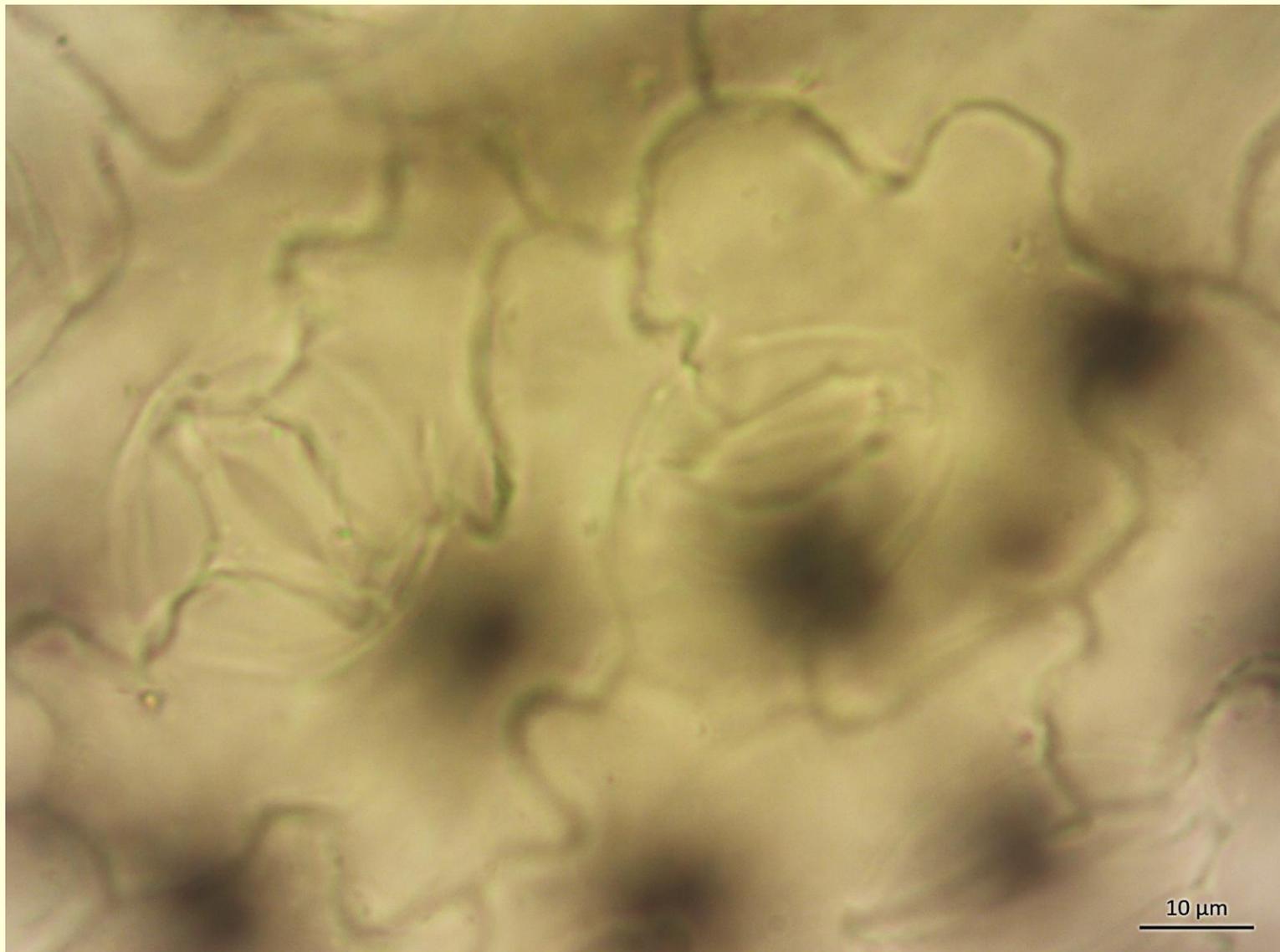
MAGNOLIOPSIDA



Особенности подкласса



1. Зрелая пыльца 2-клеточная, 3-бороздная или производных типов.
2. Преимущественно травянистые растения
3. Нет бессосудистых, сосуды обычно с простой перфорацией
4. Устьица без побочных клеток (ранункулоидный тип)
5. Секреторные клетки в паренхиме обычно отсутствуют
6. Цветки как обоеполые, так и однополые, часто спиральные или спироциклические
7. Тычинки и плодолистики специализированного типа
8. Семена с маленьким зародышем и обильным эндоспермом



Ранункулоидный тип устьичного аппарата

Порядок Лютиковые (Ranunculales)
Семейство Луносемянниковые
Menispermataceae



Луносемянник даурский

Большинство представителей семейства — вьющиеся, листопадные или вечнозелёные кустарники. Растения двудомные.

Листорасположение очерёдное.

Листья простые, в основном цельные, реже пальчатолопастные, без прилистников. Черешки листьев обычно длинные, вздутые на обоих концах. Жилкование пальчатое, реже перистое.

Паренхима листьев и стеблей многих луносемянниковых содержит секреторные клетки или каналы, заполненные горьким соком.

Соцветия — кисти, щитки, метелки.

Цветки мелкие, актиноморфные, иногда асимметричные, циклические или очень редко спироциклические (со спиральной чашечкой), в основном 3-членные.

Чашелистиков и лепестков по 6 (в двух кругах); в тычиночных цветках 6—24 свободных или сросшихся тычинок с 2—4 пыльниками; в пестичных цветках обычно 3 пестика, каждый с одной семяпочкой.

Плоды луносемянниковых — многокостянки или многоорешки.



Луносемянник даурский
Menispermum dahuricum

♂ *Ca₃₊₃Co₃₊₃A_∞G₀

♀ *Ca₃₊₃Co₃₊₃A_∞G₀



Menispermum dahuricum



Семейство Барбарисовые - *Berberidaceae*

Семейство включает 14 родов и около 650 видов, распространенных в областях с умеренным климатом.



**Барбарис
обыкновенный**



Пододфилл щитовидный

Podophýllum peltátum





Магония падуболистная
Mahonia aquifolium



Барбарис обыкновенный

Berberis vulgaris

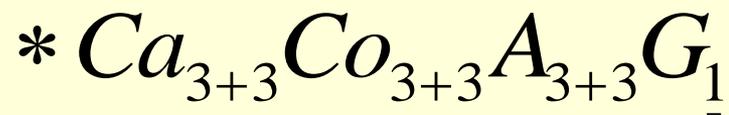
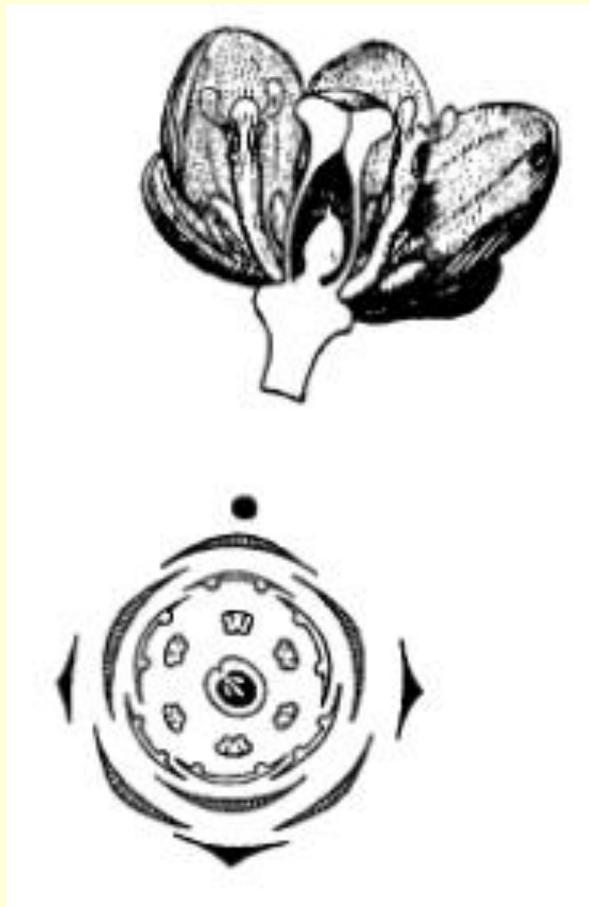




На удлинённых побегах листья часто превращены в 3-5 раздельные, иногда простые колючки до 2 см длиной, в пазухах которых находятся укороченные побеги с пучками нормальных листьев. Цветки располагаются в кистях на коротких боковых побегах.



Чашелистики ярко окрашенные и похожи на лепестки, располагаются в два круга. Лепестки мельче и также располагаются в два круга. Они несут при основании по два крупных мясистых, ярко-оранжевых нектарника.





Плоды барбариса

Семейство Лютиковые

(*Ranunculaceae*)

**Семейство Лютиковые насчитывает около 66 родов
и свыше 2000 видов**

- Листья простые, часто сильно рассеченные, очень редко сложные, без прилистников
- Цветки от спиральных до циклических, от актиноморфных до зигоморфных, цветоложе от конического до короткого
- Околоцветник двойной или простой
- Варьирует число частей цветка
- Гинецей от апокарпного до ценокарпного
- Семязачатков в плодолистике много или несколько
- Энтомофилия
- Нектарники разнообразны по форме и происхождению



Водяной лютик *Batrachium trichophyllum*

Большинство представителей – обитатели умеренного климата. Некоторые встречаются в тропических странах. Бывают как обитатели водоемов (водяной лютик), так и засушливых мест Адонис летний.

Адонис летний *Adonis aestivalis*





Клематис *Clematis*

Простой околоцветник у представителей семейства лютиковые обычно представлен чашечкой (ломонос – *Clematis*, прострел – *Pulsatilla*, Ветреница - *Anemona*). При этом чашечка обычно имеет яркую венчиковидную окраску – белую, розовую, голубую, синюю.

Сон-трава – *Pulsatilla patens*





Морозник кавказский
Helleborus caucasicus



* $Ca_5 Co_{8-12} A_{\infty} G_{\infty}$

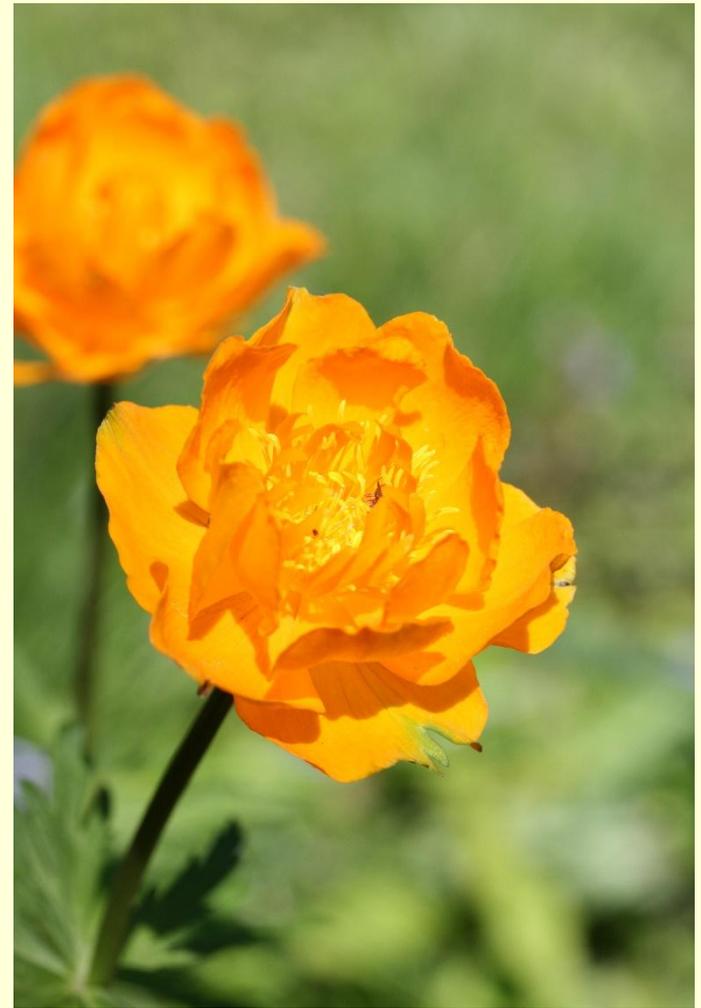
Лепестки Лютиковых имеют тычиночное происхождение.

Растения с ациклическими цветками



Купальница европейская
Trollius europeae

* $P_{\infty} A_{\infty} \underline{G_{\infty}}$



Купальница азиатская (жарки)
Trollius asiaticus

Мышехвостник малый

Myosurus minima

* $Ca_5Co_5A_{\infty}G_{\infty}$



Представители с ациклическими цветками могут также иметь двойной околоцветник, кроме того, лепестки или их части могут у некоторых видов быть видоизменены в нектарники, цветоложе может иметь вытянутую форму (Мышехвостник малый – *Myosurus minima*)

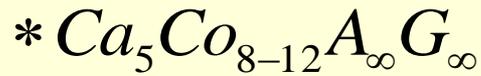


Растения с гемициклическими цветками

У лютиков (*Ranunculus*), горицветов (*Adonis*), Ветрениц (*Anemone*), Прострелов (*Pulsatilla*) и др. часть частей цветка расположена в кругах (как правило, и чашелистики и лепестки), а часть – по спирали (тычинки и пестики). Такие цветки носят название гемициклические или полу-циклические.



Печеночница благородная
Anemone hepatica

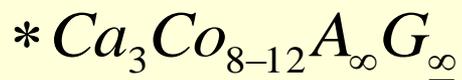


Рогоглавник серповидный
Ceratocephala falcata

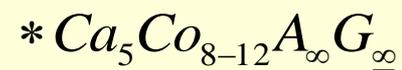




Чистяк весенний
Ficaria verna



Горицвет волжский
Adonis wolgensis



Калужница болотная
Caltha palustris



Растения с циклическими цветками



Водосбор гибридный

Aquilegia hybridum * $Ca_5Co_5A_\infty G_\infty$

Ветреница лютичная

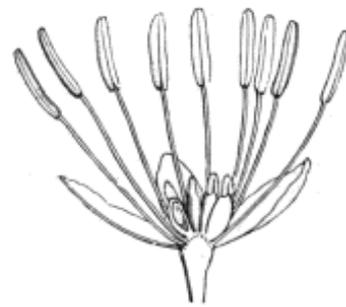
Anemone ranunculoides * $P_5A_\infty G_\infty$

Василистник малый
Thalictrum minus

* $P_5 A_\infty G_{\infty}$



Thalictrum.
Pistil (mag.).



Thalictrum.
Flower cut vertically
(mag.).



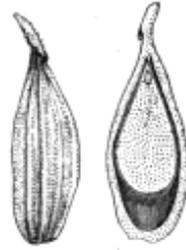
Thalictrum. Diagram.



Thalictrum.
Flower (mag.).



Thalictrum.
Pendent seed.



Thalictrum.
Carpel entire and cut
vertically (mag.).



K. Stultz
2003



COPYRIGHT J.B. MANHART



K. Stultz 2004

Растения с зигоморфными цветками



Борец синий
Aconitum napellus ↑ $Ca_5 Co_{2nectaries} A_\infty G_3$

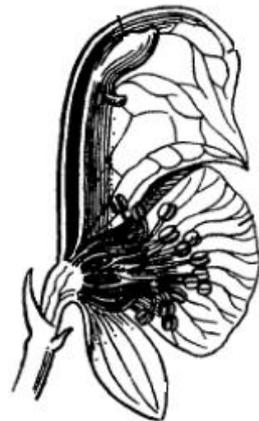


Живокость высокая
Delphinium elatum ↑ $Ca_5 Co_{(3)} A_\infty G_{3-5}$



Аконит джунгарский *Aconitum soongaricum*

↑ $Ca_5Co_{2nectaries+\infty}A_{\infty}G_{\underline{3}}$

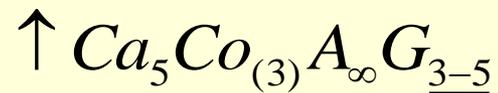




Живокость полевая
Consolida regalis



Живокость пунцовая
Delphinium punicéum





Для лютиковых в целом характерно наличие нектарников, образовавшихся из лепестков или их частей. У наиболее специализированных представителей (водосбора (*Aquilegia*), Живокости (*Delphinium*)) нектарники представлены шпорцами — длинными, трубковидными выростами, содержащими нектар.

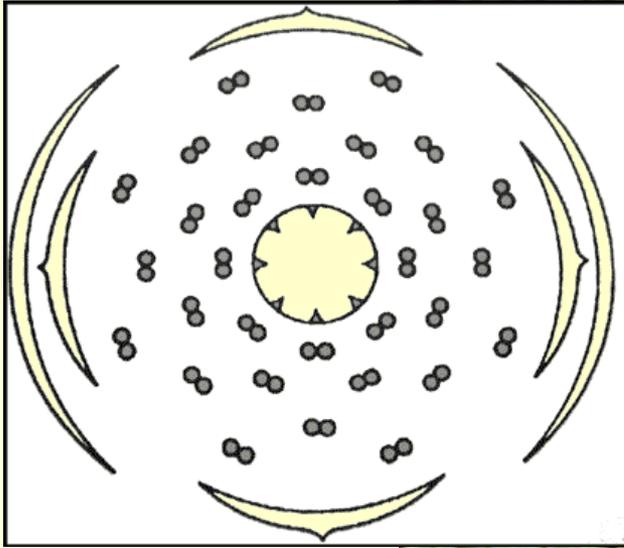


Плоды у Лютиковых в основном апокарпные: многолистовки, многоорешки.

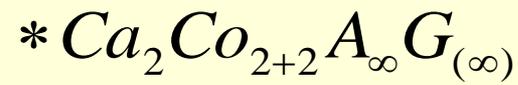


Порядок Маковые (*Papaverales*)

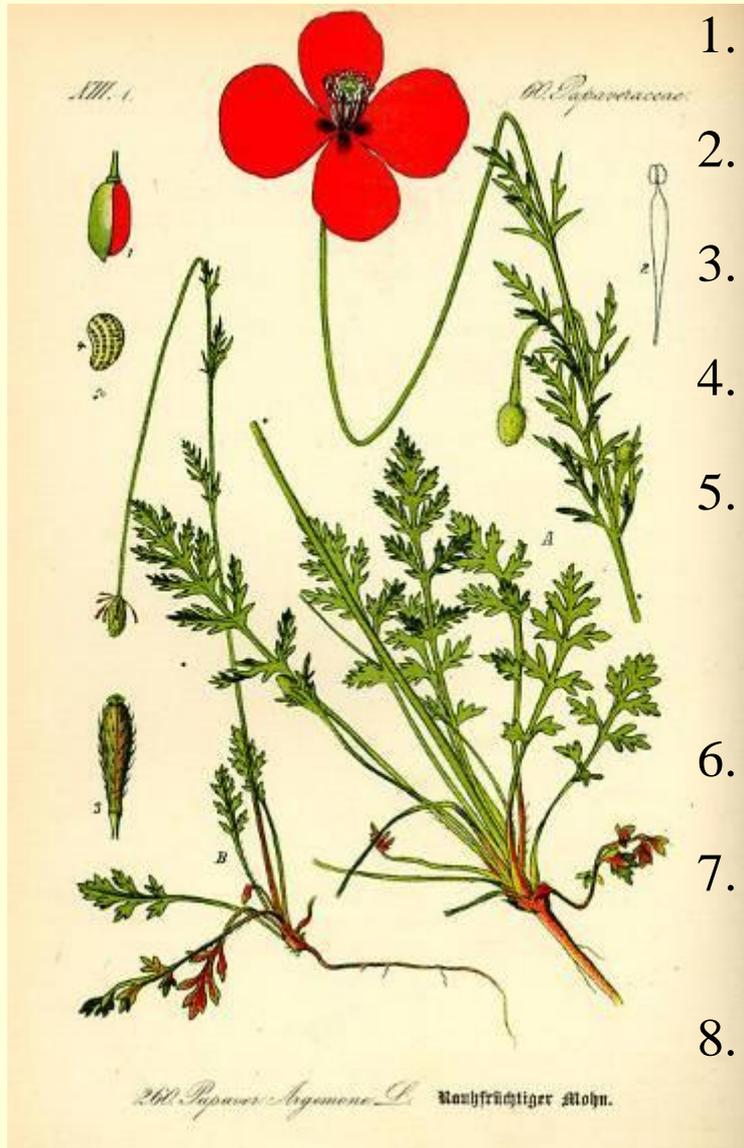
Семейство Маковые (*Papaveraceae*)



Мак самосейка *Papaver rhoeas*



Семейство Маковые (*Papaveraceae*)



1. Это многолетние и однолетние травы, редко кустарники или небольшие деревца.
2. Степи, пустыни, полупустыни, есть лесные, тундровые и сорные виды
3. Листья очередные, редко супротивные или мутовчатые, без прилистников.
4. Цветки 2- 3-хчленные, обоеполые актиноморфные и зигоморфные.
5. Чашелистиков обычно 2 (реже 3 или 4), они опадающие. Лепестков чаще 4 или 6, в двух кругах. Тычинки многочисленные. Гинецей ценокарпный, завязь, верхняя с многочисленными семязачатками.
6. Семена мелкие, с мясисто-маслянистым эндоспермом.
7. Все маковые имеют нечленистые млечники, заполненные млечным соком, содержащим алкалоиды.
8. Порядок маковые включает 3 семейства Маковые, Дымянковые и Гипекойные. Часто эти семейства рассматривают как подсемейства семейства Маковые.



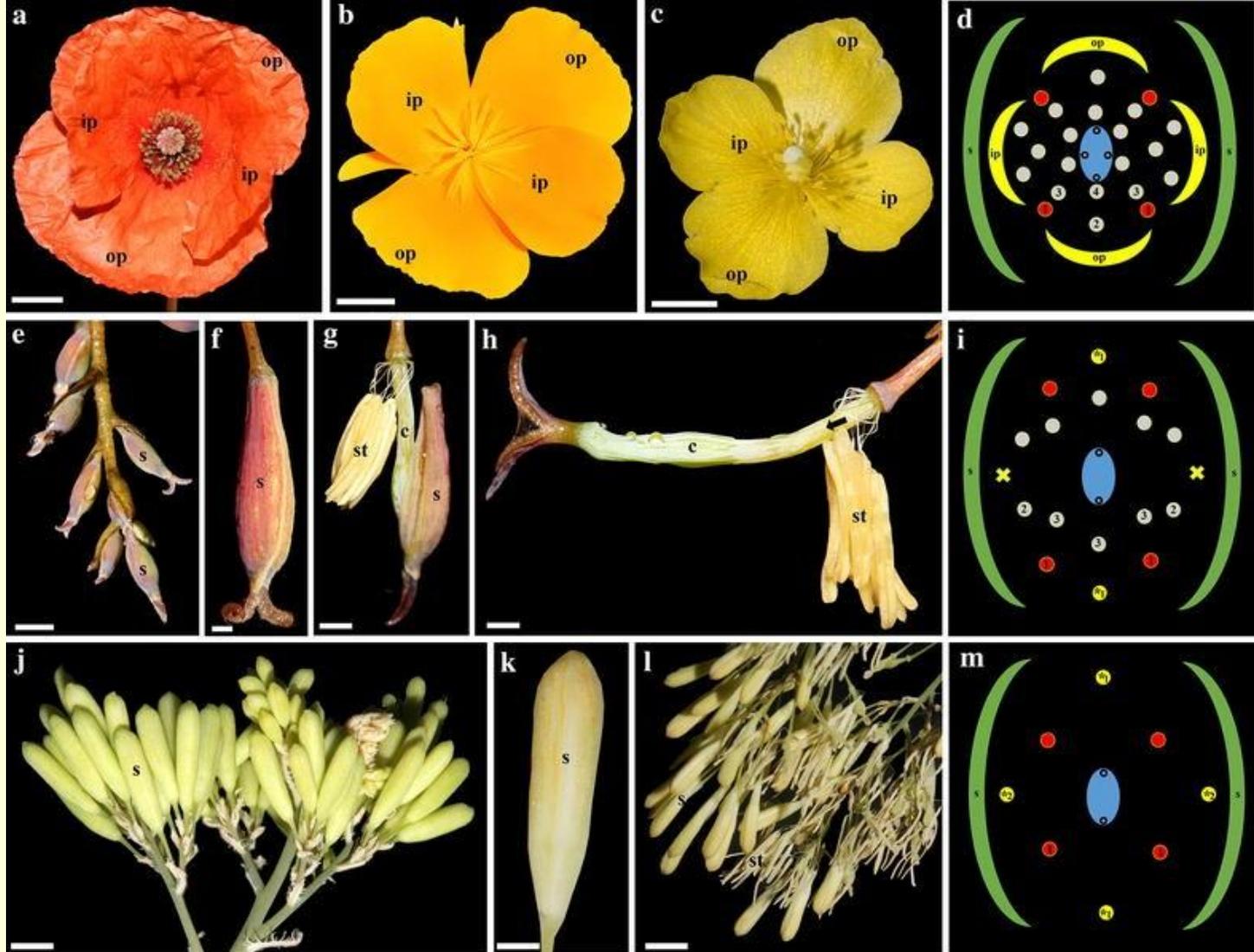
Bocconia frutescens

Цветки Бокконии и Маклеи,
лишены лепестков.

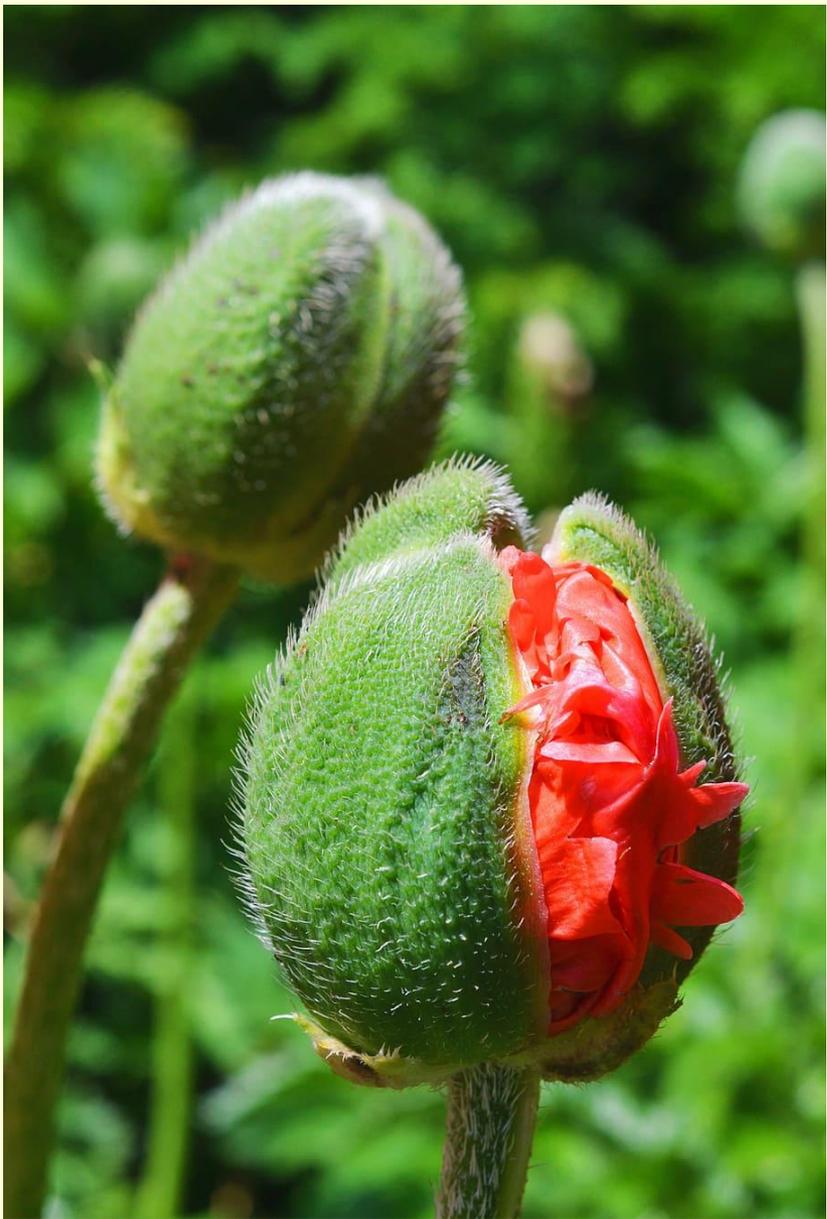
В тропиках встречаются представители родов боккония (*Bocconia*) и маклея (*Macleaya*), которые являются кустарниками или небольшими деревцами.

Macleaya cordata

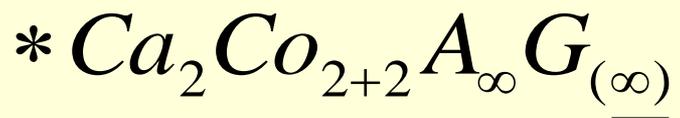




Разнообразие цветков в семействе *Papaveraceae*. Цветки с лепестками у *Papaver rhoeas* (a), *Eschscholzia californica* (b) и *Stylophorum diphyllum* (c). d *S. diphyllum* диаграмма. e-m Цветки без лепестков. e-h *Bocconia frutescens*, i *B. frutescens* диаграмма. j-l *Macleaya cordata*. m *M. cordata* диаграмма: с - завязь, ip - внутренний лепесток, op - внешний лепесток, s - чашелистик, st – тычинка.



Чашелистиков 2-3 и они, как правило, опадают при раскрытии цветка. Чашечка до начала цветения часто представляет собой замкнутое вместилище, в котором находятся сморщенные, черепитчато уложенные лепестки бутона



Лепестков 4 (5, 6-12), они
расположены в два круга. Тычинки
многочисленные, свободные.
Гинецей ценокапрный.
Завязь верхняя.





Чистотел большой ***Chelidonium majus***

* $Ca_2Co_{2+2}A_\infty G_{(2)}$

У чистотела лепестки внутреннего круга несколько меньше, чем наружного



Коробочка мака

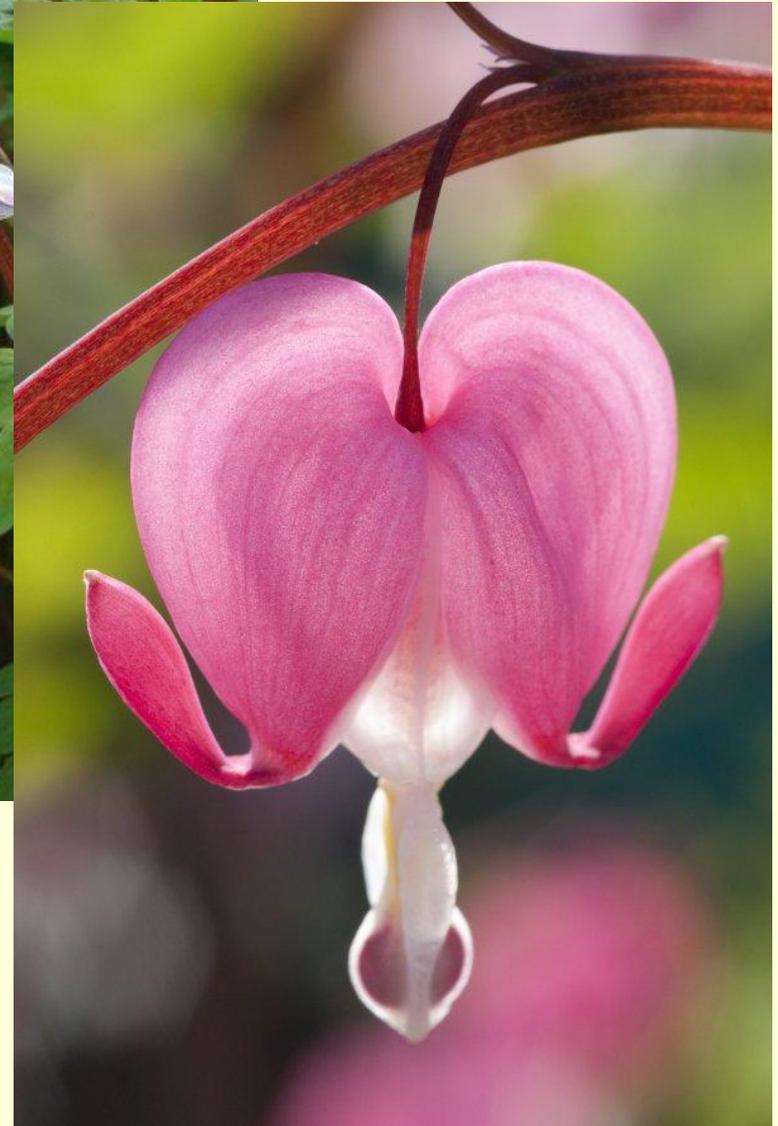


Коробочка чистотела

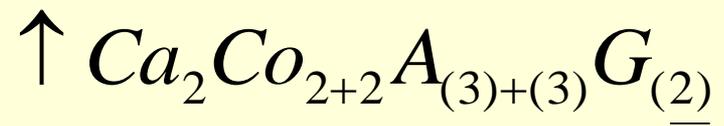
Семейство Дымянковые — *Fumariaceae*



Дымянка аптечная *Fumaria officinalis*



Дицентра великолепная
Lamprocarpos spectabilis



Хохлатка плотная

Corydalis solida

$\uparrow Ca_2 Co_{2+2} A_{(3)+(3)} \underline{G}_{(2)}$

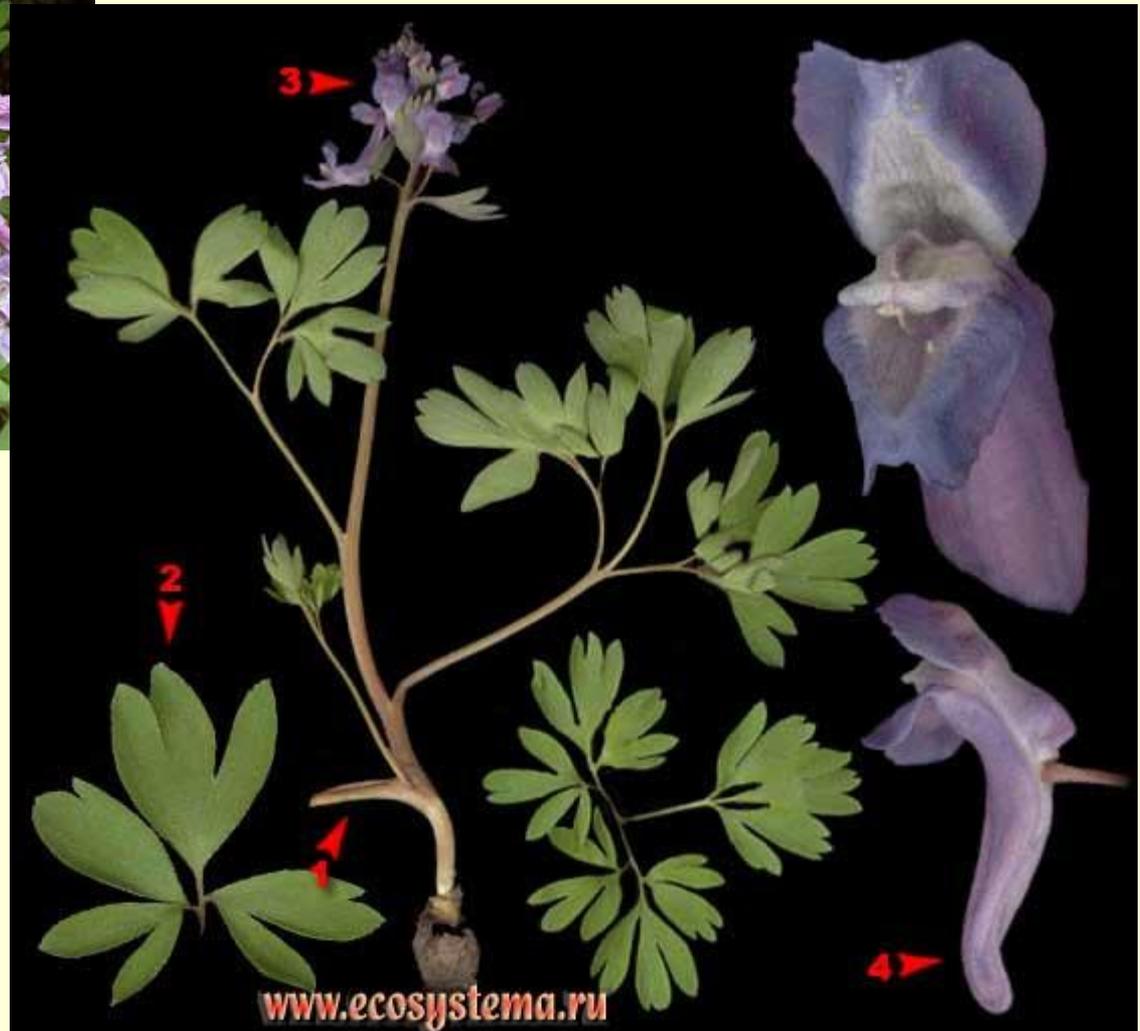
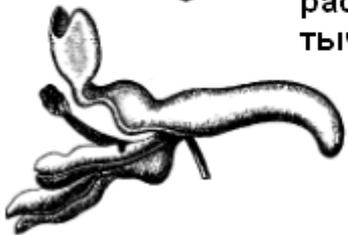


диаграмма и вид
цветка сбоку
Corydalis sava,
звездочка -
положение
расщепившейся
тычинки



Порядок Пионовые - Paeoniales

Семейство Пионовые - Paeoniaceae



Пион тонколистный *Paeonia tenuifolia*

* $Ca_5 Co_{5-10} A_{\infty} \underline{G}_3$

