

Порядок *Capparales* – каперсоцветные

Околоцветник двойной, круговой из ди- и тетрамерных кругов. Тычинки в разном числе свободные. Гинецей паракарпный, завязь верхняя, с одним столбиком. Семена с согнутым зародышем, без эндосперма. Цветы обоеполые, правильные, редко зигоморфные.

- **Семейство *Cruciferae (Brassicaceae)* – крестоцветные**
- Травянистые растения, редко полукустарники, с очередными листьями, имеются прилистники.
- Сближают с дымянковыми и маковыми. Пластина листа простая, характерны железистые волоски, имеются идиобласты.
- 330 родов и более 3500 видов.
- Эволюционировали по линии изменения плода. Из типичных длинных выростов короткий стручек разной формы и у некоторых плод распадается на членики. У других видов число семян сокращается до 1 (орешек), семена без эндосперма. Зародыш согнутый.

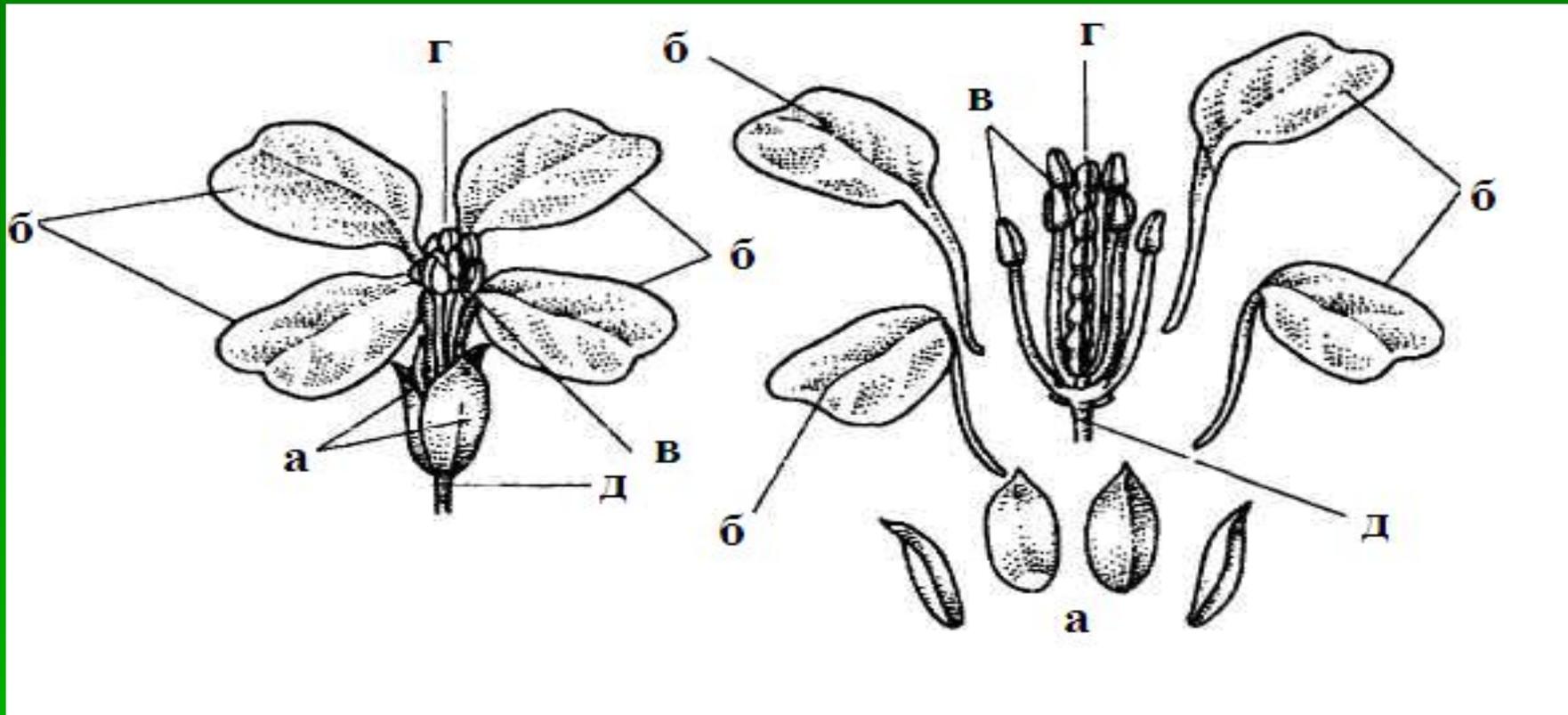
- *Brassica rapa* (репа). *Raphanus sativus* (редька). Разновидность ее редис (*R. sativus var radicola*).
 - *Armoracia rusticana* (хрен).
-

- Род *Mattiola* (левкой) – декоративное растение. Среди крестоцветных есть опасные сорняки. Так *Camelina linicola* засоряет лён.

- В крае встречаются икотник серозеленый (*Berteroa incana*), свербига восточная (*Bunias orientalis*), хориспора сибирская (*Chorispora sibirica*), крупка перелесковая (*Draba nemorosa*), клоповник мусорный (*Lepidium ruderale*), гулявник Лёзеля (*Sisymbrium loeselii*).

-

-



Общий вид и аналитический рисунок цветка *Raphanus raphanistrum* (сем. *Brassicaceae*): а – чашелистики; б – лепестки; в - тычинки двубратственного андроцея; г – завязь; д – цветоножка. Цветы с двойным околоцветником. 4 лепестка в круге, 6 тычинок – 2 короткие, 4 длинные. Гинецей ценокарпный. Плоды – стручки, стручочки или орешки. Цветок однообразен, иногда тычинок больше 6, и они срастаются. Предполагают, что 4 лепестки венчика есть продукт расщепления двух лепестков. Теоретическая формула: $S_{2+2} C_{2+2} A_{2(2+2)} G_{(2)1}$.



Плоды ярутки полевой (*Thlaspi arvense*) – стручечки.



Пастушья сумка
(*Capsella bursa-pastoris*) –
сорное растение полей и
огородов образует от 2 до 70
тыс. семян.



Bunias orientalis - свербига восточная

Гулявник лекарственный



Желтушник серый



Armoracia rusticana

Sysimbrium officinale



Масличные культуры. Жмых из семян видов рода ***Brassica*** – капусты сарепской, к. чёрной, к. белой, известен под название сухой горчицы.



Лунник
однолетний — *Lunaria
annua*

Brassica oleracea



Brassica oleracea (капуста огородная) введена в культуру в доисторические времена. Капуста декоративная, цветная, брокколи, краснокочанная, цветная, белокочанная, брюссельская, савойская, кольраби

Семейства **Resedaceae** – резедовые,
Capparaceae – каперсовые

Объединяют **900** видов. Цветы актино- или зигоморфные. ***Reseda odorata*** (резеда душистая) – декоративное растение. Бутоны ***Capparis spinosa*** (каперсы колючие) используются как приправа.



- Особой популярностью у цветоводов пользуется резеда душистая (*Reseda odorata*). Это низкорослое стелющееся растение. Его высота не превышает 30 см. Цветок благоухает с начала лета и до середины осени. Отлично подходит для посадок на балконе, прекрасно вписывается в групповые цветники на садовых участках.



Каперсы — это не распустившиеся цветочные бутоны растения семейства каперсовых (*Capparis spinosa*). Каперсник является стелющимся кустарником. Его родиной считается Северная Африка и Южная Европа. Кустарник также растёт в Средиземноморье, в Азии, Индии, Северной Африке и Северной Америке.

р. *Capparis*

Порядок **Urticales** – крапивоцветные

Цветы однополые или двуполые, в соцветиях или одиночные с простым **4-и 6-членным** околоцветником, пестик из двух плодолистиков. Завязь верхняя одногнёздная. Плод – орешек, костянка. Анемофильные, редко энтомофильные растения. Характерны цистолиты, нечленистые млечники.

Выделяют:

сем. **Ulmaceae** (вязовые)

сем. **Moraceae** (тутовые)

сем. **Cannabaceae**
(коноплевые)

сем. **Urticaceae**
(крапивные)

- Семейство Ulmaceae –
ВЯЗОВЫЕ

- Ветроопыляемые древесные растения без млечного сока. Цветы однополые или обоеполые. Околоцветник простой (4–6-лепестный), тычинок 4–6, плод – орешек. Род *Celtis* (каркас) распространен в умеренной зоне и под тропиками северного полушария (Крым, Кавказ). Древесина *Celtis caucasica* (железное или каменное дерево) очень плотная.



Род *Ulmus* имеет крылатые орешки. Вяз голый (*U. glabra*) и вяз гладкий (*U. laevis*) используются в озеленении

Семейство **Moraceae** – тутовые

Содержит более **1500** видов. Деревья с простыми листьями. Нечленистые млечники с каучуком, произрастают в основном в тропиках. Плоды – орешки или костянки, сростаются друг с другом. Из Восточной Азии известно бумажное дерево, из коры которого делают бумагу.

Antiaris toxicaria (анчар ядовитый) имеет ядовитый млечный сок, который использовался для изготовления отравленных стрел. Молочное дерево, произрастающее в Южной Америке, имеет вкусный млечный сок.

Род ***Ficus*** содержит около **700** видов деревьев, кустарников, лиан и эпифитов. ***F. elastica*** родом из Южной Азии, содержит каучук, используется как комнатное растение, развивает корни-подпорки.



Баньян (*Ficus bengalensis*) – развивается из семени на ветвях деревьев и развивает корни подпорки. *F. bengalensis* (баньян). Начинает свое развитие на ветвях дерева. Формирует рожи. Вместо стволов образует столбовидные корни.



Инжир (*Ficus carica*);

1 – тычиночный

цветок; 2 –

пестичный цветок;

3 – пестик.



F. carica (смоковница, инжир, винная ягода) произрастает в Средиземноморье, Малой Азии, Крыму и на Кавказе. Соплодия грушевидные, содержат до 75% сахара,



Родиной хлебного дерева (р. *Artocarpus*) является Индо-Малайская область.



Соплодия хлебных деревьев богаты крахмалом. Из соплодий видов р. *Artocarpus* (хлебное дерево) пекут хлеб.



Шелковица (*Morus alba*); 1 – женский цветок; 2 – мужской цветок; 3 – ветвь с соплодиями. Род *Morus* (шелковица) включает в себя деревья и кустарники. Шелковица белая известна из Китая, листья – как корм для шелковичных червей. Шелковица чёрная произрастает в Закавказье.

Сем. **Moraceae** Тутовые



Шелковица

Семейство **Urticaceae** – крапивные

- Травянистые растения без млечного сока, но со жгучими волосками. Содержат 45 родов и 850 видов. Цветы обоеполые и однополые. Лубяные волокна *Urtica dioica* (крапива двудомная) использовались как прядильный материал. Очень распространено, нитрофил.
- *Urtica urens* (крапива жгучая) – однолетнее растение.
- Из китайской крапивы (рами) *Borhmeria nivea* изготавливают хорошую ткань и канаты.

▪

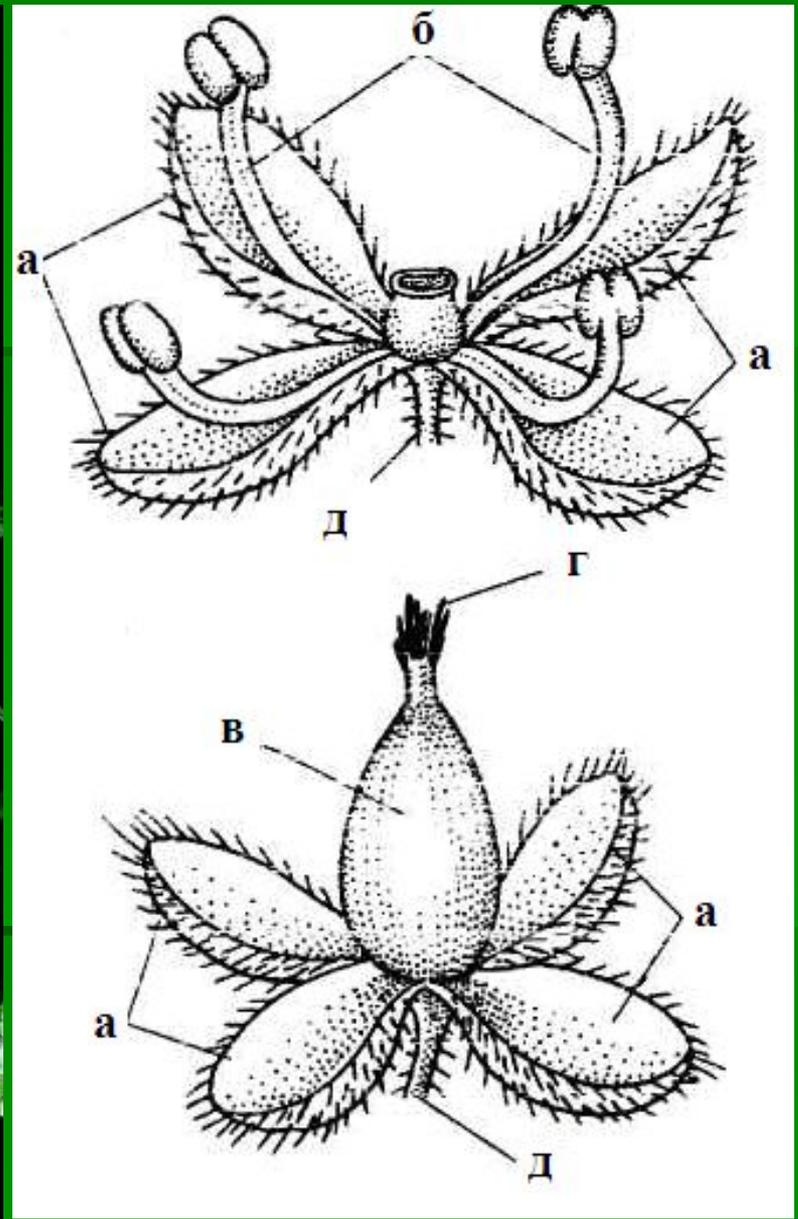
Сем. Urticaceae Крапивные



Крапива жгучая *Urtica urens*



Pilea пилея



Urtica dioica мужской (1) и женский (2) цветок : а - листочки простого околоцветника; б — тычинки; в — завязь; г — рыльце.

Сем. **Cannabaceae** – коноплевые

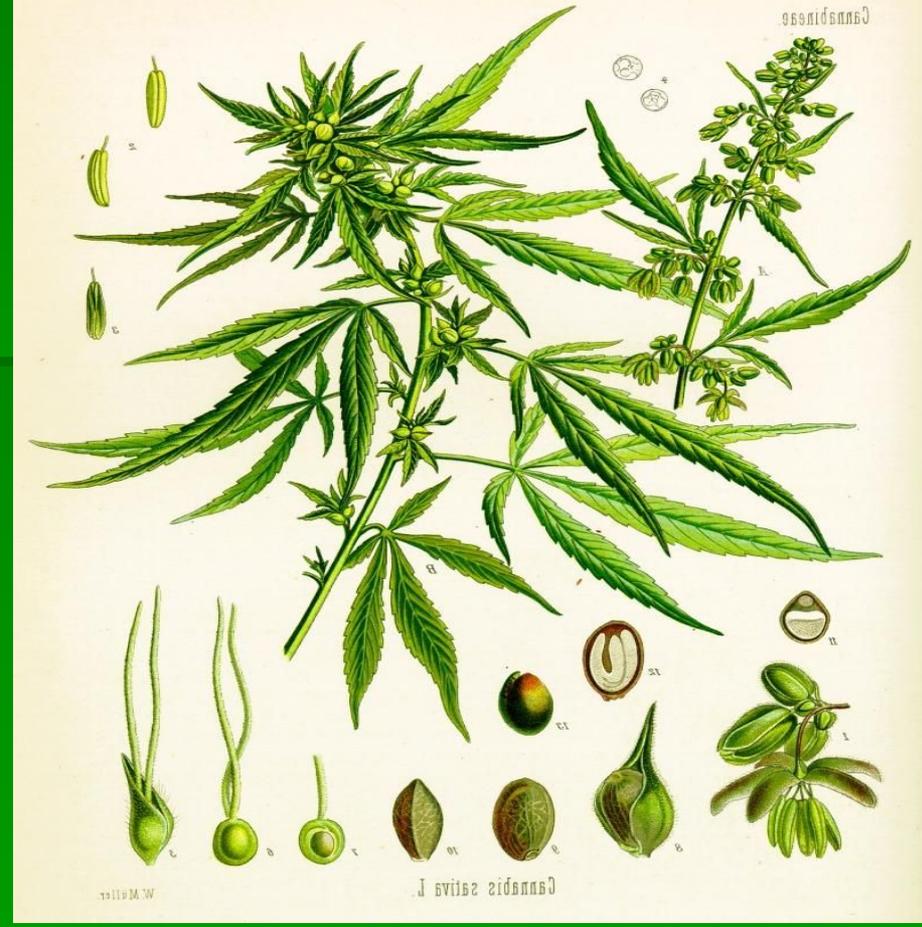
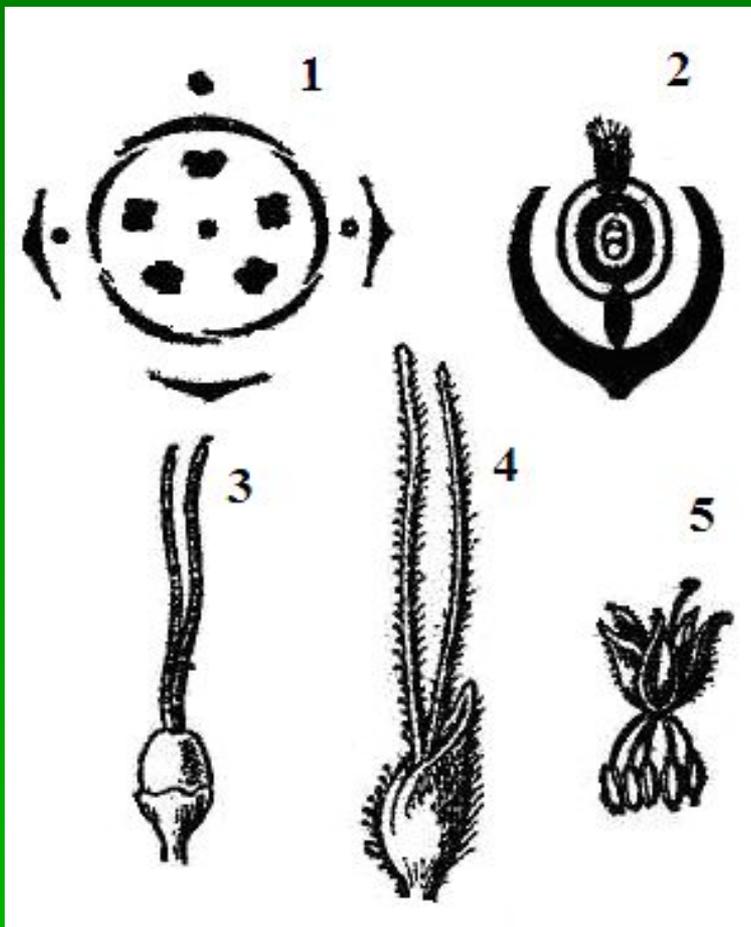
- Травянистые растения, без млечного сока, цветы мелкие.
- Род *Cannabis* – использовалось как прядильное растение (мужские растения маленькие до 90 см – посконь, женские до 200 см – матерка). Древнейшее культурное растение, из него получали масло, пеньку (волокно); жмых использовался как корм для животных.
- В Южной Азии культурная разновидность конопли посевной применяется для получения пахучего смолистого вещества – гашиша.



Род *Humulus* (хмель).

H. lupulus культивируется и дико растёт во влажных пойменных лесах. Его головчатое женское соцветие напоминает шишки, образованные кроющимися чешуями. Они покрыты железками и используются при приготовлении пива.





Конопля; 1 – диаграмма тычиночного цветка; 2 – диаграмма пестичного цветка; 3 – пестичный цветок; 4 – пестичный цветок, окруженный кроющим листом; 5 – тычиночный цветок; 6 – женское растение.

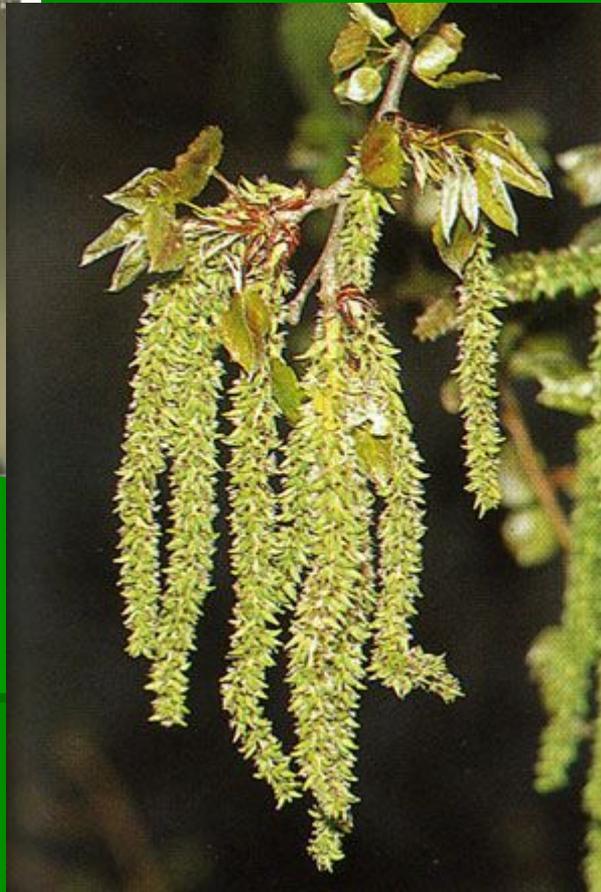
Мужские цветы имеют невзрачный околоцветник 4-5-членный. Женские цветы имеют пестик, образованный двумя плодолистиками, спайнолепестный пленчатый околоцветник. Плод – орешек.

Порядок **Salicales** – ивоцветные

Семейство **Salicaceae** – ивовые

- Кустарники и деревья с простыми листьями, 400 видов из 3 родов.
 - Мужские и женские цветы на разных особях. Околоцветник отсутствует. Мужские цветы содержат от 2 до 30 и более тычинок. Женские цветы – один пестик из 2 плодолистиков. Завязь одногнёздная, семяпочек много. Плод коробочка с 2-мя створками.
 - В состав этого рода входят осина (*P. tremula*), тополь чёрный или осокорь (*P. nigra*), тополь белый (*Populus alba*).
 - *Salix* -ивы. Наиболее распространены в крае ивы: белая (*S. alba*), пепельная (*S. cinerea*), пятитычинковая (*S. pentandra*). Род *Chosenia* (чозения) распространён на Дальнем Востоке, в Японии, Корее, Китае.
-
- Тополя и ивы близки между собой, первые ветроопыляемые, а вторые энтомофильные. Предки имели обоеполые цветы. Возможно, был и околоцветник. Известны из нижнемеловых отложений.

Populus tremula и P. alba



- В р. *Populus* (тополь) цветы мужские окружены диском, т.е. редуцированным околоплодником, женские цветы также имеют бокальчатый диск, окружающий нижнюю часть единственного пестика.



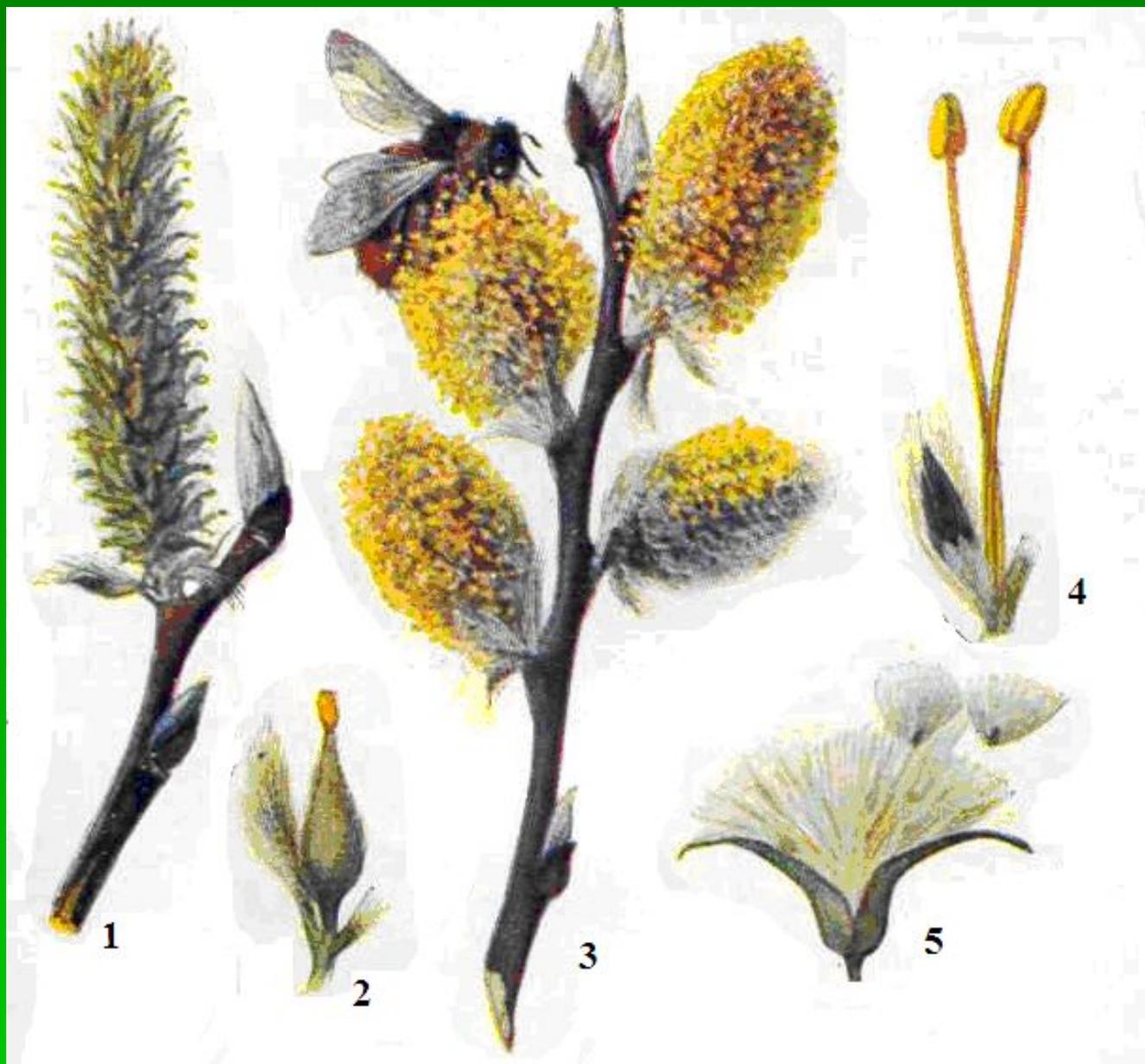
Populus nigra - осокорь



сем. **Salicaceae**



- Кустарники, деревья
- Мужские и женские цветы на разных особях
- Околоцветник отсутствует
- Плод-коробочка с двумя створками
- В р. *Salix* (ива) тоже имеется диск, но у большинства заменен двумя нектарниками. Ивы являются насекомоопыляемыми.



Ива козья (*Salix caprea*): 1 – ветвь с женским соцветием; 2 – пестичный цветок; 3 – ветвь с мужским соцветием; 4 – тычиночный цветок; 5 – раскрывшийся плод.

Їва бѣлая, или ива серебристая, или ветля,
белолоз, белотал (***Salix álba***)



Тема (коллоквиум) 2: Общая характеристика п.кл. Ранункулиды, Гаммамелиды, Кариофилиды, Дилленииды,

1. Дайте общую характеристику подкласса Гаммамелиды.
2. Охарактеризуйте порядок Троходендровые и семейства в него входящие.
3. Охарактеризуйте порядок Гаммамелидовые и семейства в него входящие.
4. Охарактеризуйте порядок Ореховые и семейства в него входящие.
5. Охарактеризуйте порядок Казуариноцветные. и семейства в него входящие.
6. Охарактеризуйте порядок Букоцветные и семейства в него входящие.
7. Охарактеризуйте порядок Березовые и семейства в него входящие.
8. Дайте общую характеристику подкласса Ранункулиды.
9. Назовите и опишите характерные черты порядка Лютикоцветные.
10. Охарактеризуйте семейство Барбарисовые.
11. Охарактеризуйте семейство Лютиковые.
12. Охарактеризуйте порядок Макоцветные и семейство Маковые.
13. Охарактеризуйте порядок Пионовые и семейство Пионовые.
14. Дайте общую характеристику подкласса Кариофиллиды.
15. Охарактеризуйте порядок Гречихоцветные и семейство Гречишные.
16. Назовите и опишите характерные черты порядка Гвоздикоцветные.
17. Охарактеризуйте семейство Маревые.
18. Охарактеризуйте семейство Гвоздичные.
19. Опишите подкласс Дилленииды.
20. Какими признаками характеризуется порядок Крапивоцветные (сем. Тутовые, сем. Вязовые, сем. Крапивные, сем. Коноплевые).
21. Охарактеризуйте порядок Диллениецветные.
22. Опишите порядок Чайные.
23. Охарактеризуйте порядок Зверобойные.
24. Опишите порядок Фиалкоцветные. Семейство Фиалковые.
25. Опишите порядок Тыквенные.
26. Какими признаками характеризуется порядок Каперсоцветные (сем. Крестоцветные).
27. Какими признаками характеризуется порядок Ивоцветные (сем. Ивовые).
28. Какими признаками характеризуется порядок Верескоцветные (сем. Вересковые и Грушанковые).
29. Какими признаками характеризуется порядок Первоцветные (сем. Примуловые).
30. Какими признаками характеризуется порядок Мальвовые.
31. Какими признаками характеризуется порядок Молочаецветные.