

**Тема лекции: Класс Двудольные.
Подклассы Гаммамелидиды и
Дилленииды.**

**Характеристика основных семейств
и лекарственных растений.**

Подкласс Гамамелидиды *Hamamelididae*

Подкласс включает 17 порядков, 22 семейства, 71 род и около 1500 видов.

Характеристика

1. Древние, примитивные, произошли от магнолиид
2. Преобладают древесные формы
3. Упрощение цветка в связи с анемофилией (околоцветник простой или редуцирован)

Наиболее значимые порядки:

- 1. Порядок Гамамелисовые – Hamamelidales**
- 2. Порядок Эвкоммиевые – Eucommiales**
- 3. Порядок Ореховые – Juglandales**
- 4. Порядок Буковые – Fagales**
- 5. Порядок Лещиновые - Corylales**

Порядок Гамамелисовые – Hamamelidales

Деревья и кустарники с очередными или реже супротивными цельными или лопастными листьями, снабженными прилистниками. Цветки в густых бокоцветных соцветиях, обоеполые или однополые, с двойным околоцветником или безлепестные, иногда вовсе без околоцветника. Тычинки обычно с надсвязником. Пыльцевые зерна от трехбороздных до многопоровых. Гинецей апокарпный или чаще ценокарпный (обычно синкарпный), большей частью из 2, реже из 3—8 плодолистиков. Семена обычно с крупным: зародышем и скудным эндоспермом.

Порядок гамамелисовых служит связующим звеном между троходендровыми, с одной стороны, и порядками казуариновых, крапивных, буковых и прочими — с другой.

Семейства: *Hamamelidaceae* (Гамамелисовые), *Platanaceae* (Платановые), *Vuxaceae* (Самшитовые).

Семейство платановые (*Platanaceae*)

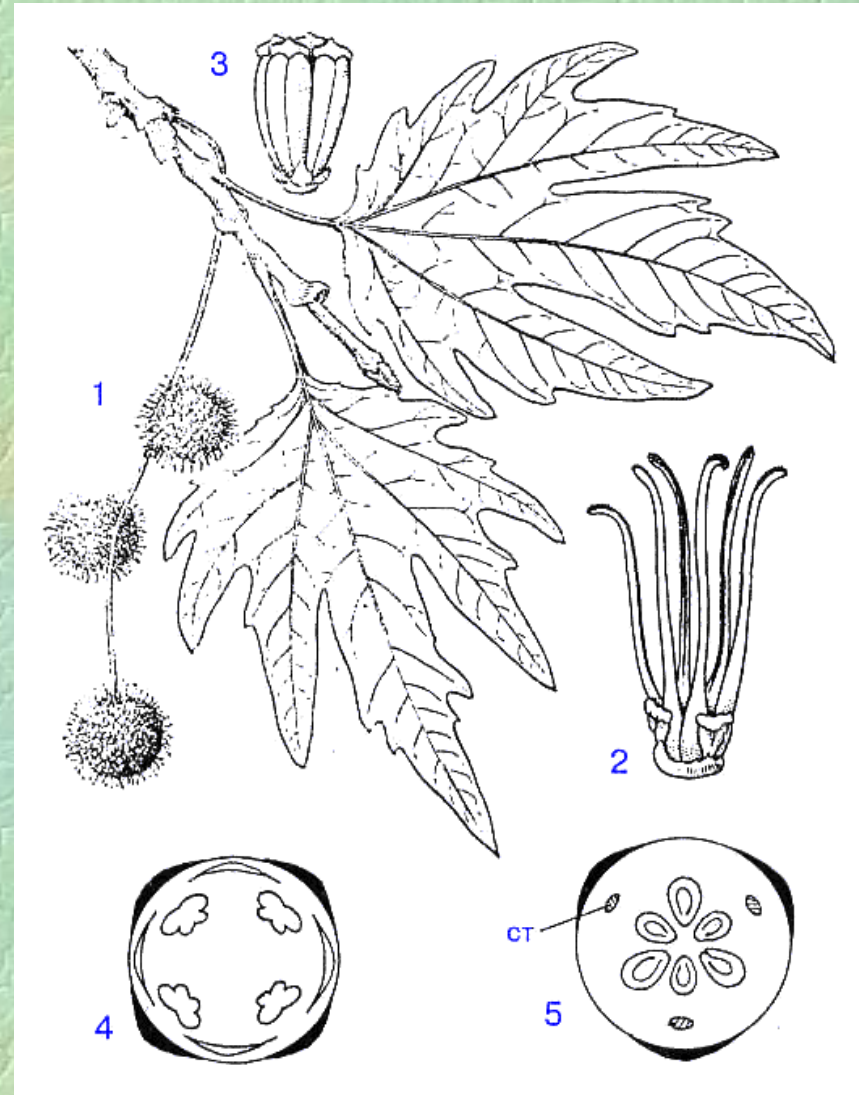
включает 1 род платан (*Platanus*) с 10 видов, распространены в теплых умеренных широтах Евразии и Северной Америки.

Все платаны — крупные деревья.



Однополые цветки с сильно редуцированным околоцветником собраны в тычиночные или пестичные головчатые соцветия на поникающих цветоносах. Мужские цветки имеют 3—4 тычинки с крупными щитовидными связниками, составляющими как бы внешнюю оболочку мужской головки. Женские цветки состоят из 5—9 совершенно свободных плодолистиков очень примитивного вида. Плоды — многоорешки.

♂Ca 4 Co 4 A 4, ♀Ca 3 Co 0 G 6



Платановые. Платан восточный (*Platanus orientalis*): 1 - ветвь с соплодиями. Платан западный (*Platanus occidentalis*): 2 - женский цветок (волоски удалены); 3 - мужской цветок; 4 - диаграмма мужского цветка; 5 - диаграмма женского цветка

Platanus orientalis - платан восточный, или чинара. Часто украшают сады, парки и улицы южных городов России



Платан не является фармакопейным растением РФ и в официальной медицине его применение не известно. Обладая противовоспалительными, обезболивающими, седативными, противоопухолевыми и другими полезными свойствами, платан популярен в гомеопатии и народной медицине многих стран Европы, Азии, Америки. В гомеопатии широко используется кора платана восточного. Экстракт листьев платана вошел в состав многих косметических средств для лица и тела. В народной медицине отвары и настои из листьев коры и листьев растения применяют в качестве противовоспалительного и болеутоляющего средства при простудных заболеваниях, гриппе, головной и зубной боли, как вяжущее средство при дизентерии и диарее. Отвары корней платана применяются в качестве кровоостанавливающего средства.

Порядок Ореховые – Juglandales

Порядок включает лишь одно семейство — ореховые.

Семейство ореховые (*Juglandaceae*) включает 7 родов и около 60 видов.

Ореховые — листопадные деревья с крупными непарноперистосложными, часто ароматическими листьями.

Цветки однодомные, раздельнополые, мелкие, невзрачные собраны в однополых соцветиях: мужские в сережковидных тирсах, а женские — небольшими группами или поодиночке. В основе соцветий — дихазии, редуцированные до 1 цветка. Околоцветник отсутствует или сильно редуцирован. Тычинок от 2 до 100. Псевдомонокарпный гинецей состоит из 2 плодолистиков. Односеменной плод — псевдомонокарпная костянка

Представители:

- Грецкий орех - *Juglans regia*
- Орех маньчжурский - *Juglans mandshurica*
- ♂*P_{2,4} A₈₋₁₀ G₀, ♀*P₄ A₀ G (2)

Порядок: Ореховые – Juglandales
Семейство: ореховые - *Juglandaceae*
Род: Орех - *Juglans*
Вид: Грецкий орех - *Juglans regia*

Хим. состав: В кожуре молодых орехов содержится много витаминов С, В, Р, эфирного масла, каротина, дубильных веществ, сахаров, а также альфа- и бета-юглона. В листьях содержатся производные нафтохинона, флавоноиды, 4-5% аскорбиновой кислоты, витамины В₁, Е, Р, каротин, эфирное масло, галлотанины около 5%, эллаговая и галловая кислоты, клетчатка, алкалоид югландин, соли железа и кобальта.



Не зрелые орехи по содержанию витамина С в 8 раз превосходят смородину, в 50 раз – плоды лимона и других цитрусовых.

Порядок: Ореховые – Juglandales
Семейство: ореховые - Juglandaceae
Род: Орех - Juglans
Вид: Грецкий орех - Juglans regia



Фармакологические свойства грецкого ореха достаточно широки.

Препараты из грецкого ореха обладают общеукрепляющими, бактерицидными, кровоостанавливающими, противовоспалительными, противосклеротическими, противоглистными, закрепляющими свойствами.

Листья грецкого ореха обладают противовоспалительными, антимикробными и ранозаживляющими свойствами.

Кора корней грецкого ореха применяется в качестве слабительного.

ПОРЯДОК: Буковые - Fagales

Порядок является монотипным и включает единственное семейство — *Семейство Буковые – Fagaceae*

СЕМЕЙСТВО: Буковые – Fagaceae

Единственное семейство порядка — включает 8 родов и более 900 видов, отсутствующих только в тропической и Южной Африке, на большей части Южной Америки и в приполярных областях.

Представление о внешнем облике буковых дает характернейший элемент широколиственных лесов европейской России — Дуб черешчатый (*Quercus robur*).

СЕМЕЙСТВО: Буковые – Fagaceae

1. Жизненная форма: Деревья и кустарники
2. Листья: простые, очередные, прилистники опадающие
3. Цветки: мелкие, актиноморфные, однополые, собраны в соцветие сережка или головка.

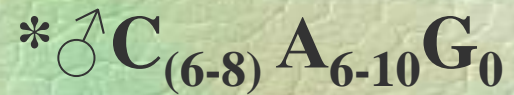
Околоцветник простой, чашечковидный, из 4-7 листочков, тычинок в 2 раза больше, гинецей их 3-6 плодолистиков

4. Плод: псевдомонокарпный орех, окружен особым покровом- плюской
5. Семя: без эндосперма с крупным зародышем
6. Важнейшие роды: Бук *Fagus*,
Дуб *Quercus*
Каштан *Castanea*

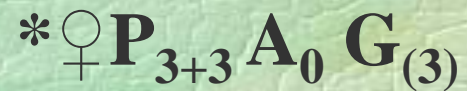
ПОРЯДОК: Буковые - Fagales
СЕМЕЙСТВО: Буковые - Fagaceae
РОД: Дуб - Quercus

■ Включает 450 видов, из них 20 в нашей стране

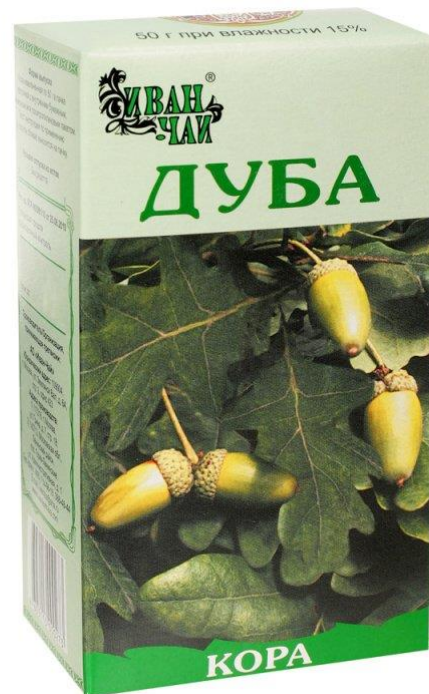
■ Формулы цветков:



■



Плод: желудь



ПОРЯДОК: Буковые - Fagales

СЕМЕЙСТВО: Буковые - Fagaceae

РОД: Дуб - Quercus

ВИД: Дуб обыкновенный - Quercus robur

- Кора содержит дубильные вещества, флавоноиды, пентозаны, пектины, сахара, белки и др.
- Применение: как вяжущее и противовоспалительное средство для полоскания рта и горла при стоматите, фарингите и т.д.
- При хронических энтероколитах, кровотечениях в ЖКТ
- При отравлениях грибами, солями меди и свинца, заболеваниях печени и селезенки.



ПОРЯДОК: Буковые - Fagales

СЕМЕЙСТВО: Буковые - Fagaceae

РОД: Дуб - Quercus

ВИД: Дуб пробковый - Quercus suber

- Произрастает в Западном Средиземноморье
- Получают высококачественную пробку.



ПОРЯДОК: Буковые - Fagales

СЕМЕЙСТВО: Буковые - Fagaceae

РОД: Дуб - *Quercus*

ВИД: Дуб каменный - *Quercus ilex*

Это вечнозелёное средней высоты дерево с гладкой, тёмно-серой корой; достигает высоты в 20—25(27) метров, формируя яйцевидную или шатровидную крону.



- В коре содержится 7,25 % дубильных веществ.
- Широко использовался при производстве древесного угля.
- Жёлуди съедобны (из них делают муку).
- Дуб каменный — один из трёх видов дубов, в симбиозе с которыми растёт трюфель.



Трюфель



Уголь

ПОРЯДОК: Буковые - Fagales

СЕМЕЙСТВО: Буковые - Fagaceae

РОД: Бук - Fagus

ВИД: Бук восточный - Fagus orientalis

Листопадное дерево до 50 м высотой.

- Техническое, декоративное.
- Обладает ценной древесиной, которая широко используется в производстве мебели (из нее делали гнутую "венскую" мебель), а также в строительстве (для паркета).
- Прекрасное парковое дерево, имеющее большое число декоративных садовых форм.



ПОРЯДОК: Буковые - Fagales

СЕМЕЙСТВО: Буковые - Fagaceae

РОД: Каштан - Castanea

ВИД: Каштан сладкий *Castanea vulgaris*

Это вид деревьев семейства Fagaceae, произрастающий в Южной Европе и Малой Азии и широко культивируемый во всем мире.

Солидное, долгоживущее лиственное дерево, оно производит съедобное семя-каштан, которое с древних времен используется в кулинарии.



ПОРЯДОК: Буковые - Fagales

СЕМЕЙСТВО: Буковые - Fagaceae

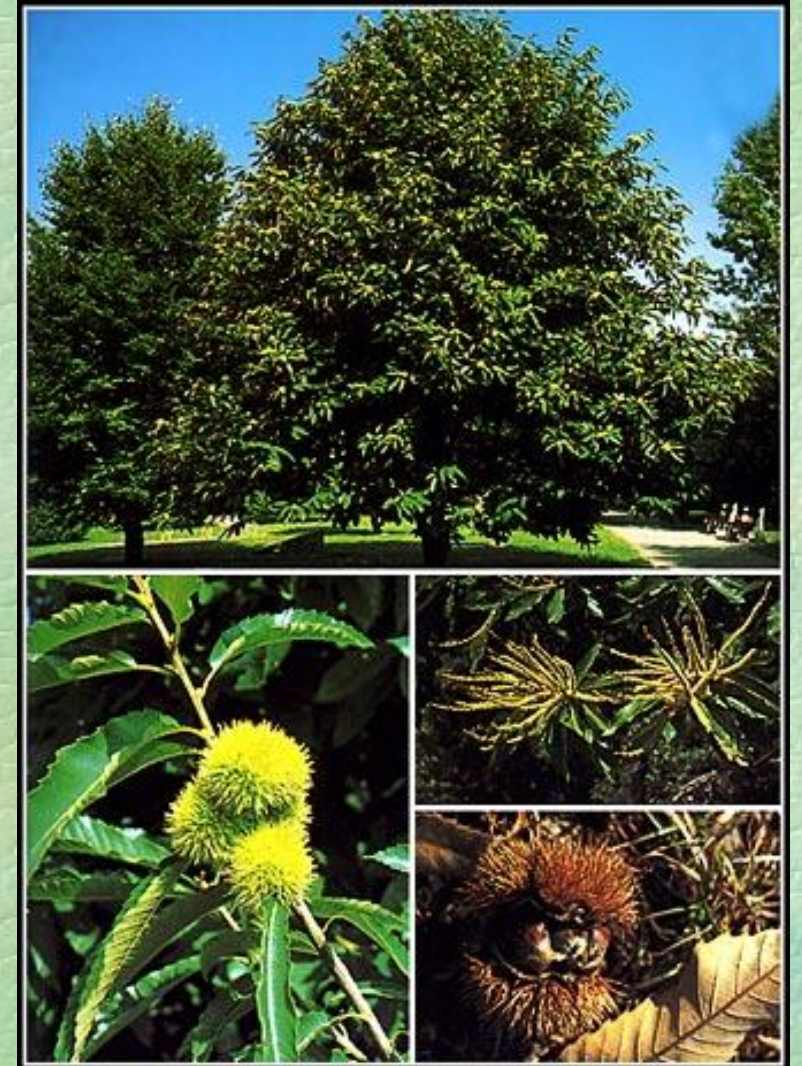
РОД: Каштан - Castanea

ВИД: Каштан посевной *Castanea sativa*

Листопадное дерево до 35-40 м высотой. Пищевое, техническое, декоративное.

Плоды очень питательны, употребляются в свежем, вареном и печеном виде, используются для приготовления сладостей. Обладает прочной красивой древесиной, которая используется в строительстве и для поделок.

Почти во всех органах содержится большое количество дубильных веществ.



Каштан настоящий - *Castanea sativa*

ПОРЯДОК: Лещиновые - *Corylales*

СЕМЕЙСТВО: Березовые - *Betulaceae*

1. Жизненная форма: Деревья и кустарники
2. Листья: простые, очередные
3. Цветки: мелкие, актиноморфные, однополые, собраны в соцветие сережка или головка, состоящие из дихазиев. Мужские цветки сросшиеся с кроющим листом,

Околоцветник простой, чашечковидный, число листочков равно количеству тычнок (2-4). Женские цветки голые, гинецей псевдомонокарпный из 2 плодолистиков

4. Плод: псевдомонокарпный орех, с пленчатым крыловидным выростом по бокам
5. Семя: без эндосперма с крупным зародышем



ПОРЯДОК: Лещиновые - Corylales

СЕМЕЙСТВО: Березовые - Betulaceae

РОД: Береза - Betula

ВИД: Береза повисшая, или бородавчатая - Betula pendula

- Формулы цветков:

*♂P₂A₂G₀

*♀P₀A₀G₍₂₎

- В медицине применяются почки, листья, сок, а также березовый гриб – чага
- Из древесины получают уголь и деготь



СЕМЕЙСТВО: Березовые – Betulaceae

ВИД: Береза повисшая - *Betula pendula*

- Листья березы используют как мочегонное и потогонное средство при сердечной недостаточности
- Как общеукрепляющее средство при авитаминозе
- Березовый сок – при мочекаменной болезни (растворяет камни карбонатного и фосфатного происхождения, оказывает мочегонное действие)
- Березовый деготь применяется при заболеваниях кожи (грибковые, экзема).
Входит в состав многих мазей (Вишневского, Вилькинсона)
- Чага применяется как симптоматическое средство при язвенной болезни, гастритах, злокачественных опухолях желудка, легких

ПОРЯДОК: Лещиновые - Corylales

СЕМЕЙСТВО: Березовые - Betulaceae

РОД: Береза – Betula

ВИД: Берёза Карликовая Betula nana

- Произрастает в тундре
- Древесина используется как топливо

Представляет собой кустик высотой от 20 до 80, редко до 120 см. От наклоненного стволика отходят многочисленные сильно ветвящиеся побеги, которые растут не вверх, а в стороны, так что крона имеет распростёртую форму. Зимой снег надёжно укрывает невысокое растение от сильных морозов и северной пурги.



ПОРЯДОК: Лещиновые - *Corylales*

СЕМЕЙСТВО: Березовые - *Betulaceae*

РОД: Ольха - *Alnus*

ВИД: Ольха серая - *Alnus incana*



- В медицине применяются соплодия ольхи — ольховые шишки в виде отваров, настоев, настоек.
- Содержат дубильные вещества
- Используются как вяжущее и кровеостанавливающее средство при заболеваниях ЖКТ (язвенная болезнь, энтериты, колиты).

ПОРЯДОК: Лещиновые - Corylales

СЕМЕЙСТВО: Березовые - Betulaceae

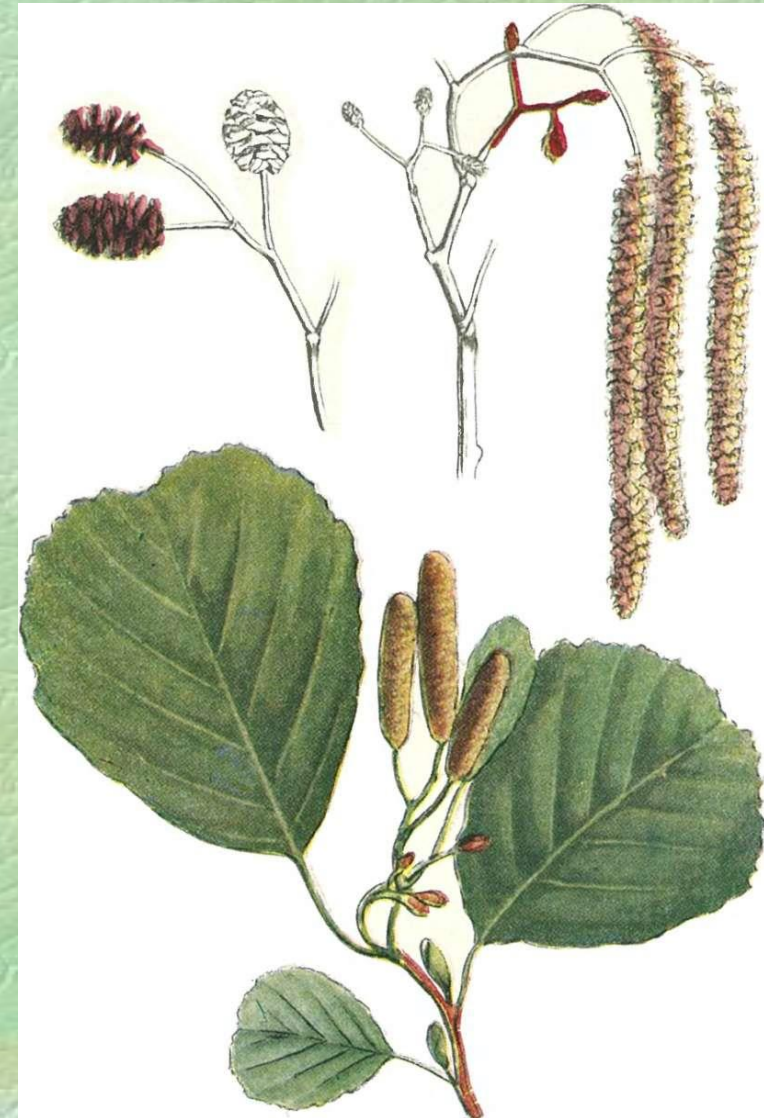
РОД: Ольха - Alnus

ВИД: Ольха клейкая, или черная - *Alnus glutinosa*

Фармакопейный вид. Настой коры, соплодий и листьев используется в официальной и народной медицинах как противовоспалительное, вяжущее средство.

Древесина применяется в столярно-мебельном производстве, на сваи, подпорки в шахтах и т.д.

$\text{♂} * P_4 A_4 G_0, \text{♀} * P_0 A_0 G_{(2)}$



ПОРЯДОК: Лещиновые - Corylales

СЕМЕЙСТВО: Березовые - Betulaceae

РОД: Лещина - Corylus

ВИД: Лещина обыкновенная, или Орешник - *Corylus avellana*



Пищевое орехоплодное растение. Из плодов отжимают масло, одно из лучших по качеству среди растительных масел. Ветви используются для изготовления плетеной мебели, чубуков, тростей, обручей.

Отдел Покрытосеменные *Magnoliophyta*
Класс Двудольные *Magnoliopsida (Dicotyledonae)*
Подкласс Дилленииды *Dilleniidae*

34 порядка, 100 семейств, около 1900 родов, свыше 36 000 видов.

- Один из наиболее крупных подклассов
- Объединяет и архаичных представителей, сходных с магнолиевыми и продвинутое специализированные семейства
- Жизненные формы самые разнообразные
- Цветки разных типов: спиральные, гемициклические или циклические. Околоцветник обычно двойной.

Основные порядки:

1. Чайные - *Theales*
2. Вересковые - *Ericales*
3. Первоцветные - *Violales*
4. Фиалковые - *Primulales*
5. Ивовые - *Salicales*
6. Тыквенные - *Cucurbitales*
7. Каперсовые - *Capparales*
8. Мальвовые - *Malvales*
9. Молочайные - *Euphorbiales*
10. Крапивные - *Urticales*

ПОРЯДОК ЧАЙНЫЕ- THEALES

Порядок объединяет 12 семейств, ряд из которых весьма важен в практическом отношении. Представлены древесными растениями, кустарниками, лианами и очень редко травами. Листья простые, очередные. Цветки актиноморфные, редко зигоморфные, обоеполые. Андроцей со срастающимися тычиночными нитями. Гинецей ценокарпный или вторично апокарпный, завязь верхняя, семена чаще с эндоспермом. Плоды - коробочка, костянка, ягода. Большинство растений этого порядка распространено в субтропической и тропической зонах. В умеренной зоне этот порядок представлен семейством чайных и зверобойных.

Семейства: охновые, дионкофилловые, чайные, тетрамеристовые, маркгравиевые, медузагиновые, боннетовые, клузиевые, повойничковые и др.

Семейство чайные - Theaceae

Семейство чайные - *Theaceae* включает 24 рода и около 560 видов.

Все представители вечнозеленые деревья, либо кустарники. Листья простые, очередные, кожистые. Цветки одиночные, нередко крупные, актиноморфные, обоеполые. Чашечка из 5-7 чашелистиков, венчик чаще 5 – членный, иногда 4-9 лепестков. Андроцей многочисленный из срастающихся, либо свободных тычинок, изредка 5-10. Гинецей из 2-3-5 или многих плодолистиков, ценокарпный, завязь верхняя, плод – коробочка, либо сухая костянка, либо ягода.

чайное дерево (*Thea sinensis*) —* ♀ Ca5CO5A∞ G(3)

Культивируется в Закавказье в виде кустарниковой культуры.

Лучшие сорта чая выращиваются в Индии, Республике Шри-Ланка и в Китае.

Алкалоид кофеин — лекарственное вещество чая, возбуждающее нервную систему, обычно получают из отходов чайного производства либо синтетически.

Наиболее известный представитель чайных - чайный куст (*Thea sinensis*)
Ближайшие родственники чая — виды рода Камелия (*Camellia*), их часто разводят как декоративные растения закрытого грунта



Thea sinensis



Camellia japonica



**Чай, чайный куст, или
камелия китайская**



Порядок ВЕРЕСКОВЫЕ *Ericales*

Семейство Вересковые *Ericaceae*

1. **Жизненная форма:** вечнозеленые или листопадные кустарники и кустарнички, иногда деревья
2. **Листья:** простые, очередные, часто кожистые, без прилистников, иногда игловидные
3. **Цветки:** актиноморфные, обоеполые, с двойным околоцветником, 5-членные, гинецей ценокарпный из 4-5 плодолистиков, завязь верхняя у рододендровых и вересковых и нижняя у брусничных
4. **Формула:** $. * C_{a(5)} C_{o(5)} A_{5+5} G_{(5)}$
5. **Плод:** ценокарпный, коробочка, костянка или ягода
6. **Семя:** с эндоспермом
7. **Характерно содержание гликозидов, флавоноидов, тритерпеноидов.**



ПОРЯДОК: Вересковые - Ericales

СЕМЕЙСТВО: Вересковые - Ericaceae

РОД: Вереск - Calluna

ВИД: Вереск обыкновенный - *Calluna vulgaris*



Вечнозеленый кустарник высотой 30-100см.
Растет в сосновых борах на песчаной почве
Листья: мелкие, почти трехгранные,
расположены супротивно.

Цветки: мелкие, колокольчатые, лиловые

Плод: коробочка

Хим состав: таниды (до7%), сапонины,
кверцитин, арбутин, смолы, камеди.

Используются верхушки веток (в народной
медицине)

Применение: при неврастении, бессонице,
гипертонии, почечнокаменной болезни,
наружно при переломах, ушибах, гнойных
ранах, экземе.

ПОРЯДОК: Вересковые - Ericales

СЕМЕЙСТВО: Вересковые - Ericaceae

РОД: Багульник - Ledum

ВИД: Багульник болотный - Ledum palustre



Вечнозеленый кустарник 50-120см с
ильным, одурманивающим запахом.
Растет на торфяных болотах
Листья кожистые, линейные
Хим состав: эфирное масло, танины,
флавоноиды, фитонциды
Используется верхняя часть стеблей
Применяется как отхаркивающее,
противовоспалительное,
антисептическое средство

ПОРЯДОК: Вересковые - *Ericales*

СЕМЕЙСТВО: Вересковые - *Ericaceae*

РОД: Толокнянка - *Arctostaphylos*

ВИД: Толокнянка обыкновенная - *Arctostaphylos uva-ursi*



Толокнянка обыкновенная - *Arctostaphylos uva-ursi*

Вечнозеленый стланичек с простертыми, часто плетевидными побегами, с едва приподнимающимися концами 25—30 см дл., до 10 см выс. Кора на веточках темно-бурая, отслаивающаяся.

Листья толокнянки содержат 8—16 (25)% арбутина, метил-арбутин, свободный гидрохинон, 30—35% дубильных веществ пирогалловой группы, галловую (6%), эллаговую, хинную, муравьиную и урсоловую кислоты, эллаготанин, галлотанин, а также красящие вещества, эфирное масло, уваол, гиперозид, кверцетин, изокверцитрин и витамин С.

Листья толокнянки, обладающие мочегонными, вяжущими и бактерицидными свойствами, используют для лечения заболеваний почек и мочевыводящих путей. Чаще всего их применяют при циститах. Листья толокнянки входят в состав мочегонного сбора.

ПОРЯДОК: Вересковые - *Ericales*

СЕМЕЙСТВО: Вересковые - *Ericaceae*

РОД: Клюква - *Oxycoccus*

ВИД: Клюква болотная - *Oxycoccus palustris*



Клюква болотная - *Oxycoccus palustris*

Ягоды широко используются в пищевой промышленности на изготовление варенья и соленье капусты, в кондитерском и ликерном производствах. В ягодах содержится много 10 мг % витамина С, лимонная кислота и три вида сахаров - глюкоза, фруктоза и сахароза, причем сахарозы немного - 0, 22 %.



ПОРЯДОК: Вересковые - *Ericales*

СЕМЕЙСТВО: Вересковые - *Ericaceae*

РОД: Черника - *Vaccinium*

ВИД: Черника миртолистная - *Vaccinium myrtillus*



Черника миртолистная - *Vaccinium myrtillus*

Кустарничек до 40 см выс., с остросеребристыми голыми веточками, хорошо развитыми подземными корнями.

Плоды содержат до 12% конденсированных дубильных веществ, антоцианы, органические кислоты, сахар, пектиновые вещества, каротин, 10—75 мг% витамина С, 1—1,2% витаминов группы В. Они содержат также неомиртиллин, — так называемый «растительный инсулин» и каротиноидные соединения, обостряющие ночное зрение. Листья черники содержат до 2% неомиртиллина, миртиллин, до 1% арбутина, флавоноиды, хинную и другие кислоты.

Отвар ягод черники, компоты и кисели из них используют как вяжущее средство при расстройстве желудка. Сироп из ягод добавляют к лекарствам для улучшения их вкуса. Свежие ягоды и отвар из них применяют как диетический продукт при малокровии и подагре. Ягоды широко используются населением для приготовления киселей, варенья, морсов, сиропов.

ПОРЯДОК: Вересковые - *Ericales*

СЕМЕЙСТВО: Вересковые - *Ericaceae*

РОД: Черника - *Vaccinium*

ВИД: Брусника обыкновенная- *Vaccinium vitis-idaea*



Брусника обыкновенная- *Vaccinium vitis-idaea*

Листья содержат арбутин (до 9%), гидрохинон, галловую, эллаговую, хинную, винную и урсоловую кислоты, флавоноид гиперозид и дубильные вещества.

Ягоды содержат сахара, органические кислоты — лимонную, яблочную, бензойную, щавельную, уксусную и др., гликозид вакциниин, ликопин и другие вещества.

Использование. Отвары и настои листьев применяют как мочегонное средство, главным образом при почечнокаменной болезни, а также при ревматизме и подагре. Ягоды используют при авитаминозах.



ПОРЯДОК: Вересковые - *Ericales*

СЕМЕЙСТВО: Вересковые - *Ericaceae*

РОД: Черника - *Vaccinium*

ВИД: Голубика обыкновенная - *Vaccinium uliginosum*



Голубика обыкновенная - Vaccinium uliginosum

Ягоды вакциниума болотного содержат большое количество витамина С. Почти повсеместно они употребляются в свежем виде или собираются для варенья, сиропа, наливки и сока. В народе растение еще называют пьяная ягода, дурница или гонобобель. Таким названием он обязан багульнику болотному, с которым часто растет рядом. С багульника на вакциниум могут попасть споры багульниковой ржавчины и придать его ягодам "опьяняющее свойство".



ПОРЯДОК: Вересковые - Ericales

СЕМЕЙСТВО: Вересковые - Ericaceae

РОД: Рододендрон - Rhododendron



Распространение: Северная Монголия, Северный Китай, Восточная Сибирь, Якутия, юг ДВ. Декоративное и лекарственное растение. Встречается в светлохвойных, смешанных и лиственных лесах, марях, склонах сопок. Вид с сокращающейся численностью.

Заготавливают цветки и листья. В народной медицине в Сибири использовалось как потогонное, седативное и сердечно-сосудистое средство. Цветки в Забайкалье в смеси с травой полыни сантолинолистной, полыни холодной, травы эфедры односемянной и хвои можжевельника, назначают в виде ванн при нервных расстройствах, невралгических, радикулитных и других болях, при отложении солей. Настой цветков назначали при головных болях, в качестве успокаивающего и снотворного средства. Водно-спиртовой экстракт из цветков - репеллент.

В тибетской и китайской традиционной медицине применяют внутрь отвар из листьев при гастроэнтеритах, бронхите и астме; наружно в виде ванн при гинекологических заболеваниях и как болеутоляющее при ревматизме.

Включено в состав лекарственных растений Китайской фармакопеи (2002, 2005)

Порядок ПЕРВОЦВЕТНЫЕ – *Primulales*

Порядок первоцветных произошёл, вероятно, от примитивных чайных. Небольшие деревья, кустарники или травы, редко лианы или эпифиты. Листья большей частью цельные, без прилистников. Цветки чаще обоеполые, в соцветиях, редко одиночные. Чашелистики и лепестки обычно сросшиеся. Гинецей лизикарпный. Семена с эндоспермом.

Порядок первоцветных включает 3 семейства: мирсиновые (*Myrsinaceae*), первоцветные и теофрастовые (*Theophrastaceae*). В семействе первоцветных — травы, редко низкие кустарники или полукустарники. Листья часто в розетке. Для цветков многих первоцветных характерна гетеростилия; опыление насекомыми (или самоопыление). Плод — коробочка.

Около 1 000 видов (около 30 родов), главным образом во внетропических областях Северного полушария. В России — свыше 150 видов (18 родов), преимущественно в горах и в Арктике. Самый крупный род первоцветных — первоцвет. К первоцветным относятся также вербейник, цикламен, седмичник, проломник, очный цвет, сольданелла, млечник, дионисия (*Dionysia*), кортуза (*Cortusa*) и другие. Многие из них — декоративные растения.

ПОРЯДОК: Первоцветные –Primulales
СЕМЕЙСТВО: Первоцветные — Primulaceae

Включает 30 родов, около 1000 видов. Растут в горных и умеренных районах Северного полушария.



Жизненные формы: многолетние травы (корневищные, клубневые), реже однолетние

Листья: простые, без прилистников, расположение очередное, супротивное, часто прикорневая розетка

Соцветие: цимоеидное (тирс, завиток)

Цветки актиноморфные, обоеполые, пятичленные, тычинки приросшие к трубке венчика, гинецей ценокарпный (лизикарпный), завязь одногнездная.

Формула цветка: $* C_{(5)} S_{(5)} A_5 G_{(5)}$

Плод: коробочка

ПОРЯДОК: Первоцветные –Primulales

СЕМЕЙСТВО: Первоцветные — Primulaceae,

РОД: Первоцвет — Primula

ВИД: Первоцвет весенний — Primula veris



В медицине используют листья и корневища с корнями. Листья содержат витамин С (до 5900 мг %), каротин (до 3 мг %), сапонины (2%). В корневищах есть сапонины (5—10%), гликозиды. Кроме того, в растении содержатся соли марганца. Листья заготавливают в период цветения растения, в мае — начале июня, корневища с корнями осенью, в сентябре — октябре. Сушат на чердаках, под навесами. Можно сушить в сушилке при температуре 70—80 С. Сухие листья имеют своеобразный, медовый запах. Вкус сначала сладковатый, потом горьковатый.

СЕМЕЙСТВО: Первоцветные - *Primulaceae*

РОД: Седмичник - *Trientalis*

ВИД: Седмичник европейский - *Trientalis europaea* L.



Растение содержит сапонины, витамины. Семена - углевод амилонд. Настой корней в народной медицине применяется наружно как ранозаживляющее в виде примочек, обмываний; внутрь - как потогонное, рвотное.

Настой травы используется как ранозаживляющее и противовоспалительное при панарициях, опухолях; внутрь - при слабости, как противомаларийное.

СЕМЕЙСТВО: Первоцветные - *Primulaceae*

РОД: Вербейник - *Lysimachia*

ВИД: Вербейник обыкновенный - *Lysimachia vulgaris*



Все части растения содержат сапонин. Листья и цветки рекомендуют для употребления народная медицина. Из листьев и корней получают желтую, зеленую и коричневую краску для шерсти.

ПОРЯДОК: Первоцветные –Primulales

СЕМЕЙСТВО: Первоцветные — Primulaceae,

РОД: Вербейник— *Lysimachia*

ВИД: Вербейник монетчатый - *Lysimachia nummularia*



Все части растения содержат сапонины, дубильные вещества, углеводы, азотосодержащие соединения, флавоноиды: гиперин, рутин; фенолкарбоновые кислоты и их производные, фермент примверазу, кремниевую кислоту.

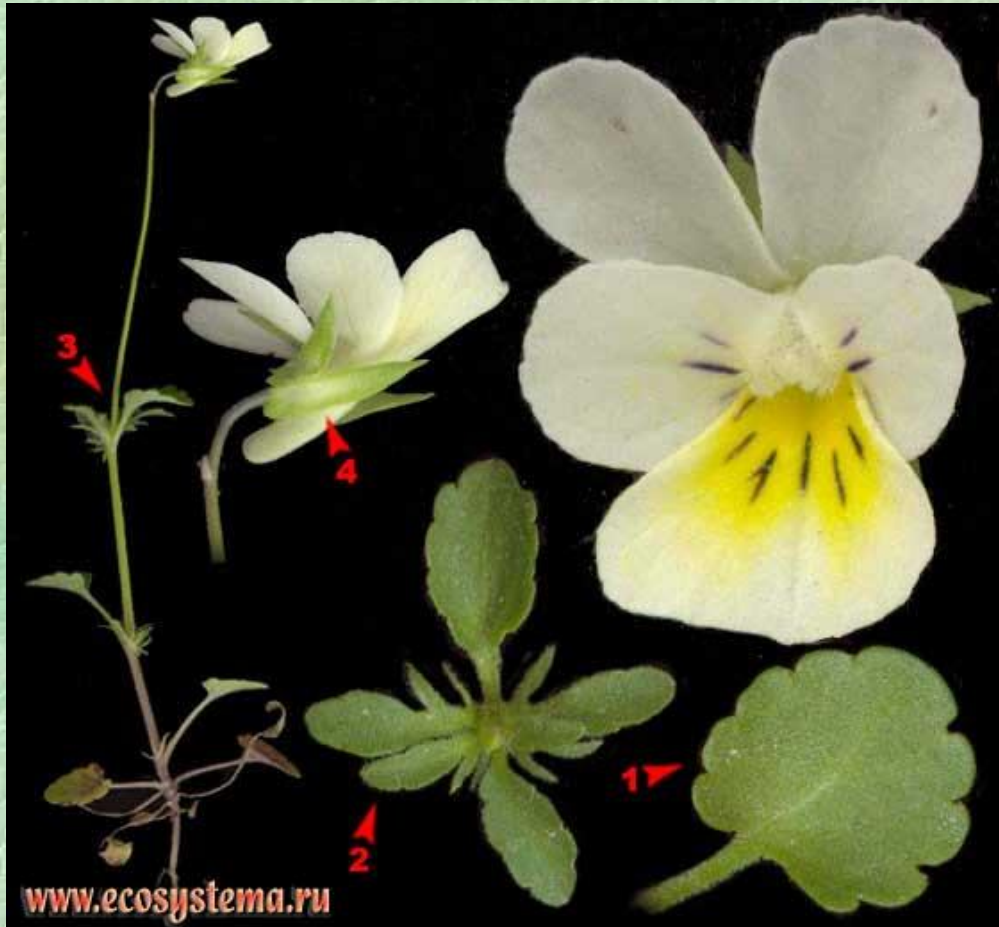
Настои и отвары применяют при запорах, ушибах, язвенной болезни, гинекологических заболеваниях, при анемии, головной боли, цинге, желтухе, судорогах; наружно – в виде капель – при носовых кровотечениях, болезнях глаз; припарки – при опухолях, ушибах, грыжах, ревматизме; полоскание – при заболеваниях полости рта, стоматитах, воспалениях кожи, экземе, молочнице.

Порядок Фиалковые – Violales

Близок к порядку чайные, с которым имеет общее. Деревья, кустарники и травы с очередными или реже супротивными листьями, обычно снабженными прилистниками. Цветки обычно обоеполые, актиноморфные, большей частью циклические, редко со спиральным околоцветником. Тычинки обычно многочисленны, реже только 5, большей частью свободные, иногда в пучках. Между андроцеом и гинецеом часто имеется нектарный диск. Пыльцевые зерна 3-бороздно-поровые. Гинецей паракарпный, из 10—2 плодолистиков, со свободными или сросшимися столбиками; завязь верхняя, редко полунижняя и очень редко нижняя, с многочисленными или несколькими семязачатками на каждой плаценте. Плод — коробочка или ягода, реже орехообразный. Семена обычно с обильным эндоспермом. Порядок объединяет 15 семейств, из которых во флоре России наибольшее значение имеет семейство *фиалковые*.

Семейства: флакуртиевые, страстоцветные, стахиуровые, фиалковые, биксовые, ладанниковые, тёрнеровые, мальзербиевые, кариковые, тыквенные и др.

ПОРЯДОК Фиалковые - Violales—включает 15 семейств
СЕМЕЙСТВО Фиалковые – Violaceae (29 родов, 900 видов)



- *Жизненная форма:* деревья (в тропиках), кустарники, лианы
- *Листья:* простые, очередные, с прилистниками
- *Цветки:* 5-членные. У рода фиалка цветки зигоморфные, у других актиноморфные. Чашелистики и лепестки свободные. У рода фиалка один из лепестков образует шпорец. Гинецей ценокарпный из 3-х плодолистиков. Завязь верхняя
- Формула цветка: $\uparrow C_{a5} C_{o5} A_5 G_{(3)}$
- *Плод:* коробочка

ПОРЯДОК Фиалковые - *Violales*

СЕМЕЙСТВО Фиалковые - *Violaceae*,

РОД Фиалка — *Viola*

ВИД: Фиалка трехцветная — *Viola tricolor (Viola matutina Klok.)*

- **Действующие вещества:** сапонины, слизь, флавоноиды, витамин С и салициловая кислота - основные действующие вещества. Их действие дополняют дубильные вещества, горечи и некоторые другие вещества.
- **Целебное действие и применение.** Установлено, что эффективна при различных кожных заболеваниях, особенно при молочнице и экземе у маленьких детей. Отмечается также, что фиалка трехцветная отлично действует при катарах дыхательных путей, сопровождающихся высокой температурой, мучительным сухим кашлем. При кожных заболеваниях у младенцев и маленьких детей чай из фиалки трехцветной добавляют в воду, в которой готовят пищу. Государственная служба здравоохранения Германии санкционирует применение чая фиалки трехцветной при легких кожных заболеваниях у детей, протекающих с шелушением.



Порядок Ивовые - Salicales

Деревья или кустарники, иногда кустарнички, с очередными цельными листьями, снабженными прилистниками. Членики сосудов с простой перфорацией. Цветки в густых прямостоячих (почти все виды ивы) или висячих однополых сережках, двудомные, безлепестные, с рудиментарной чашечкой. Тычинок 3—60 или только 2, свободные или более или менее сросшиеся. Гинецей паракарпный, обычно из 2, редко из 3—4 плодолистиков, с сидячими рыльцами; завязь верхняя, с многочисленными или 2—10 семязачатками на каждой плаценте, очень редко только с 1 семязачатком в завязи. Плод — 2—4-створчатая коробочка. Семена очень мелкие, с развивающимся из фуникулуса базальным пучком волосков, без эндосперма или с очень скудным эндоспермом. К этому семейству принадлежат древесные, кустарниковые растения и мелкие кустарнички. Оно содержит 3 рода: *Salix* — ива, *Populus* — тополь и *Chosenia* — чозения и 400 видов, распространенных в умеренной, арктической зонах, а также в районах высокогорий. Все ивовые имеют простые очередные листья с прилистниками и мелкими однополыми цветками, собранными в соцветия сережки. Цветки лишены околоцветника. Андроцей может быть многочисленным или из 2-3-5 тычинок, гинецей паракарпный, плод-коробочка, вскрывающаяся 2 створками.

ПОРЯДОК: Ивовые - Salicales

СЕМЕЙСТВО: Ивовые - Salicaceae

Двудомные. Небольшое семейство: три рода, около 500 видов (*Salix*, *Populus*, *Chosenia*). Деревья, кустарники, полукустарники. Распространены в северном полушарии, тёплой и умеренной зоне. Очень мало видов в южном полушарии. В Австралии отсутствуют. Приурочены в основном к местам с постоянным увлажнением по берегам рек, ручьёв, озёр, в горах.

Листья простые, обычно очередные, с прилистниками, листопадные. Цветут до появления листьев или одновременно с ними. Цветы однополые. Растения двудомные. Цветки собраны в серёжках, прямостоячих или повислых.

Околоцветник отсутствует. Андроцей от 2 до 30. Пестик из 2–4 плодолистиков. Завязь верхняя, одногнёздная. Плод коробочка. Семена покрыты волосками – приспособлением к распространению вида. Сохранность всхожести семян непродолжительная

ПОРЯДОК: Ивовые - Salicales

СЕМЕЙСТВО: Ивовые - Salicaceae

РОД: Ива - Salix

ВИД: Ива серебристая, или Ветла - Salix alba



ПОРЯДОК: Ивовые - Salicales

СЕМЕЙСТВО: Ивовые - Salicaceae

РОД: Ива - Salix

ВИД: Ива козья, или Бредина - Salix caprea



Ива Мужской цветок ♂P 0 A 2

Женский цветок ♀P0G(2)

ПОРЯДОК: Ивовые - Salicales

СЕМЕЙСТВО: Ивовые - Salicaceae

РОД: Ива - Salix

ВИД: Ива остролистная, или Верба - Salix acutifolia Willd



ПОРЯДОК: Ивовые - Salicales

СЕМЕЙСТВО: Ивовые - Salicaceae

РОД: Ива - Salix

ВИД: Ива ломкая, или Ракита - Salix fragilis



СЕМЕЙСТВО: Ивовые - *Salicaceae*

РОД: Ива - *Salix*

ВИД: Ива пятичичковая, или Чернотал - *Salix pentandra* L.



ПОРЯДОК: Ивовые - Salicales

СЕМЕЙСТВО: Ивовые - Salicaceae

РОД: Ива - Salix

ВИД: Ива трехтычинковая, или Белотал - Salix triandra



ПОРЯДОК: Ивовые - Salicales

СЕМЕЙСТВО: Ивовые - Salicaceae

РОД: Тополь - Populus

ВИД: Тополь черный, или Осокорь - Populus nigra



Мужской цветок ♂ P 0A ∞

Женский цветок ♀ P0G(2)

ПОРЯДОК: Ивовые - Salicales

СЕМЕЙСТВО: Ивовые - Salicaceae

РОД: Тополь - Populus

ВИД: Тополь дрожащий, или Осина - Populus tremula



ПОРЯДОК Каперсовые *Capparales*



- Происходит от примитивных представителей порядка фиалковых.
- Деревья, кустарники и травы.
- Листья большей частью очередные, простые, реже пальчатосложные, обычно без прилистников. Членики сосудов с простой перфорацией.
- Для многих представителей порядка характерно наличие мирозиновых клеток.

Порядок КАПЕРСОВЫЕ (CAPPARALES)

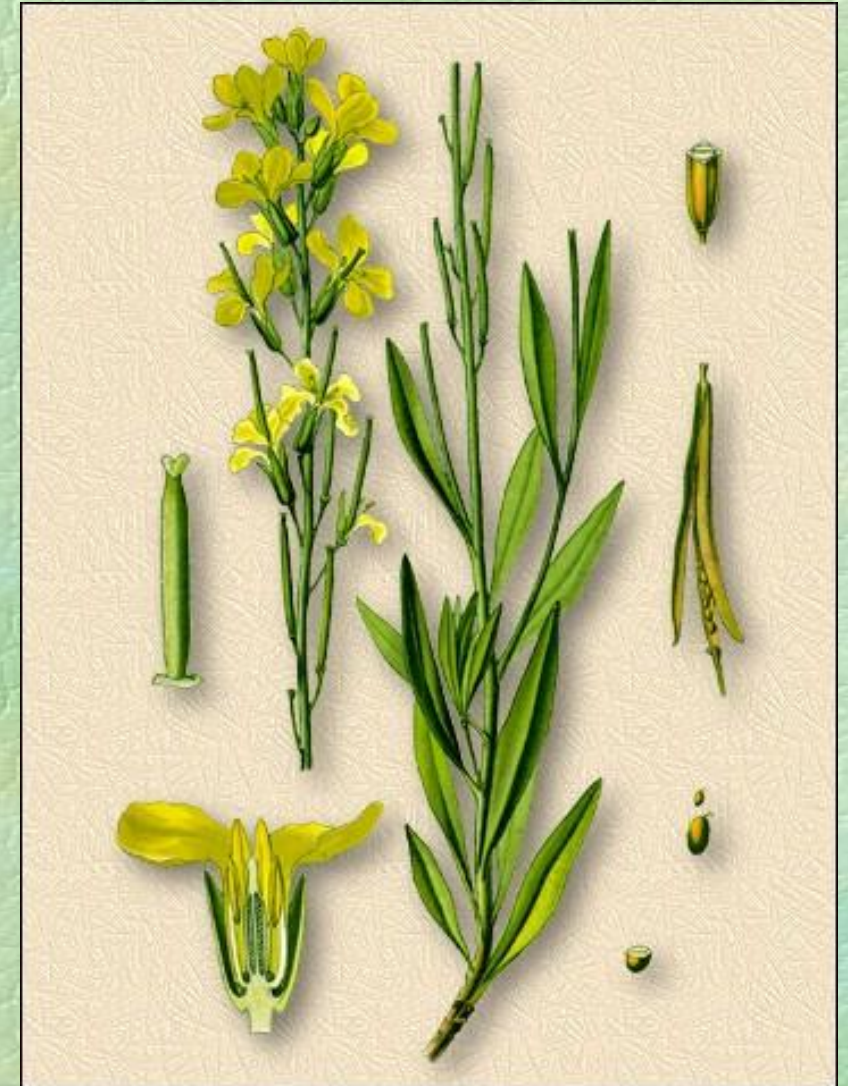
- Цветки обычно обоеполые, актиноморфные или слегка зигоморфные, большей частью с двойным околоцветником, реже безлепестные. Околоцветник 4-членный или реже 5-членный. Тычинки многочисленные, или их несколько, обычно свободные. Гинецей паракарпный, со сросшимися столбиками; завязь верхняя, с несколькими или многочисленными семязачатками, иногда только с 1 семязачатком.
- Семена с более или менее изогнутым или складчатым зародышем, без эндосперма или со скудным эндоспермом.
- *Семейства*: каперсовые, крестоцветные, резедовые и др.



ПОРЯДОК: Каперсовые - Capparales

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные Brassicaceae

- Жизненная форма: многолетние и однолетние травы, редко полукустарники и кустарники
- Листья: простые, очередные, характерна прикорневая розетка, часто перисто или лировидно-перисторассеченные, без прилистников.
- Листья и стебли часто опушены железистыми волосками
- Характерно содержание серосодержащих горчично-масляных гликозидов, придающих своеобразный острый вкус многим капустным
- Соцветие: щитковидная кисть (простая или двойная)



ПОРЯДОК: Каперсовые - Capparales

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные Brassicaceae

Цветки: обоеполые, актиноморфные, однообразно устроенные. Чашелистиков 4 в двух кругах. Лепестков 4 белого, желтого, реже розового или лилового цвета. Лепесток расчленен на ноготок и пластинку. Тычинок 6, из них 2 короткие и 4 длинные. У основания тычиночных нитей расположены нектарники. Гинецей паракарпный из 2 плодолистиков. Завязь верхняя, двугнездная благодаря ложной перегородке.

Формула: * $C_{02+2} C_{04} A_{2+4} \underline{G}_{(2)}$

Плод: стручок или стручечек, иногда членистый, у некоторых плоды односемянные (орешек у вайды, свербиги)

Семена: без эндосперма



Крестоцветные - Cruciferae

Семейство включает около 3000 видов и 380 родов
Распространенных в Средиземноморье и умеренных и холодных областях
Северного полушария.
Во флоре России 1070 видов и 176 родов.

Околоцветник двойной, чашечка и венчик состоят из 4 листочков,
расположенных крестообразно Лепестки свободные и нередко ярко
окрашенные Тычинок обычно 6, они расположены в двух кругах, в
большинстве случаев 2 тычинки наружного круга короткие, а 4 тычинки
внутреннего круга более длинные. *Ca₄ Co₄ A₂₊₄ G₍₂₎

ПОРЯДОК: Каперсовые - *Capparales*

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные - *Cruciferae*

РОД: Редька - *Raphanus*

ВИД: Редька дикая - *Raphanus raphanistrum*



ПОРЯДОК: Каперсовые - *Capparales*

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные - *Cruciferae*

РОД: Сумочник - *Capsella*

ВИД: Сумочник пастуший, или Пастушья сумка - *Capsella bursa pastoris*

- **Состав:** трава содержит орг.кислоты, фитонциды, ацетилхолин, дубильные в-ва, вит.С.
- **Применение:** кровеостанавливающее средство при легочных, маточных, почечных желудочно-кишечных кровотечениях



ПОРЯДОК: Каперсовые - *Capparales*

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные - *Cruciferae*

РОД: Редька - *Raphanus*

ВИД: Редька посевная - *Raphanus sativus*



В пищу употребляют как корнеплоды (в основном в салатах и окрошках), так и молодую листву (в салатах, окрошках, супах).

Корнеплоды обычно употребляют в сыром виде. Они хрустящие и имеют острый, перечный вкус, вызванный присутствием глюкозинолатов (англ.) и фермента мирозиназы, которые при соединении дают аллилизотиоцианат (также присутствующий в горчице, хрене и васаби).

Редька может применяться при лечении ряда болезней — коклюша, рака, кашля, гастрита, болезни печени и болезни жёлчного пузыря, запора, диспепсии, артрита, жёлчнокаменной и почечно-каменной болезни.

ПОРЯДОК: Каперсовые - *Capparales*

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные - *Cruciferae*

РОД: Капуста - *Brassica*

ВИД: Капуста огородная - *Brassica oleraceae* **РАЗНОВИДНОСТЬ:**

Кочанная капуста - *Brassica oleraceae* var. *capitata*



Капустные листья обладают обезболивающим действием, снимают отеки (головная, суставная)

- Состав: много минеральных солей (калий, сера, кальций, фосфор, магний, железо, кобальт, медь, цинк, марганец) и витаминов . Вит **К** нормализует свертываемость крови. Сок (Вит **U**) используется при лечении язвы желудка, улучшения аппетита
- Индольносвязанная форма вит. **С** сохраняется более 1года, при измельчении и переработке Для покрытия суточной потребности человека в витамине **С** достаточно 200 г
- тартроновая кислота, которая задерживает превращение углеводов в жиры (разрушается при варке)

ПОРЯДОК: Каперсовые - *Capparales*

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные - *Cruciferae*

РОД: Капуста - *Brassica*

ВИД: Капуста огородная - *Brassica oleraceae* **РАЗНОВИДНОСТЬ:**

Брюссельская капуста - *Brassica oleraceae* var. *gemmifera*



Содержание вит.С 142 мг%
(у белокочанной 32 мг%,
у цветной 61 мг%, у листовой 80 мг%)

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные - *Cruciferae*

РОД: Капуста - *Brassica*

ВИД: Капуста огородная - *Brassica oleraceae* L.

РАЗНОВИДНОСТЬ: Цветная капуста - *Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.



ПОРЯДОК: Каперсовые - *Capparales*

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные - *Cruciferae*

РОД: Капуста - *Brassica*

ВИД: Капуста огородная - *Brassica oleracea*

РАЗНОВИДНОСТЬ: Кольраби - *Brassica oleracea* var. *gongyloides*



ПОРЯДОК: Каперсовые - *Capparales*

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные - *Cruciferae*

РОД: Гулявник - *Sisymbrium*

ВИД: Гулявник лекарственный - *Sisymbrium officinale*



ПОРЯДОК: Каперсовые - *Capparales*

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные - *Cruciferae*

РОД: Дескурайния - *Descurainia*

ВИД: Дескурайния София - *Descurainia Sophia*



ПОРЯДОК: Каперсовые - *Capparales*

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные - *Cruciferae*

РОД: Ярутка - *Thlaspi*

ВИД: Ярутка полевая - *Thlaspi arvense*



ПОРЯДОК: Каперсовые - *Capparales*

СЕМЕЙСТВО: Крестоцветные - *Cruciferae*

РОД: Икотник - *Berteroa*

ВИД: Икотник серо-зеленый - *Berteroa incana*



СЕМЕЙСТВО: *Крестоцветные - Cruciferae*

РОД: *Свербига - Bunias*

ВИД: *Свербига восточная - Bunias orientalis*



Порядок Крапивные Urticales

- **Жизненные формы:** разнообразные, от огромных деревьев до однолетних травянистых растений. Объединены по общности строения вегетативных органов, цветков и плодов.
- **Листья:** всегда простые, обычно с прилистниками, которые нередко срастаются и образуют колпачки.
- **Соцветия:** цимойдные, иногда очень сложно устроенные. Изредка цветки одиночные.
- **Цветки:** мелкие, невзрачные, с простым чашечковидным околоцветником, преимущественно раздельнополые, анемофильные. Тычинок 4-6, гинецей образован 2 или 1 плодолистиком, завязь верхняя
- **Семена:** с эндоспермом

Порядок Крапивные *Urticales*

Семейства порядка:

- Вязовые *Ulmaceae*
- Тутовые *Moraceae*
- Крапивные *Urticaceae*
- Коноплевые *Cannabaceae*

СЕМЕЙСТВО: Тутовые - *Moraceae*

РОД: Шелковица - *Morus*

ВИД: Шелковица черная - *Morus nigra*



СЕМЕЙСТВО: Тутовые - Moraceae

РОД: Маклюра (MACLURA)

ВИД: *Maclura pomifera*

Maclura род растений семейства тутовых. 1 вид - М. плодоносная, или оранжевая (*M. pomifera*, *M. aurantiaca*).

М. плодоносная - двудомное листопадное дерево, высота до 20 м, с густой кроной и колючими ветвями. Листья расположены спирально, цельные, от яйцевидных до продолговато-ланцетных, остроконечные. Тычиночные цветки в серёжковидных, пестичные - в густых головчатых соцветиях. Соплодие шарообразное, золотисто-жёлтое, морщинистое, напоминает апельсин, но несъедобное; состоит из многочисленных сухих односемянных плодиков, погруженных вместе с околоцветником в разросшуюся мясистую ось соцветия

Народная медицина выделяет следующие главные свойства этого растения: бактерицидное; противоопухолевое (защита от рака); заживляющее; противосклеротическое; болеутоляющее; противовоспалительное.



СЕМЕЙСТВО: Крапивные - *Urticaceae*
РОД: Крапива - *Urtica*
ВИД: Крапива двудомная - *Urtica dioica*



Крапива двудомная - Urtica dioica

Растение богато своим поливитаминным составом: аскорбиновая, пантотеновая, муравьиная, кофейная, феруловая, Р-кумаровая кислоты, дубильные, белковые и азотистые вещества и каратиноиды, а также витамин К, природный кардиостимулятор – гликозид уртицин, аминокислоты и другие необходимые для организма элементы.

Настои из крапивы улучшают работу пищеварительной системы, обладают желчегонным эффектом, нормализуют липидный обмен и снижают уровень холестерина в крови. Наличие витамина К придает растению кровоостанавливающие и противоотечные свойства, а растительный белок лектин – антитоксическое свойство.

Исследования на животных показали, что настои из листьев крапивы могут снижать сахар при диабетах, повышать уровень гемоглобина и нормализовать работу сердечно-сосудистой системы.

СЕМЕЙСТВО: Коноплевые Cannabiaceae

РОД: Конопля -Cannabis

ВИД: Конопля посевная Cannabis sativa

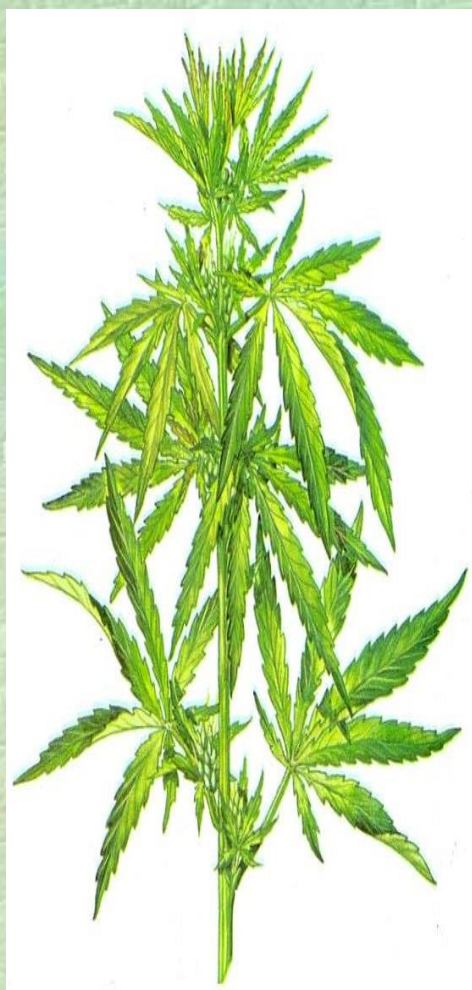


Культивируется с давних времен для производства крепкого волокна, жирного масла и эфирных веществ. Из волокна производят паклю, веревки, канаты, паруса, кружева и многое другое. Семена содержат до 35 % жирного масла, которое используют в пищу, для производства мыла, для изготовления олифы и масляных красок. Жмых идет на корм скоту. Смолистое вещество, выделяемое цветками, содержит каннабинин, подобный никотину, составляющие основу наркотического вещества гашиша (анаши). В монгольской народной медицине стебли используются для лечения кожных заболеваний, соцветия при зубной и желудочной боли. В Таджикистане - для лечения чесотки. Растения ядовиты для лошадей и свиней.



Конопля посевная - *Cannabis sativa*:

1 - женское растение (*матерка*); 2 - пестичный цветок с кроющим листом; 3 - пестичный цветок; 4 - диаграмма пестичного цветка; а - кроющий лист; б - околоцветник; в - завязь; 5 - мужское растение (*посконь*); б - тычиночный цветок; 7 - диаграмма тычиночного цветка; 8 - плод



В семействе 2 рода: конопля (*Cannabis*) и хмель (*Humulus*) (с 1972 г.).

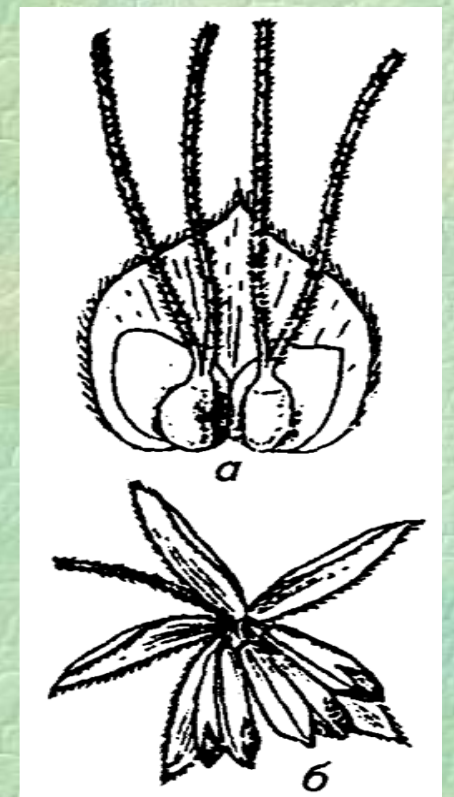
Растения умеренных областей Северного полушария.

Мелкие, однополые ветроопыляемые цветки. Двудомные растения.

* $P_{(5)} A_0 G_{(2)}$ * $P_5 A_5 G_0$



Хмель обыкновенный



СЕМЕЙСТВО: Коноплевые Cannabaceae

РОД: Хмель Humulus

ВИД: Хмель обыкновенный Humulus lupulus



Humulus lupulus

Плоды и чешуи покрыты железками, содержащими лупулин и ароматические вещества. Основными активными веществами являются горечи, полифенольные соединения (флавоноиды, антоцианидины, катехины и фенолкарбоновые кислоты) и эфирное масло. Основным флавоноидом хмеля является ксантогумол из группы халконов.

ПОРЯДОК: Мальвовые - Malvales

СЕМЕЙСТВО: Мальвовые - Malvaceae

РОД: Алтей Althaea

ВИД: Алтей лекарственный *Althaea officinalis*



Препараты алтея применяют (в виде порошков, настоев, жидкого экстракта, сиропа) в качестве противовоспалительного, обволакивающего и отхаркивающего средства при катаральном состоянии дыхательных путей, а также при поносах, острых гастритах и энтероколитах. Алтей входит также в состав грудного сбора. Помимо применения в медицине, алтей может быть использован для получения из его стеблей волокна, а из семян — масла.