

Класс Покрытосеменные (цветковые) растения

Classis Magnoliophyta vel
Angiospermae

Группа двудольных растений:

**SUBCLASSIS RANUNCÚLIDAE —
ПОДКЛАСС РАНУНКУЛИДЫ**

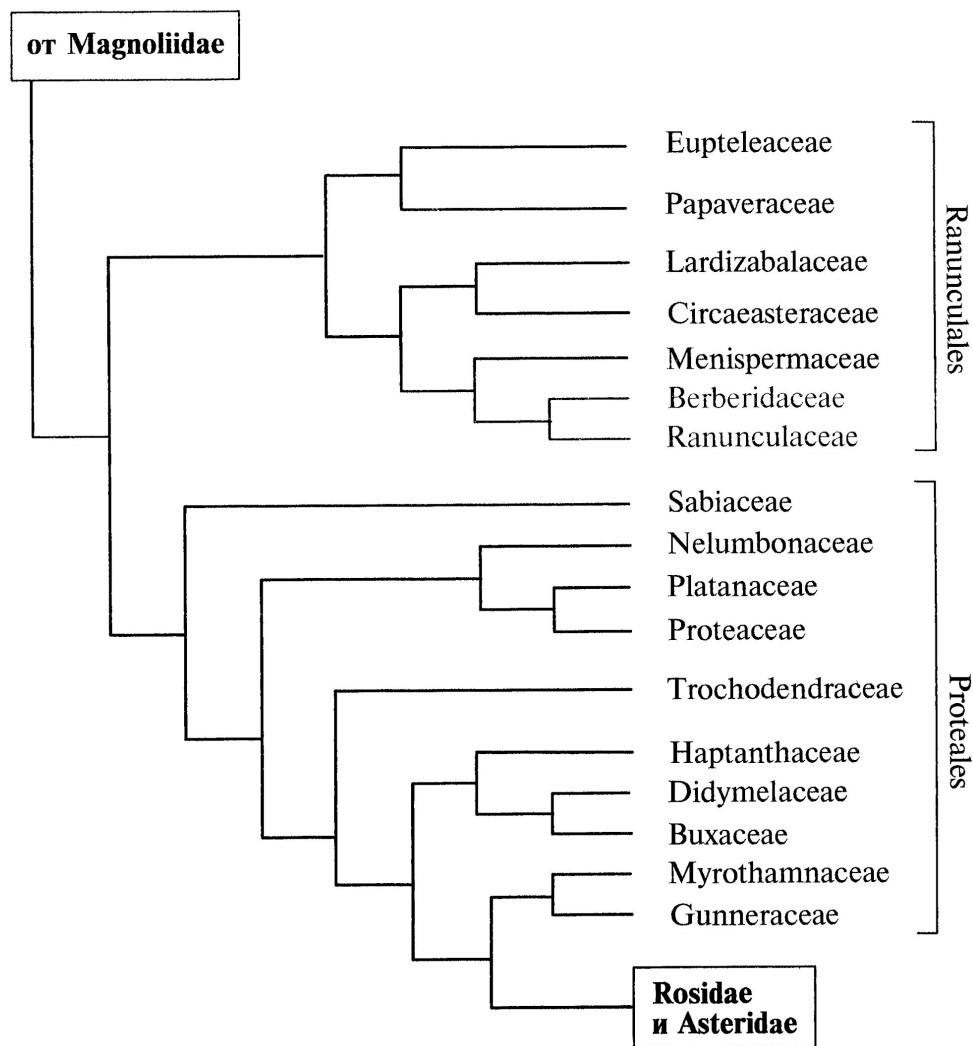
Subclassis Ranunculidae — подкласс ранункулиды

Ordo Ranunculales — порядок лютикоцветные

Ordo Platanales — порядок платаноцветные

- 3 % от числа покрытосеменных растений.
- Нет клеток с эфирными маслами в паренхиме вегетативных органов.
- Цветки циклические и спиральные.
- Околоцветник простой или двойной.
- Тычинки имеют ясно выраженные длинные тонкие тычиночные нити.
- Нет цветков с сильно вогнутым цветоложем.
- Цветки 2-,3-мерные, реже 4-, 5- мерные.
- Андроцей многочленный, гинецей апокарпный.

Эволюционные взаимоотношения между представителями подкласса Ranunculidae и другими покрытосеменными растениями по данным молекулярной филогенетики



RANUNCULALES
(ПОРЯДОК ЛЮТИКОЦВЕТНЫЕ)

Семейство лютиковые (Ranunculaceae)

- 40-50 родов и около 2000 видов в холодных, умеренных и субтропических районах Северного полушария, часто в горах, очень немногие виды - в тропиках.
- Лютиковые - обширное и исключительно разнообразное по строению цветков семейство.

- Семейство лютиковые (Ranunculaceae) - это травы, редко полукустарники, невысокие кустарники или лианы с очередными цельными и рассеченными листьями без прилистников (реже листья супротивные).
- Цветки в разнообразных соцветиях, реже одиночные, энтомофильные, обоеполые, ациклические или циклические, актиноморфные, реже зигоморфные.
- Околоцветник разнообразный, простой или двойной, часто спорной морфологической природы, характерны стаминодии - нектарники и органы, промежуточные между стаминодиями и лепестками.
- Тычинок много или несколько, в неопределенном числе, редко 3-2 (1).
- Пестиков много, свободных, на удлинённой оси, реже 5-3-1. Завязь 1-гнездная верхняя. Рыльце часто низбегающее.
- Плоды из нескольких (до 1) листовок или орешков.

* $P_{\infty} A_{\infty} G_{\infty}$ * $K_5 C_{5-\infty} A_{\infty} G_{\infty}$ ↑



купальница азиатская (*Trollius asiaticus*)

Наиболее примитивными считаются актиноморфные цветки, с простым околоцветником из неопределенного числа членов, большим числом тычинок и пестиков на сильно выпуклой оси. Пример - **купальница европейская (*Trollius europaeus*)** с пальчато-раздельными листьями и крупными ярко-желтыми цветами . Все части цветка купальницы расположены по спирали. Между листочками околоцветника и андроцеом располагаются несколько похожие на тычинки стаминодии .



Чистяк весенний
(*Ranunculus ficaria*, *Ficaria verna*)

Почти все лютиковые - многолетние травы, есть среди них розеточные формы.

Для семейства очень характерны в различной степени расчлененные листья, без прилистников. Однако есть исключения - с цельными листьями, например **чистяк весенний (*Ranunculus ficaria*)**.



Василистник водосборолистный
(*Thalictrum aquilegifolium*)

- **Василистник (*Thalictrum*)** – ветроопыляемое растение, большинство видов которого - высокие травы с дважды-, триждыперисторассеченными листьями и метельчатыми соцветиями из очень большого числа цветков.
- Околоцветник у василистников простой, мелкий и невзрачный.
- Тычинки на длинных нитях, с ярко-желтыми или фиолетовыми пыльниками.
- Пестики, как и тычинки, в неопределенном числе, но их, меньше.
- Нектарники отсутствуют.



Живокость полевая
(*Delphinium consolida*)

- Аконит, или борец (*Aconitum*) и живокость (*Delphinium*), опыляются исключительно перепончатокрылыми с весьма специализированными цветками.
- У однолетних живокостей такие подвинутые признаки, как зигоморфные цветки со шпорцами, лепестки - нектарники, срастающиеся друг с другом, единственный пестик сочетается со спиральным расположением околоцветника и андроцея, множественностью тычинок и примитивностью пестика.



- Все виды аконита распространены в Европе, Азии, Северной Америке.
- Аконит растёт на влажных местах вдоль берегов рек и по обочинам дорог, на богатых перегноем почвах, на горных лугах.
- Борец новеборацензе (*Aconitum noveboracense*) включён в официальный список растений, находящихся под угрозой исчезновения в США.
- Во всех частях всех видов растений содержатся алкалоиды, в первую очередь - аконитин.

Аконит, или борец (*Aconitum*)

$\uparrow K_5 C_{(2),2} A_\infty G_3$





- По современным представлениям, "аконит – крайне ядовитое растение, применение его в медицине недопустимо и опасно для жизни даже при традиционном наружном применении".
- Многие виды борца, растущие в умеренном поясе Северного полушария, именно *Aconitum stoerckeanum*, *Aconitum napellus*, *Aconitum variegatum*, культивируются цветоводами ради красивых цветов, в основном тёмно-синих или фиолетовых, реже жёлтых и беловатых, собранных в длинные кисти или пирамидальные головки.



Helleborus niger L.,
Морозник чёрный

- Декоративное растение. В цветоводстве применяют главным образом гибридные формы.
- Ядовит. В корневищах морозников краснеющего и кавказского содержатся алкалоиды и гликозиды, используемые в медицине как кардиотоническое средство.
- Некоторые морозники - медоносы.



- **Чернушка (*Nigella*)** - распространёна в Западной Европе, Северной Африке и Западной Азии. Около 25 видов, из которых 10-11 встречаются на территории России и сопредельных стран.



Семейство Лютиковые делят на 2

подсемейства:

1. Зимовниковые (*Helleboroidae*) . Плоды - листовки. К ним относятся купальница, аконит, живокость и др. Формирование двойного околоцветника происходило, за счет образования лепестков из стаминодиев, т.е. лепестки тычиночного происхождения.
2. Собственно лютиковые (*Ranunculoideae*). Плоды - орешки. К ним относятся лютик, василистник, ветреница и др. Формирование двойного околоцветника происходило, за счет образования чашелистиков из верхних вегетативных листьев, таким образом, и лепестки, и чашелистики имеют листовую природу.

Для семейства лютиковые характерны признаки более высокой организации по сравнению с магнолиевыми:

1. в андроцее лютиковых полностью отсутствуют "листовидные" тычинки,
2. нет надсвязников,
3. гораздо более специализирован околоцветник.

Семейство маковые (Papaveraceae)

- Более 45 родов и 700 видов в умеренных и субтропических районах главным образом Северного полушария.
- Это травы, реже полукустарники или кустарники, очень редко - небольшие деревья с очередными сильно рассеченными, реже цельными листьями без прилистников .
- Цветки одиночные или в различных соцветиях , обоеполые , более или менее циклические, 2-3-членные, правильные или зигоморфные.
- Околоцветник двойной. Чашелистиков 2, очень рано опадающих. Лепестков 4, редко больше, в 2 кругах.
- Тычинок много, 8 или 2 с 3-раздельными тычиночными нитями. Завязь верхняя из 2 или многих (до 20) плодолистиков.
- Плод - коробочка или стручок .
- Семена с эндоспермом и мелким зародышем , характерны млечники (не у всех). Содержат алкалоиды.

В семействе маковые (Papaveraceae) выделяют 3 подсемейства:

1. Мак , чистотел и другие роды с правильными цветками относятся к подсемейству собственно **маковые (Papaveroideae)** .
2. Представители с зигоморфными цветками объединяются в подсемейство **дымянковые (Fumarioideae)**
3. **Гипекоумовые (Hypnosoideae)**

- **Мак опийный (Papaver somniferum)** в настоящее время распространен только в культуре. Млечный сок, добываемый в основном из незрелых коробочек мака, содержит ряд алкалоидов, очень ценимых в медицине: морфин, наркотин, кодеин и др. Курение опиума, т.е. специально переработанного млечного сока, издавна было распространено, особенно в азиатских странах. В малых количествах опиум (в основном его составная часть морфин) вызывает приятное возбуждение, в больших - галлюцинации, нередко кончающиеся параличом нервной системы.
- Интересно, что зрелые семена мака, употребляемые в кондитерской промышленности, совершенно не содержат морфина.



Цветки одиночные, обоеполые, циклические, правильные. Околоцветник двойной. Чашелистиков 2, очень рано опадающих. Лепестков 4, в 2 кругах. Тычинок много. Завязь верхняя из 5 (до 20) сросшихся плодолистиков. Плод - коробочка.

- **Чистотел (*Chelidonium majus*)** , распространен возле жилья, растение с желтыми цветками и оранжевым млечным соком.
- Цветки обоеполые , циклические, правильные.
- Околоцветник двойной. Чашелистиков 2, очень рано опадающих. Лепестков 4, в 2 кругах.
- Тычинок 12-22. Завязь верхняя из 2 сросшихся плодолистиков.
- Плод - стручок.



- **Рода хохлатка (*Corydalis*)** включает 280 видов, обитающих в умеренной Евразии и Северной Америке. Многие хохлатки - геофиты с клубнями, как правило корневого происхождения, и эфемероиды.
- **Хохлатка обыкновенная (*Corydalis solida*)** обитает в широколиственных лесах. Соцветие кисть. Цветки зигоморфные из-за вытянутого в шпорец одного из двух лепестков наружного круга.
- Околоцветник двойной. Чашелистиков 2, очень рано опадающих. Лепестков 4, в 2 круга
- Тычинок 2. Завязь верхняя из 2 сросшихся плодолистиков.
- Плод – стручковидная коробочка.





- Род гипекоум (Нуресоит)
- Цветки обоеполые, правильные
- Околоцветник двойной. Чашелистиков 2, очень рано опадающих. Лепестков 4, в 2 кругах. Лепестки наружного и внутреннего круга различны.



- В Европейской части России как одичавшее растение иногда встречается **Дицентра великолепная**, или **Разбитое сердце (*Dicentra spectabilis*)**.
- Листья дважды-трижды тройчатосложные.
- Цветки имеют форму сердечка. Их окраска может быть всех оттенков от белого до красного, а также жёлтой.
- Родина растения - Азия и Северная Америка.



Наиболее известный вид — **Эшшольция калифорнийская (*Eschscholzia californica*)**, многолетнее травянистое красивоцветущее срезочное растение, используемое как однолетнее. Образует куст 20—45 см высотой. Листья трижды рассечённые, на длинных черешках. Цветки одиночные чашевидной формы, 5—8 см в диаметре, простые или махровые от белых до оранжевых. Эшшольцию калифорнийскую также называют «калифорнийским маком». Растение используют в декоративных целях в луговых и мавританских газонах, на клумбах, в срезке.

