

Сем.
Крестоцветные
(*Cruciferae*)



Систематика

отдел Покрытосеменные

Класс Двудольные

Порядок Капустоцветные

Семейство Капустные

Объем семейства

372 родов и более 4 тысяч видов



Распространение

Главным образом в Северном полушарии. обитают в странах Средиземноморья, Передней и Средней Азии. Немало их и в средней полосе России. Паролия (Испани



Место обитания

Крестоцветные успешно приспосабливаются к самым разнообразным местообитаниям. Одни из них приурочены к крайним условиям высокогорий, достигая рубежей растительности (4500-5700 м над уровнем моря), где вместе с лишайниками являются пионерами растительного покрова; другие произрастают по морским побережьям; одни в своем распространении продвигаются далеко на север и характерны для арктических областей; другие являются обитателями пустынь, полупустынь и степей. Широко представлены крестоцветные также в лесах, среди степной растительности, на увлажненных местах и даже в воде, но все же определенно преобладают среди них растения засушливых и сухих местообитаний.



морская горчица



сердечник



резуха
кавказская

бурачок пушистый 2000 м
Адыгея



Жеруха лекарственная

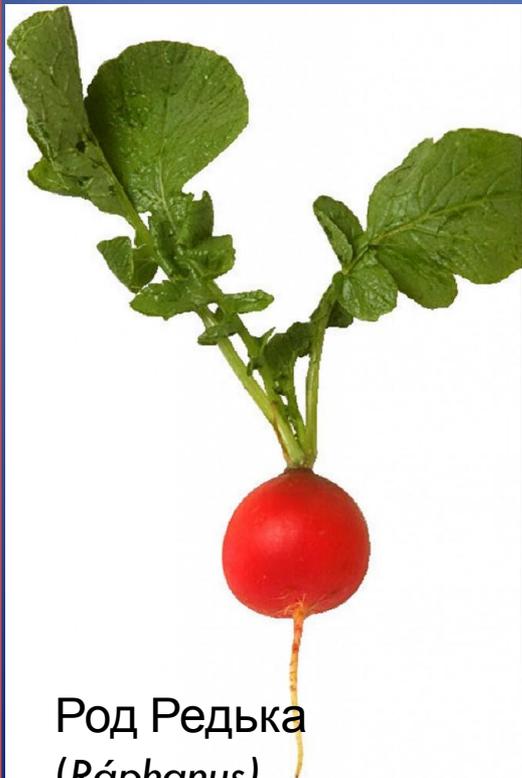
Жизненные формы

Большинство из них — травянистые: однолетние (редька, сурепка, пастушья сумка, горчица) и многолетние (хрен, лунник) растения. Имеются в семействе и некоторые виды кустарничков, например катран татарский, известны



Корневая система

- Система главного корня
- Видоизменения в виде корнеплодов



Род Редька
(*Ráphanus*)

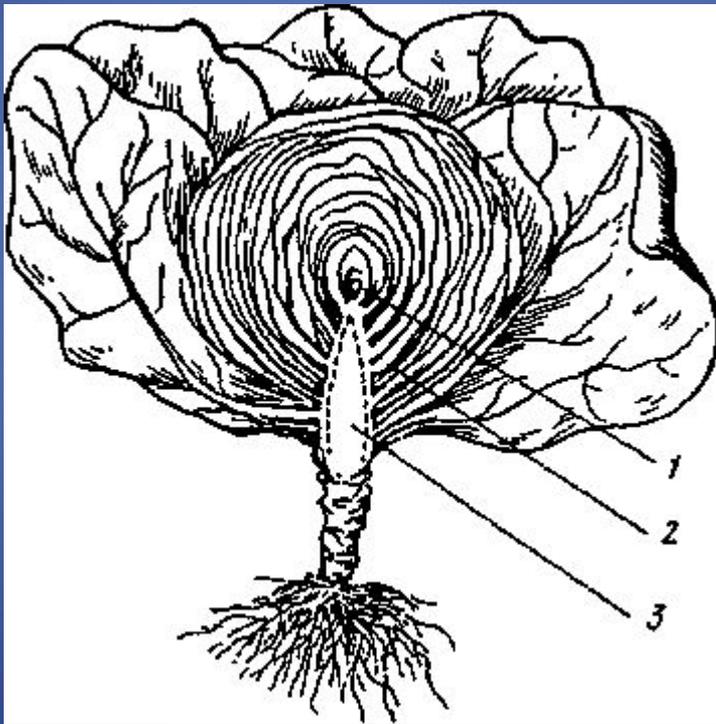


Репя (*Brassica
rapa*)



Кочан- разросшаяся верхушечная почка

Капуста огородная



1 — верхушечная почка; 2 — листья; 3 — стебель

Листорасположение.

Очередное, часто есть прикорневая розетка.



Листья простые, без прилистников.

	-лопастный (менее чем до половины ширины полупластинки)	-раздельный (глубже половины ширины полупластинки)	-рассеченный (до центральной жилки)
Тройчато- (трех-)			
Пальчато-			
Перисто-			

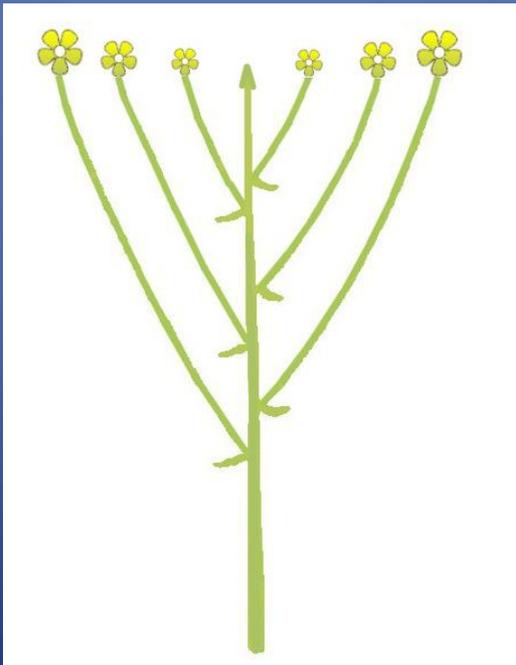




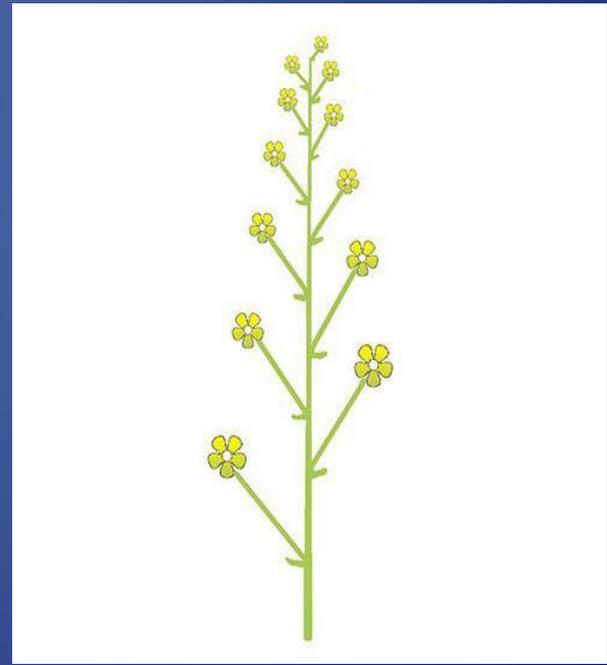


Соцветие

- Щитковидная кисть
- Функционирует в течении всего вегетационного периода



Интеркалярный
рост →

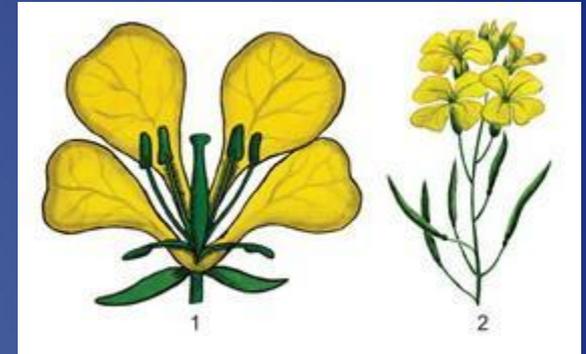


Цветок

- Актиноморфный, билатерально симметричный
- Чашечка из 4 расположенных в два круга чашелистиков
- Венчик из 4 лепестков
- Андроцей из 2 тычинок внешнего круга и 4 внутреннего
- Гинецей ценокарпный с верхней двугнёздной завязью

Семязачатков обычно несколько, прикреплены они вдоль швов

Рыльце сидячее или на столбике, двулопастное



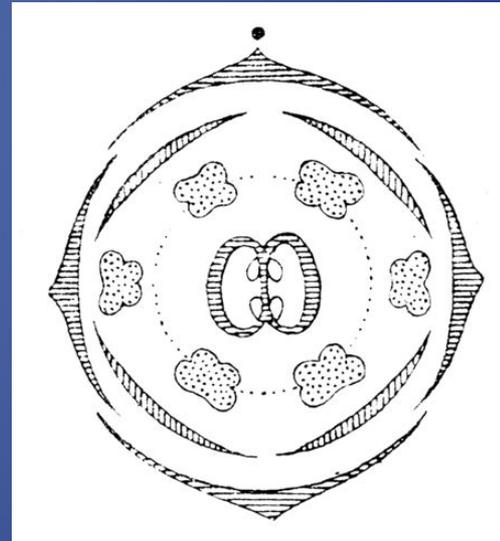
Цветок

- Формула и диаграмма на примере редьки дикой (*Raphanus raphanistrum*)

Формула

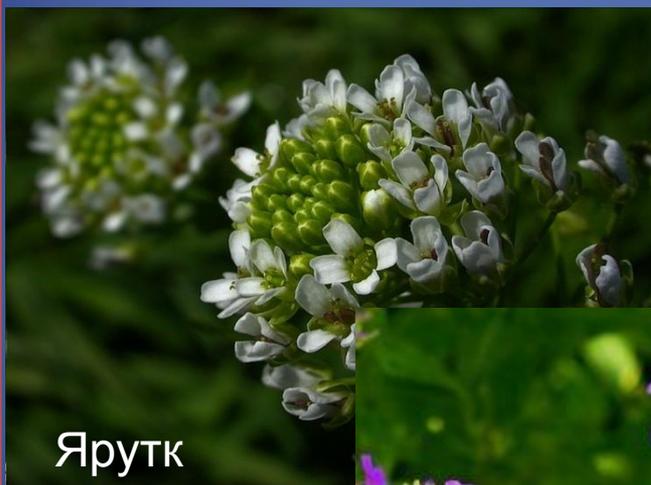
- $*K_{2+2}C_4A_{2+4}G_{-(2)}$

Диаграмма

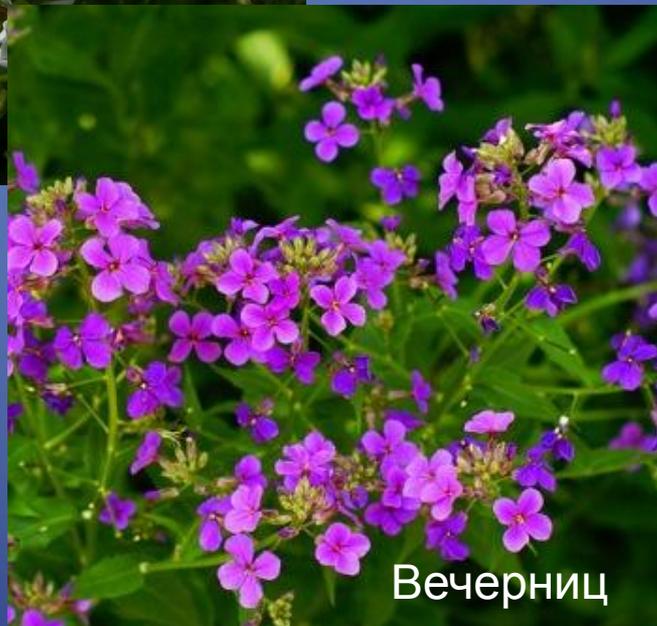


Цветок

- Энтомофильное опыление
- Окраска венчика чаще белая или жел



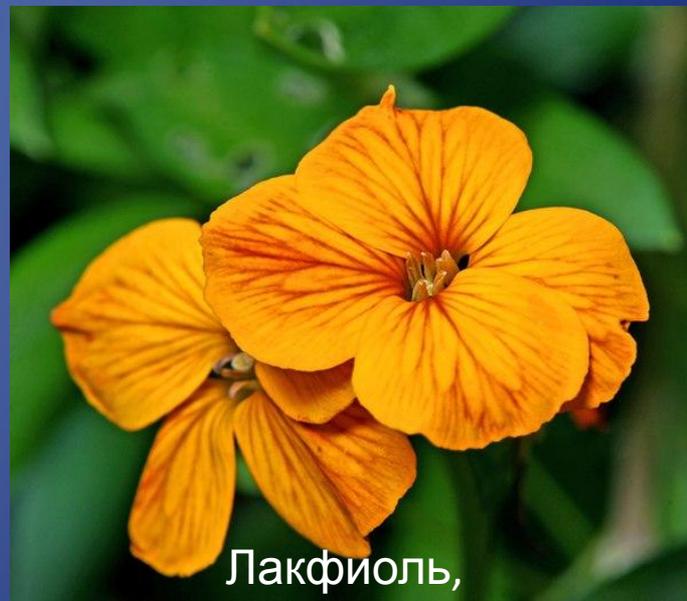
Ярутка
а



Вечерниц
а

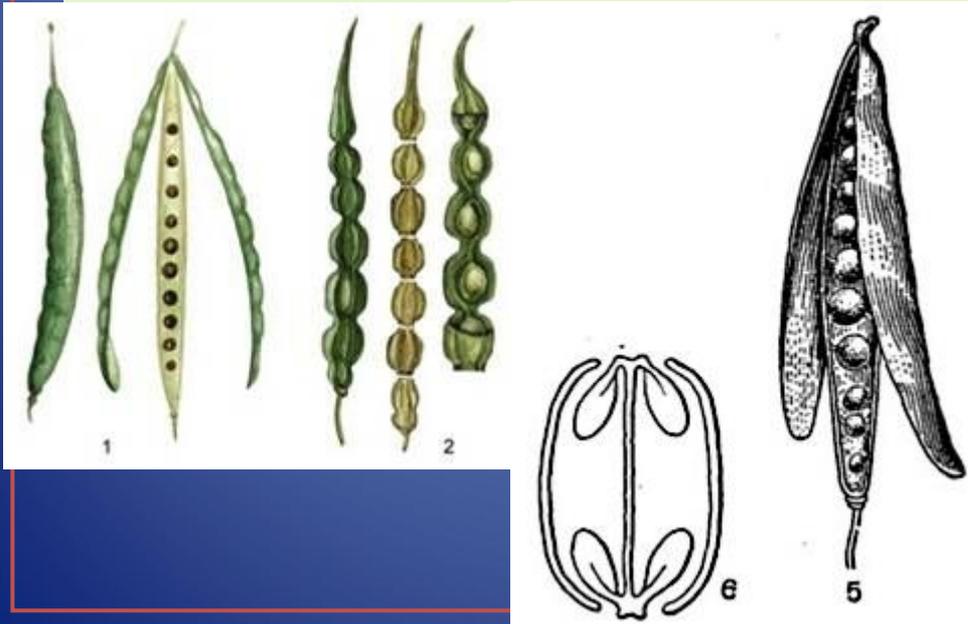


Свербиг
а



Лакфиоль,
желтушник

Плоды: стручок, стручочек, стручочек орешковидный.



Если длина плода превышает ширину в 4 раза и более, то его называют стручком, если менее – стручочком.

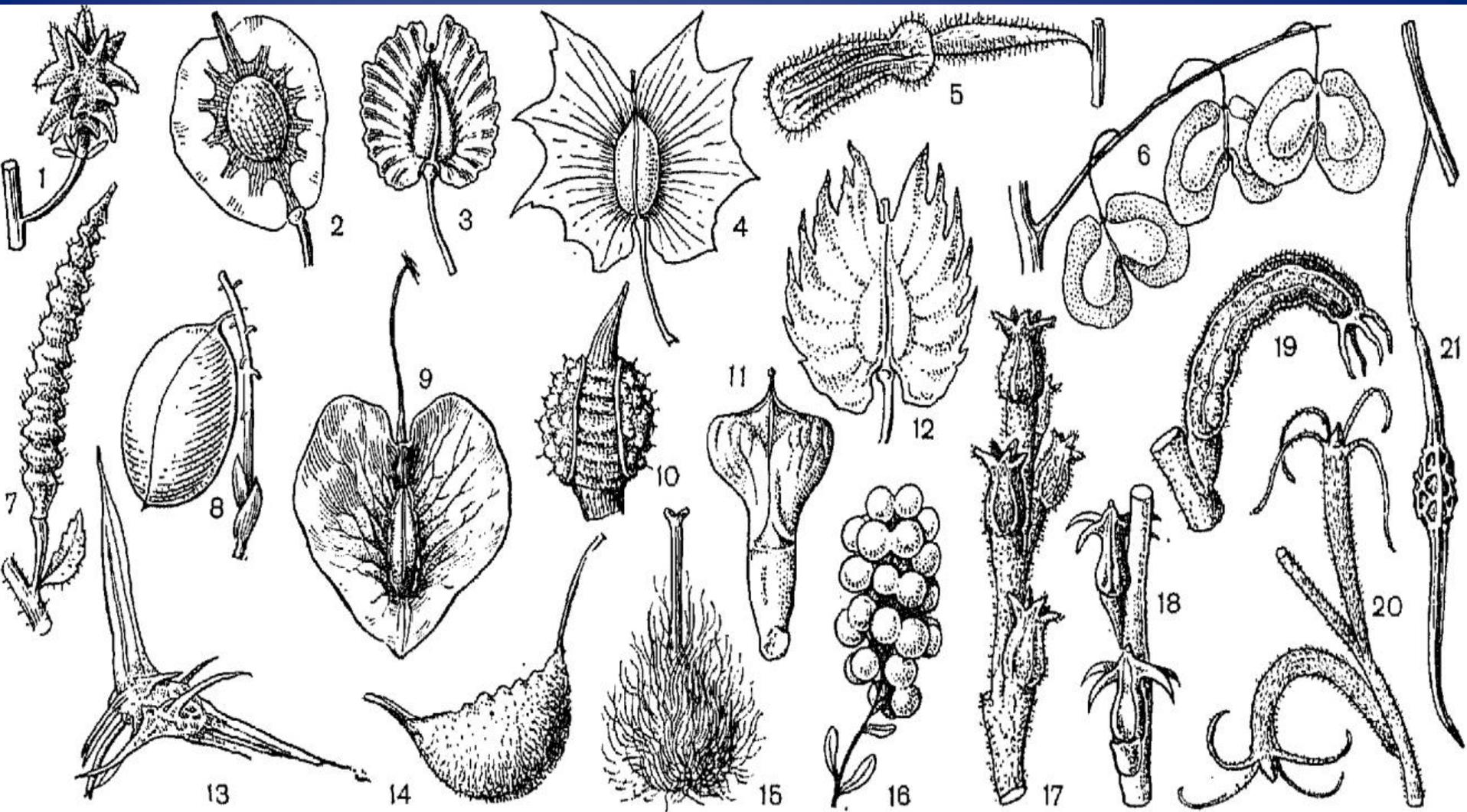


Рис. 31. Различные формы плодов у крестоцветных:

1 — мурикария простертая (*Muricaria prostrata*); 2 — тизанокарпус кривоногий (*Thysanocarpus curvipes*); 3 — крылотычишник красивенький (*Aethionema pulchellum*); 4 — крылотычишник арабский (*A. arabicum*); 5 — вайда птицеклювовая (*Isatis ornithorhynchus*); 6 — крупноплодник гигантский (*Megacarpaea gigantea*); 7 — энартрокарпус изогнутый (*Enarthrocarpus arcuatus*); 8 — пузыреплодник пузырчатый (*Coluteocarpus vesicaria*); 9 — вайда Бессера (*Isatis besseri*); 10 — крепкоплодник сирийский (*Euclidium syriacum*); 11 — полевка пронзеннолистная (*Myagrum perfoliatum*); 12 — крылотычишник складчатый (*Aethionema diastrophis*); 13 — пугионийм рогатый (*Pugionium cornatum*); 14 — таушерия волосистоплодная (*Tauscheria lasiocarpa*); 15 — шерстоплодник Лемана (*Lachnoloma lehmannii*); 16 — двойчатка Федченко (*Didymophysa fedtschenkoana*); 17 — тетрактидион бухарский (*Tetractmidion bucharicum*); 18 — тетрактидион якорный (*T. globidiatum*); 19 — тетракте памирский (*Tetractme pamirica*); 20 — тетракте загнутый (*T. recurvata*).

Семена

Семена у крестоцветных без эндосперма, с согнутым зародышем, богаты маслом.

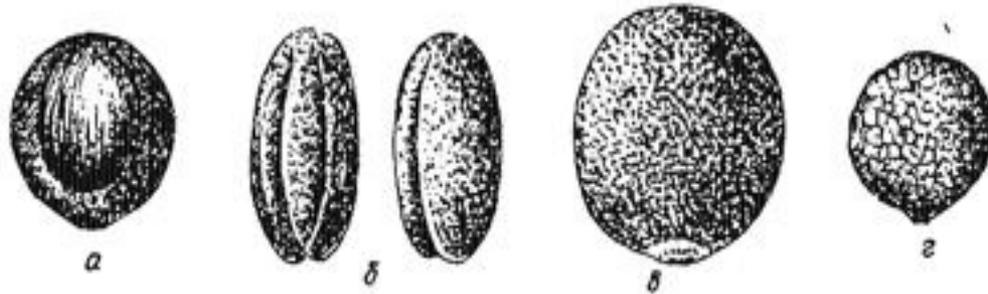
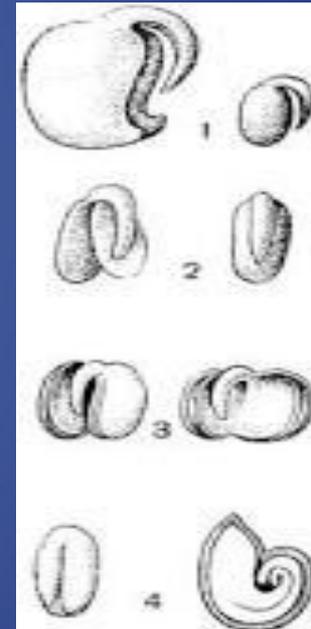


Рис. 43. Семена крестоцветных масличных:
а — рапе; б — рыжик; е — горчица белая; з — горчица сизая.

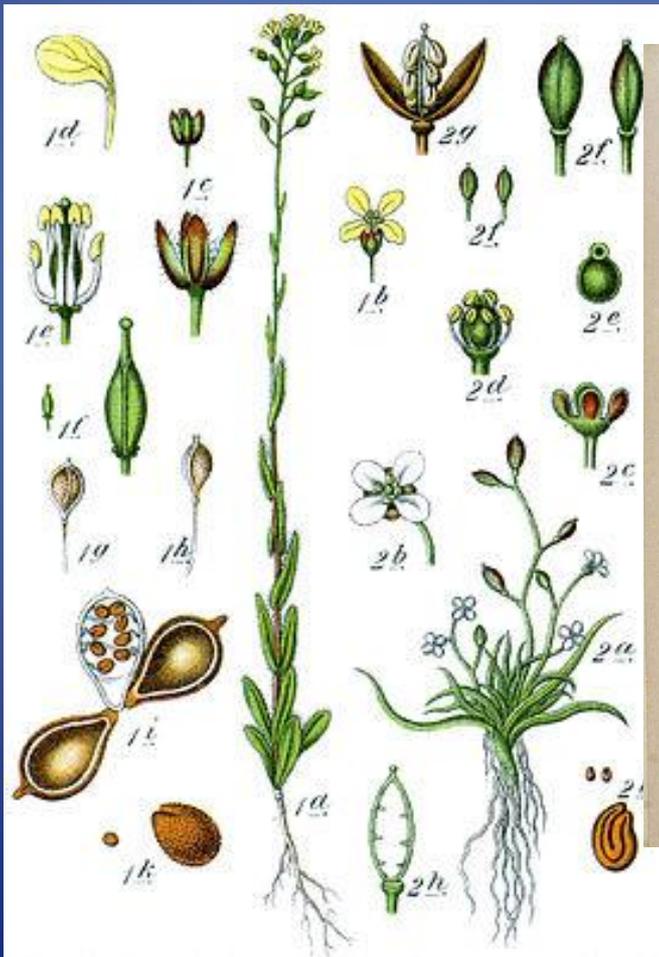


Размножаются не только семенами



Стручковые крестоцветные

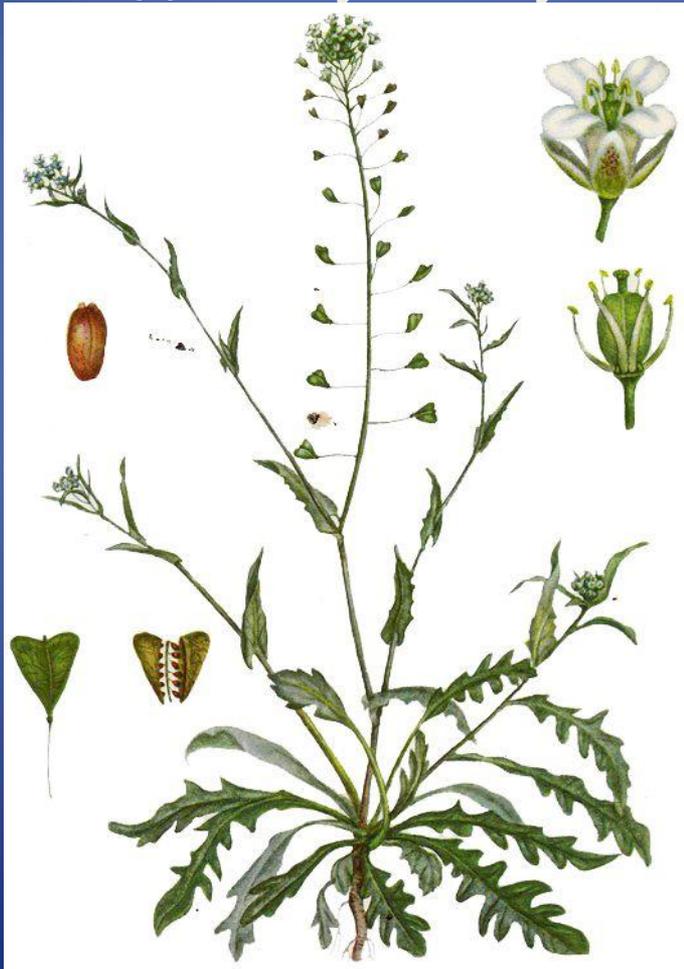
- Род Рыжик (*Camelina*)



Рыжик посевной (*Camelina sativa*)

Стручковые крестоцветные

- Род Пастушья сумка (*Capsella*) Пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastóris*)



Стручочковые крестоцветные

- Род ярутка (*Thlaspi*)



Ярутка полевая (*Thlaspi arvense*)

Стручковые крестоцветные

- Род ИКОТНИК (*Berteroa*)



Икотник серый (*Bertéroa incána*)

Стручочковые крестоцветные

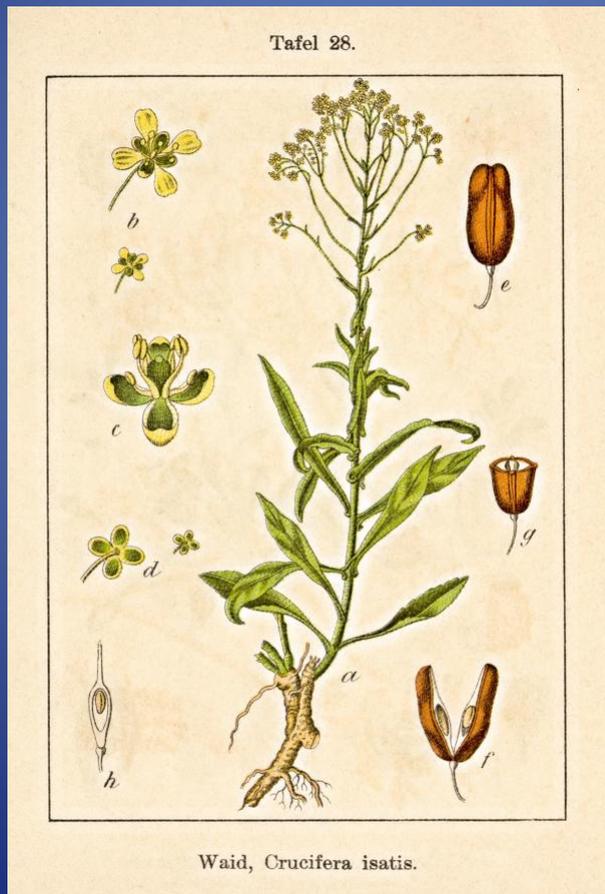
- Род Хрен (*Armoracia*)



Хрен обыкновенный (*Armoracia rusticana*)

Орешкоплодные крестоцветные

- Род Вайда (*Ísatis*)



Вайда красильная (*Ísatis tinctoria*)

Орешкоплодные крестоцветные

- Род Свербига (*Bunias*)



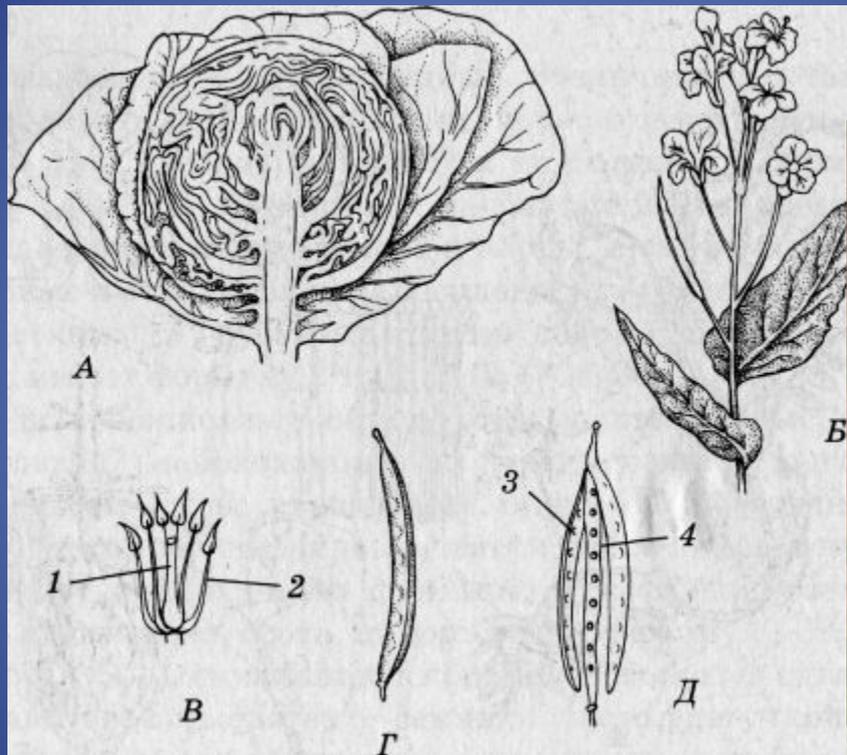
Свербига восточная (*Bunias orientalis*)



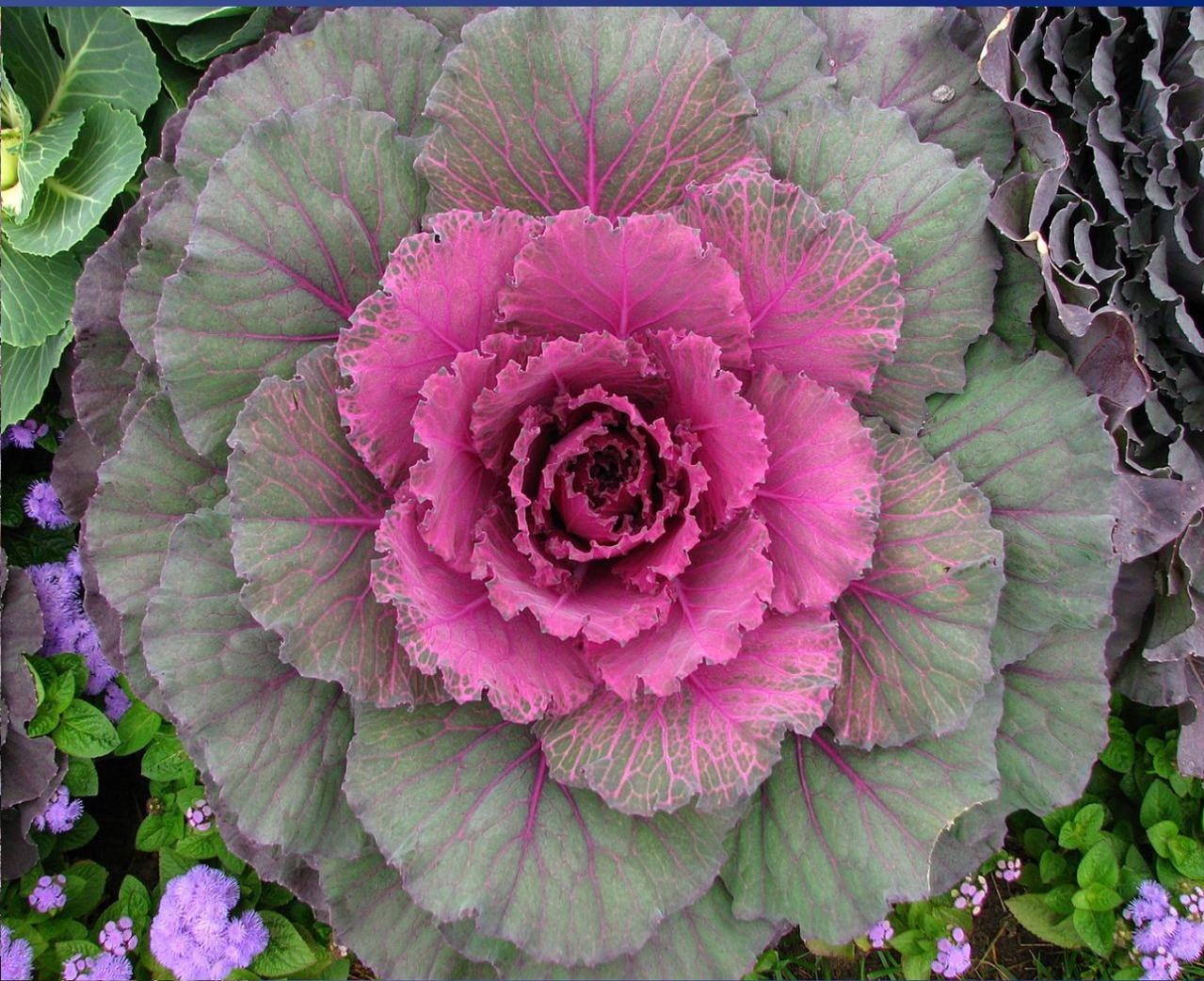
Стручковые

- Однолетние, двулетние и многолетние травы
- перисто-раздельные или лопастные листья
- Плод — стручок линейной формы
- Средиземноморье, а также в Средняя Европа, Центральная и Восточная Азия.

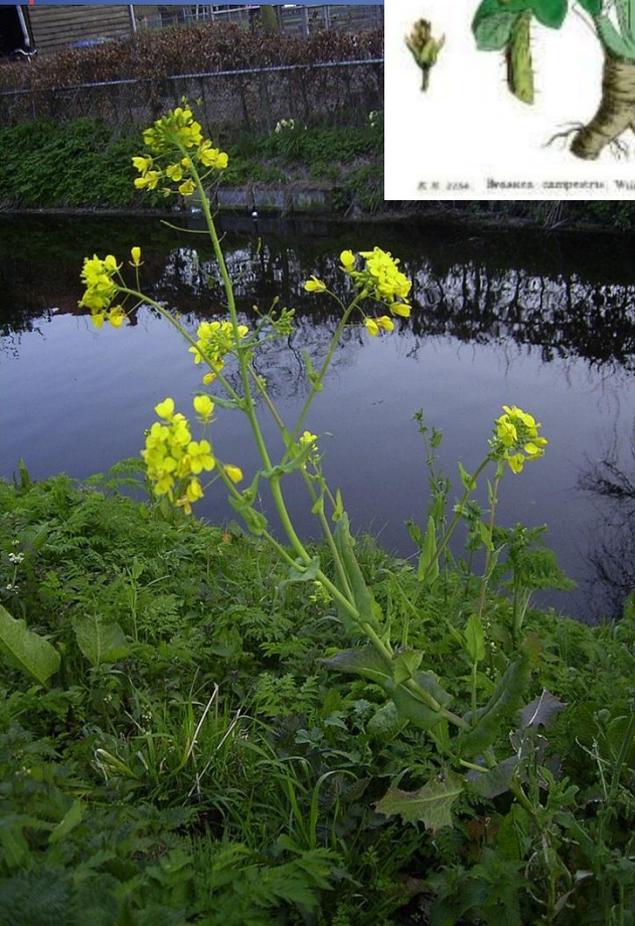
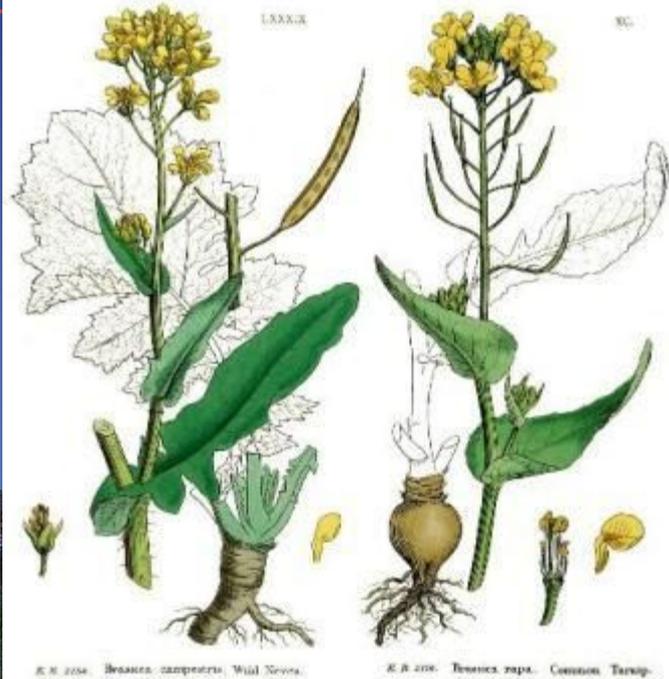
р.Капуста 40 видов



Капуста огородная



Репи



Брюква



Р.Горчица



Значение в жизни человека

- Овощные культуры
- Масличные растения
- Лекарственные растения
- Кормовые растения
- Пряности
- Декоративные
- Медоносы
- Получение красителей

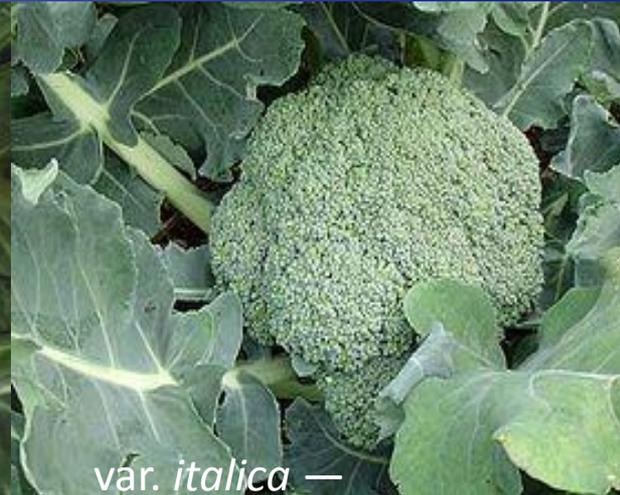
Капуста огородная (*Brássica olerácea*)



var. *oleracea* — Кочанная капуста



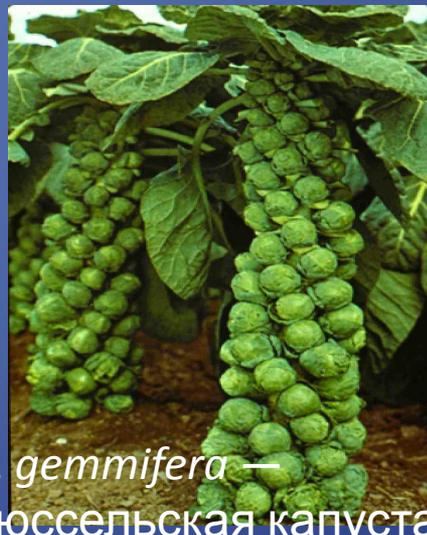
var. *botrytis* — Цветная капуста



var. *italica* — Брокколи



var. *gongylodes* — Кольраби



var. *gemmifera* — Брюссельская капуста



var. *sabellica* — Кале

Кормовые



Турнепс (*Brassica rapa*)

Пряности

- Хрен
- Горчица
- Васаби (*Eutrema japonicum*)



Декоративные

- Лунник (*Lunaria*)



Спасибо за
внимание!!!

