



Семейство Бобовые (Fabaceae)

Семейство Крестоцветные (Brassicaceae)

Семейство Пасленовые (Solanaceae)

Семейство бобовые (Fabaceae)

Насчитывает около 650 родов и более 18 тысяч видов.

Распространены они по всей доступной цветковым растениям суши земного шара и представлены самыми разнообразными жизненными формами – от огромных деревьев и лиан тропического леса до крошечных пустынных эфемеров.



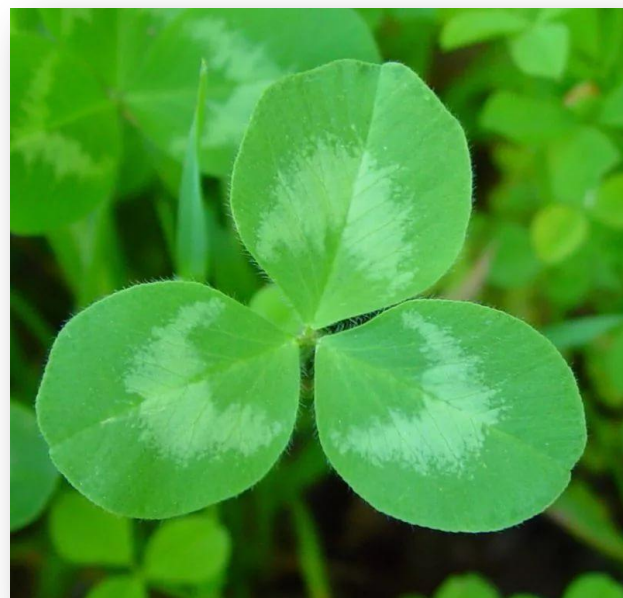
Семейство бобовые (Fabaceae)

- Корни многих бобовых несут небольшие клубеньки, образованные разрастающейся паренхимной тканью при внедрении в корень бактерий из рода (*Rhizobium*)



Семейство бобовые (Fabaceae)

Листорасположение очередное, листья сложные с прилистниками (перисто, реже пальчатосложные и тройчатосложные).



Семейство бобовые (Fabaceae)

У некоторых травянистых бобовых, например, у гороха (*Pisum*), верхние доли листа превращаются в цепляющиеся усики, иногда роль листовой пластинки целиком переходит к листовидным прилистникам.

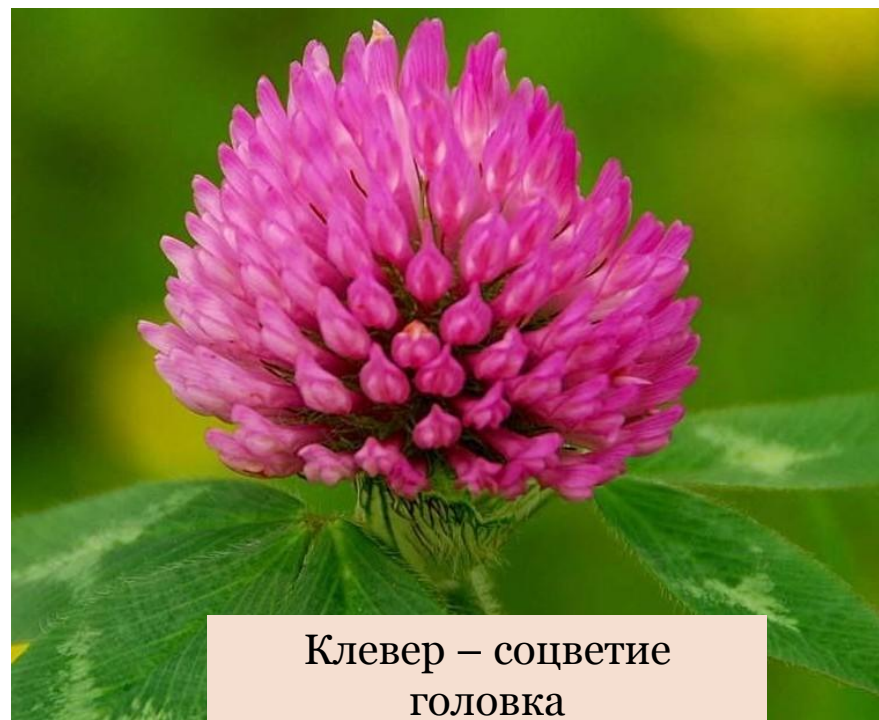
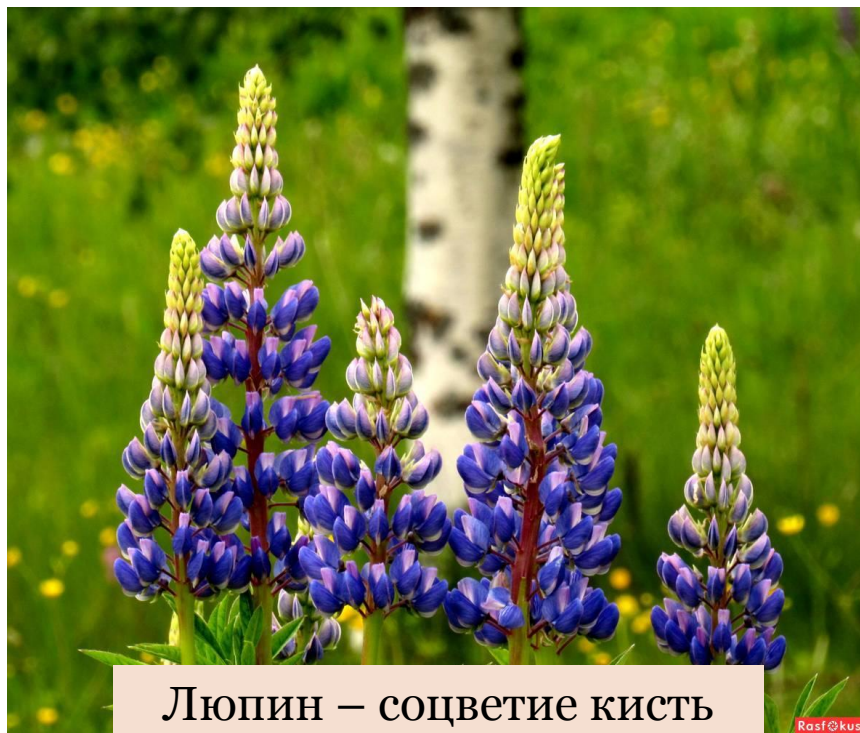
У основания черешков и черешочков бобовых часто имеются утолщения, которые благодаря изменению тургора приводят в движение листовую пластинку или только листочки.

Из-за этого парноперистые листья многих бобовых на ночь складываются.



Семейство бобовые (Fabaceae)

- Соцветия бобовых очень разнообразны, чаще они кистевидные, метельчатые или головчатые, изредка редуцированы до одного цветка. Цветки бобовых опыляются чаще насекомыми, реже, у тропических бобовых, птицами и летучими мышами. Иногда отмечается и самоопыление (например, у гороха)



Семейство бобовые (Fabaceae)

- Все они имеют резко зигоморфные цветки с 10 различным образом срастающимися тычинками и трубчатой чашечкой. Верхний лепесток в таком цветке носит название флага (или паруса), боковые лепестки называют крыльями (или веслами), а нижние лепестки, срастающиеся между собой по краю, образуют так называемую лодочку (или киль). Этот тип цветка, называемый еще иногда мотыльковым, сохраняется почти у всех внешне чрезвычайно разнообразных представителей семейства.
Гинецей бобовых монокарпный, завязь верхняя.





Диаграмма цветка Бобовых



Семейство бобовые (Fabaceae)

- Плод бобовых называется бобом. Он вскрывается двумя створками, но может вообще не вскрываться, вскрываться по одному шву или распадаться на отдельные членики. Морфология плодов исключительно многообразна, а по величине они могут достигать 1,5 м в длину

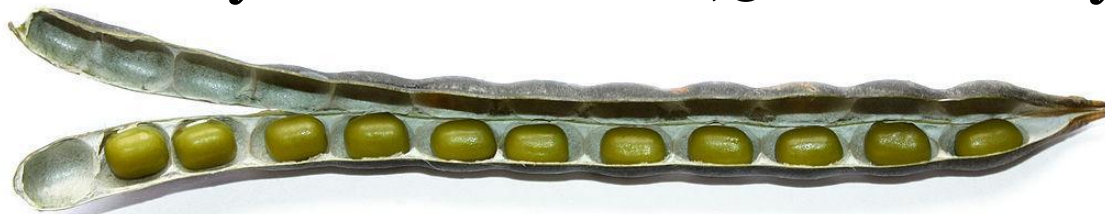
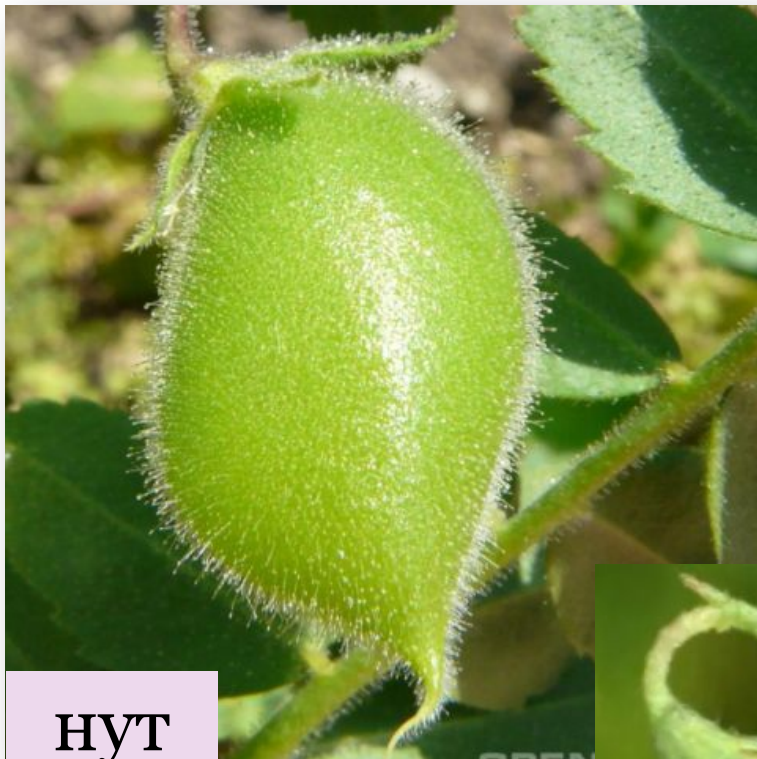




Рис. 29. Бобы различных зерновых бобовых растений:
а — горох; б — чечевица; в — нут; г — фасоль; д — вика; е — соя; ж — чина;
з — кормовые бобы; и — люпин.



нут



фасоль



чечевица



ЧИНА



СОЯ



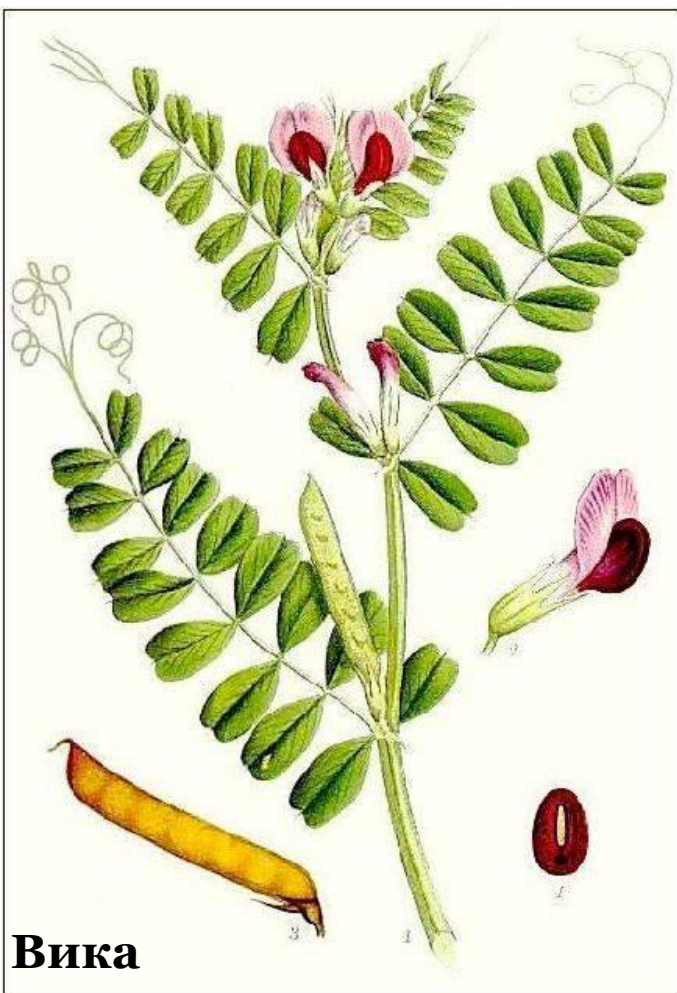
горох



ЛЮПИН

Семейство бобовые (Fabaceae)

- Среди бобовых много кормовых растений:





Астрага



Эспарце

Т



Вика

Семейство бобовые (Fabaceae)

- Есть лекарственные растения:



Солодк



Термопси



Софор



Софор



Термопси

с



Солодк



Фасоль

Арахис

Соя

Душистый горошек

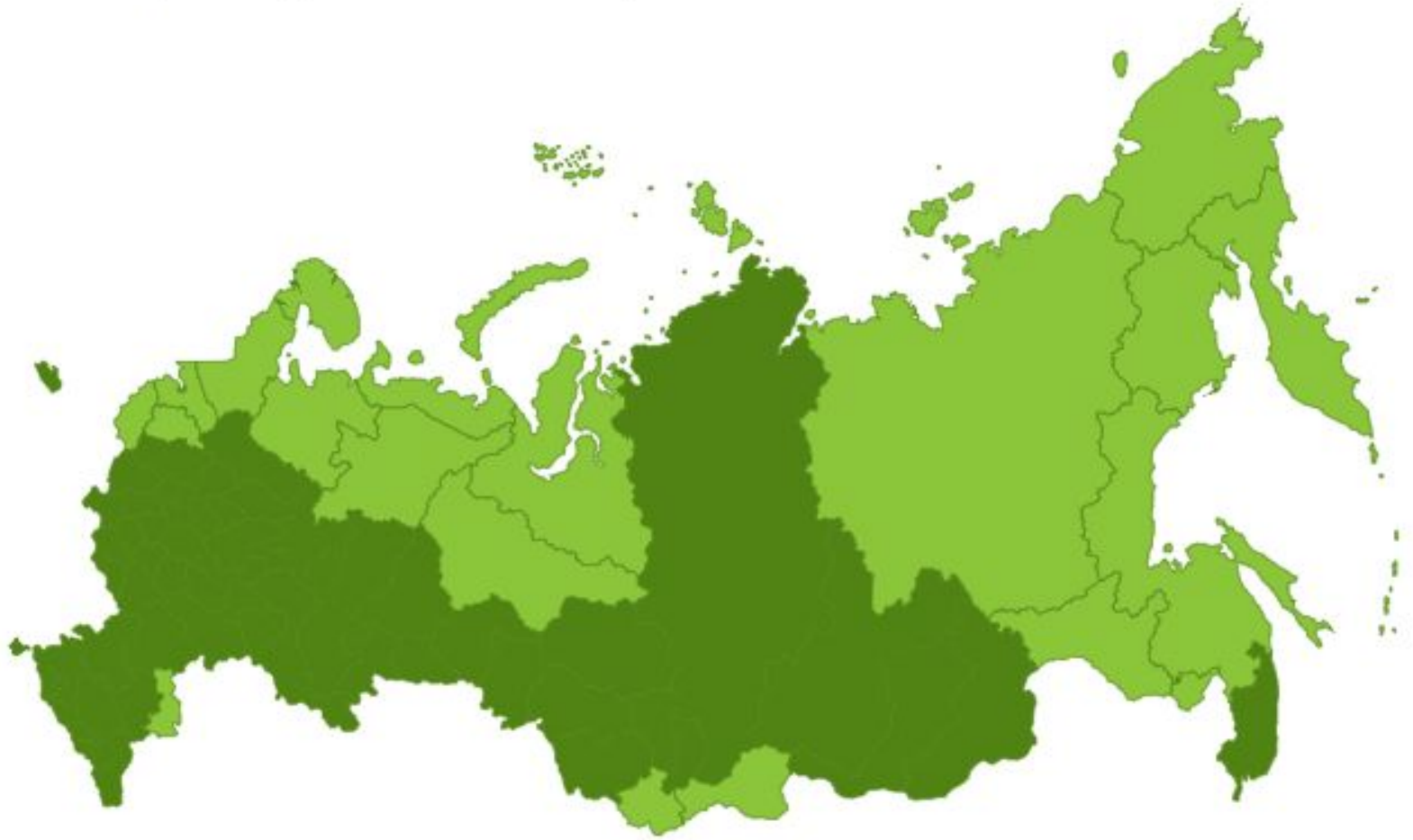
Люцерна

Горох посевной - *Pisum sativum*





Родина растения – Средиземноморье, начало культуры – Юго-Западная и Передняя Азия. В настоящее время довольно широко возделывается в южных регионах России.



Регионы распространения на карте России.

Однолетнее травянистое растение с четырехгранным стеблем до 100 см высотой, парноперистыми листьями, оканчивающимися усиками, крупными сердцевидно-яйцевидными прилистниками. Листорасположение очередное. Цветки одиночные, обоеполые, зигоморфные (неправильные), с двойным околоцветником. Чашечка сростнолистная. Венчик белый, реже розоватый, мотыльковый, состоит из флага (паруса), двух крыльев (весел) и лодочки из двух сросшихся лепестков. Тычинок 10. Гинецей апокарпный из одного плодолистика. Формула цветка гороха посевного - $\uparrow\text{Ч}_3,2\text{Л}_{1,2(2)}\text{Т}_{(5+4)}1\text{П}_1$. Завязь верхняя. Плод – боб. Цветет в июне – июле. Плодоносит в конце июля – августе.

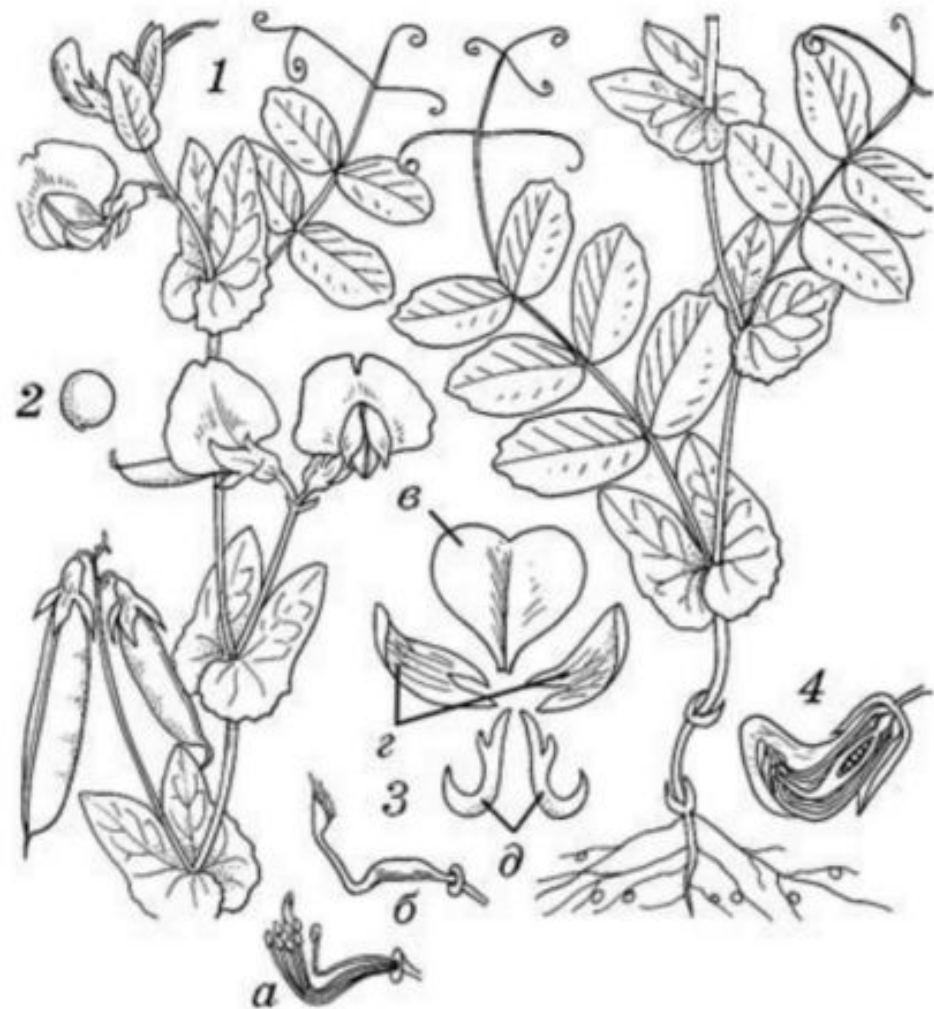


Рис. 293. Бобовые. Горох (*Pisum sativum*):
 1 – общий вид растения с цветками и плодами;
 2 – семя; 3 – элементы цветка (а – андроцей;
 б – гинецей; в – флаг; г – крылья (весла);
 д – лодочка); 4 – цветок в разрезе

Семейство Крестоцветные (Brassicaceae)

Практически космополитно, семейство включает 380 родов и более 3200 видов, большинство из которых сосредоточено в теплоумеренном поясе Евразии. В основном это однолетние, двулетние или многолетние травы, редко кустарнички или невысокие кустарники. Встречаются здесь подушковидные, водные плавающие формы. Очередные листья многих видов образуют прикорневую розетку.



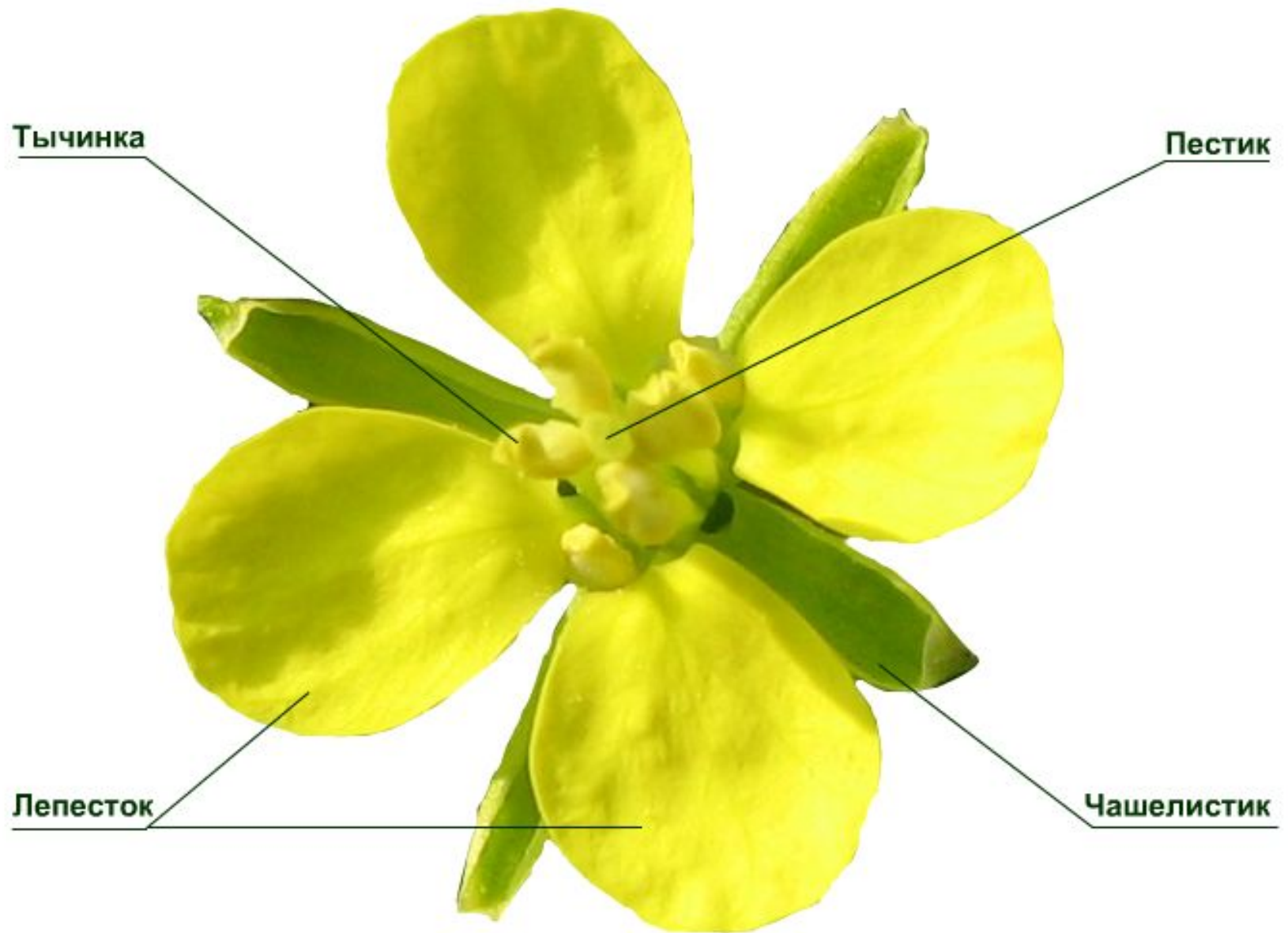
Семейство Крестоцветные (Brassicaceae)

- Цветки собраны в верхушечную кисть или щиток. 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. Ценокарпный гинецей образован 2 плодолистиками, с продольной ложной перегородкой, делящей завязь на 2 продольные камеры. Завязь верхняя, обычно сидячая, лишь изредка она располагается на небольшом гинофоре.



Цветок

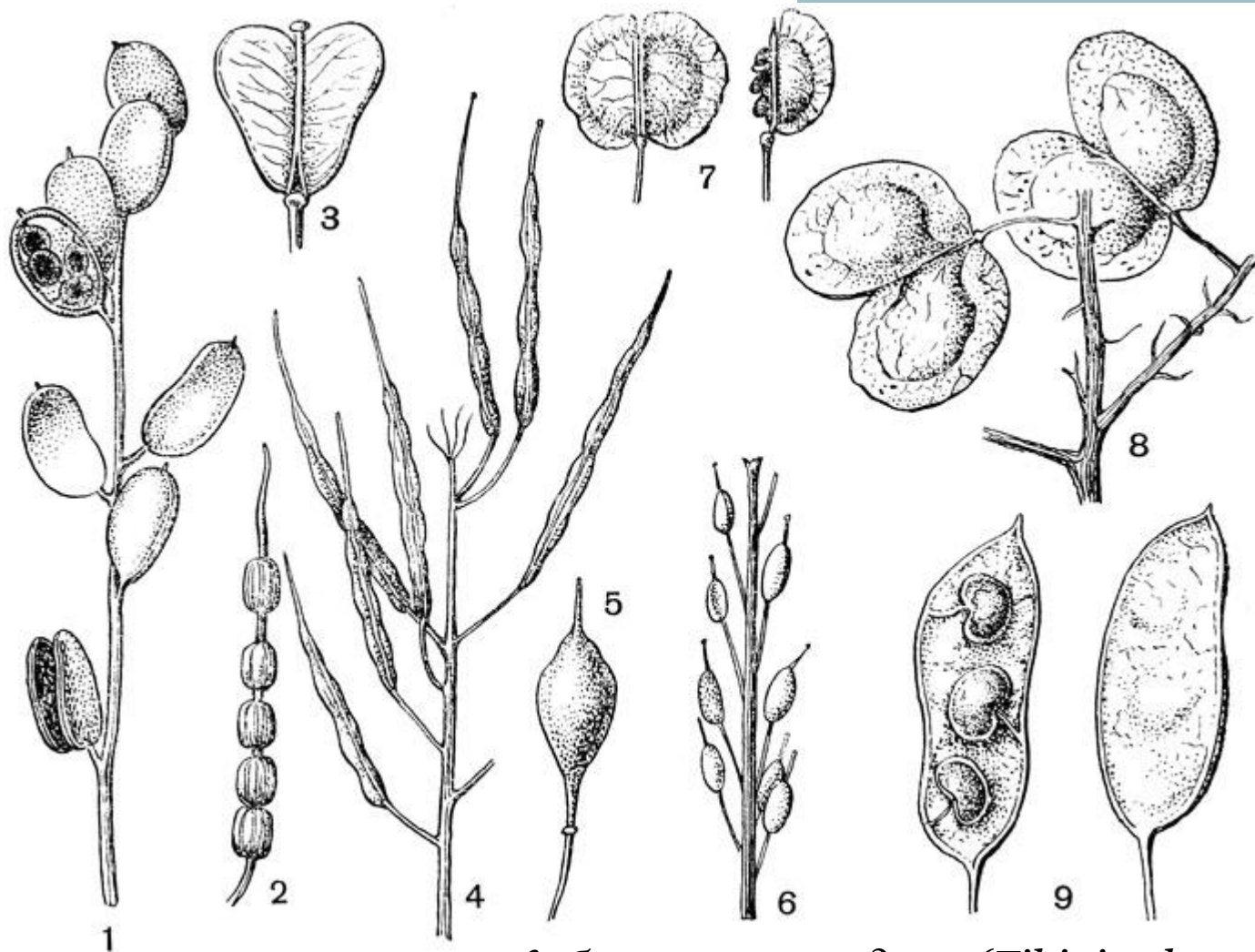
Строение цветка крестоцветных



Семейство Крестоцветные (Brassicaceae)

- Плоды крестоцветных исключительно разнообразны: удлиненные принято называть стручками, а укороченные (когда длина их соизмерима с толщиной) называют стручками. И те, и другие могут быть раскрывающимися и нераскрывающимися, более или менее ореховидными или четковидными. У раскрывающихся плодов при опадании семян нередко остается рамка, затянутая ложной перегородкой, как, например, у лунника (*Lunaria*).





Плоды крестоцветных: 1 - фибигия щитовидная (*Fibigia clypeata*); 2 - редька дикая (*Raphanus raphanistrum*); 3 - пастушья сумка (*Capsella bursa pastoris*); 4 - капуста огородная (*Brassica oleracea*); 5 - свербига (*Bunias*); 6 - бурачок (*Alyssum*); 7 - ярутка полевая (*Thlaspi arvense*); 8 - крупноплодник гигантский (*Megacarpa gigantea*); 9 - лунник оживающий (*Lunaria rediviva*)

Семейство Крестоцветные (Brassicaceae)

Семена или членики стручков крестоцветных часто имеют очень разнообразные крючковидные или крыловидные выросты, способствующие распространению их ветром или животными. У некоторых видов, например, сердечника недотроги (*Cordamine imratiens*), створки созревших плодов раскрываются с такой силой, что семена отлетают на значительное расстояние.



сердечник недотроги





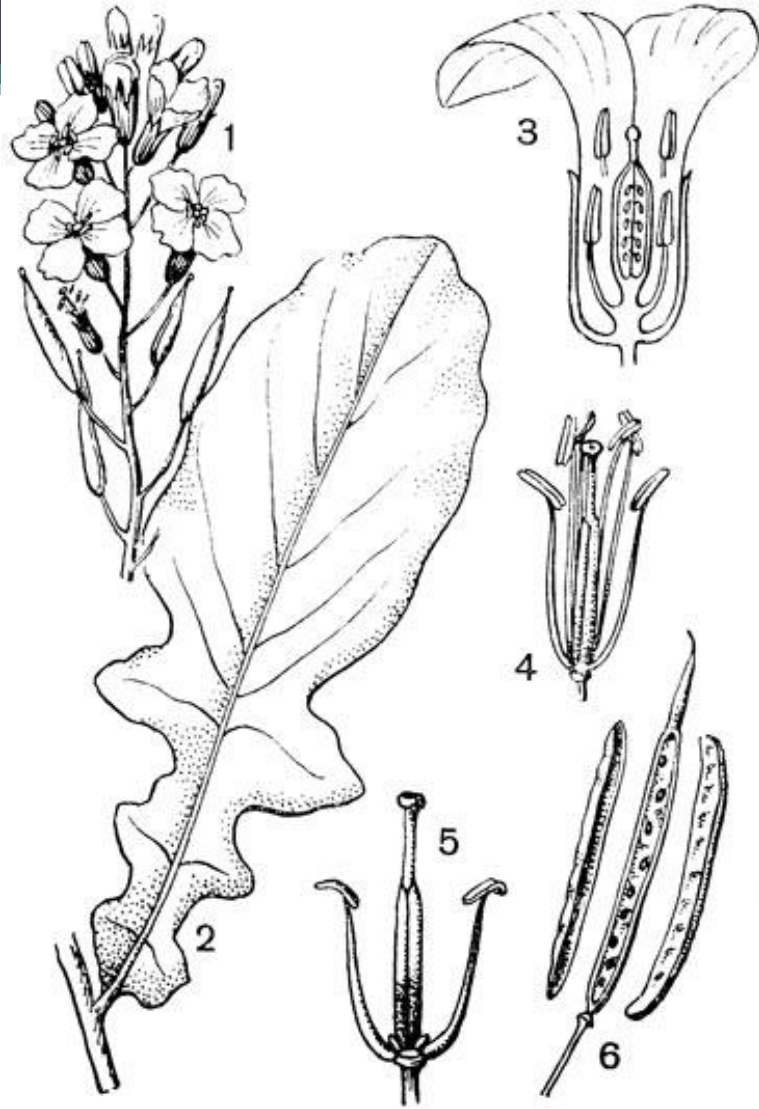
Дикая редька

Пастушья сумка

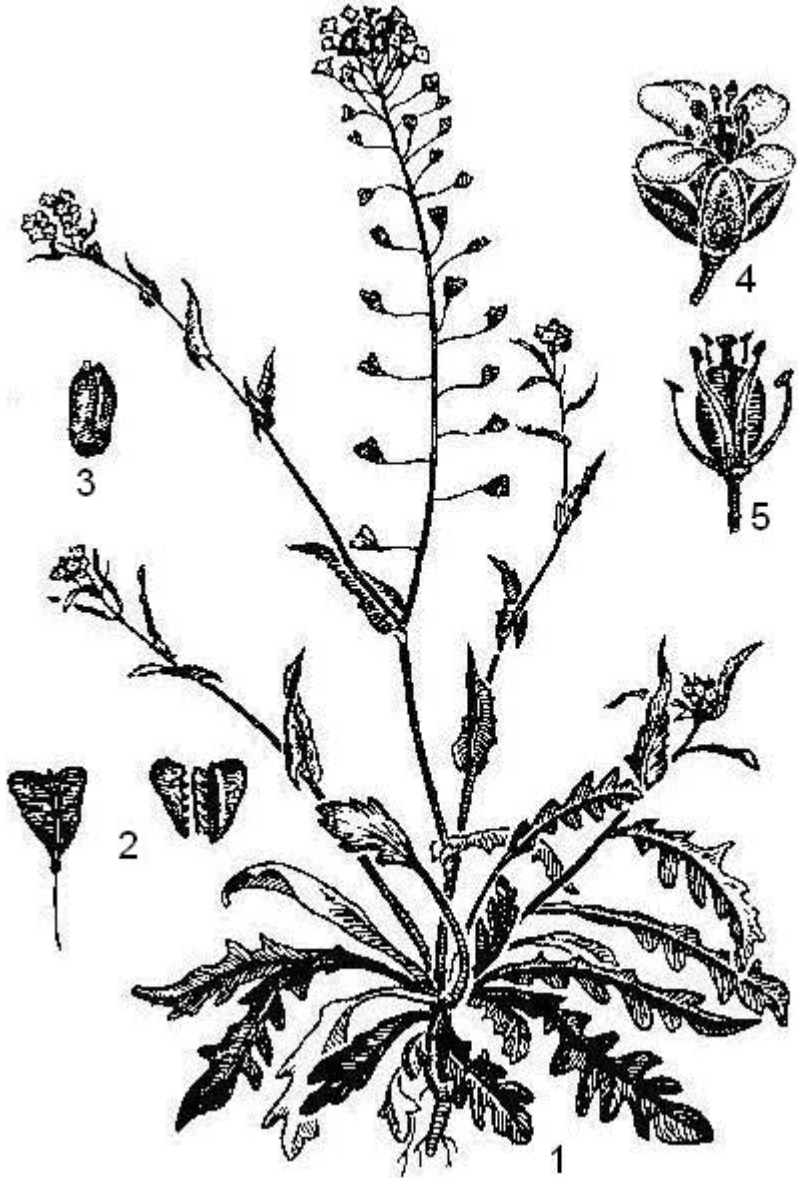
Ярутка

Левкой

Вечерница



Капуста огородная (*Brassica oleracea*): 1 - часть соцветия; 2 - один из листьев цветоносного побега; 3 - цветок в разрезе; 4 - андроцей и гинецей; 5 - они же после удаления длинных тычинок; у основания тычиночных нитей видны нектарные железы; 6 - зрелый плод



Пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris*):

1 – общий вид растения; 2 – плоды; 3 – семя; 4 –
 цветок; 5 – андроцей и гинецей

Семейство паслёновые (Solanaceae)

- В семейство входит 90 родов и около 2900 видов. Это травы, кустарники или некрупные деревья.



Дерез

а



Пасле

н

Семейство паслёновые (Solanaceae)

- Листья очередные, иногда вследствие деформации побегов почти супротивные, без прилистников, простые, с цельной или рассеченной пластинкой.



Лист белены



Лист картофеля

Семейство паслёновые (Solanaceae)

- Цветки собраны в завитки или одиночные, внешне правильные, но нередко слегка зигоморфные, пятичленные. Чашечка сростнолистная. Венчик сростнолепестный с колесовидным, воронковидным или звездчатым отгибом.

Семейство паслёновые (Solanaceae)



Тычинок 5, чередующихся с зубцами венчика, прирастают к его трубке. Гинецей синкарпный из двух плодолистиков. Завязь верхняя, обычно с массивными плацентами, несущими многочисленные семязачатки.

Семейство паслёновые (Solanaceae)

- Плод – ягода или коробочка. Семена с изогнутым зародышем (редко прямым), с эндоспермом.



Семейству принадлежат пищевые, лекарственные, наркотические, декоративные растения



KARTIK.ru



Баклажан



Томат



Картофель



Табак

Паслён сладко-горький - *Solanum dulcamara*

- Многолетний вьющийся изящный полुकустарник, снизу одревесневающий, наверху травянистый, высотой 30-180см с ползучим деревянистым бугорчатым корневищем



Стебли с полой сердцевинкой, длинные, извилистые, угловатые, разветвлённые, плетистые, в нижней части деревянистые, голые или чуть опушённые.

Листья обыкновенно с 2 лопастями, продолговато-яйцевидные, заострённые, при основании часто сердцевидные или имеют две маленькие продолговатые доли. Верхние листья часто трёхраздельные или рассечённые. Свежие листья издают неприятный запах.

Плод — сочные красные ягоды имеют яйцевидную или эллипсоидную форму 1-3см длины. Цветет с июня по август.

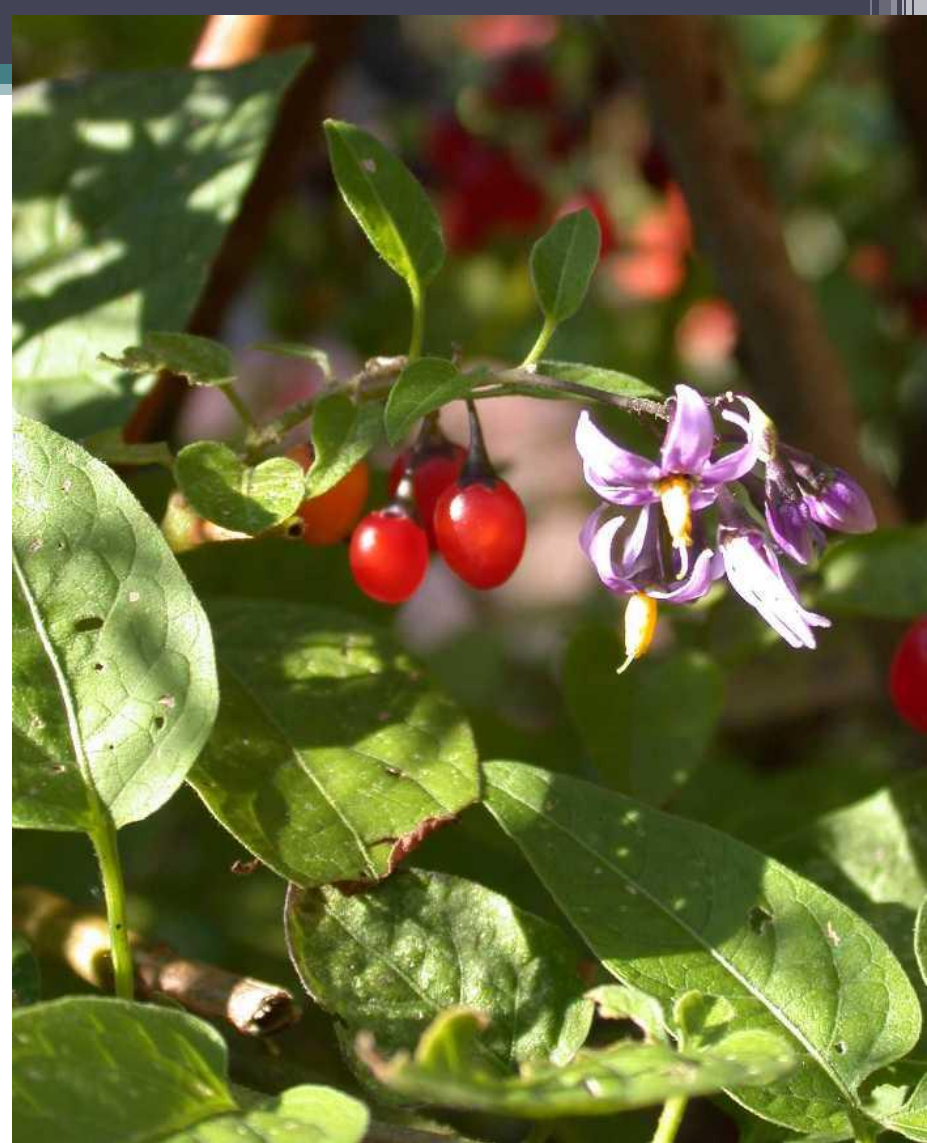
Растение теневыносливое.





Цветки фиолетовые с желтыми коническими пыльниками тычинок, обоеполые, правильные, с двойным околоцветником. Чашечка пятизубчатая, маленькая, блюдцевидная. Венчик сростнолепестный, лиловый, редко белый или розовый, колесообразный, со складчатым пятирассечённым отгибом (12-18мм в диаметре). Тычинок 5, пыльники узкие, сросшиеся в конусовидную трубку вокруг столбика. Пестик один, завязь верхняя, столбик один с головчатым рыльцем.

*Паслен
сладко-горький*



Растёт по сырым зарослям кустарников
и поёмным лугам, по берегам рек и
прудов, около озёр и болот.

Задания:

- Зарисуйте модификации плода у разных видов Бобовых (односемянные, многосемянные, раскрывающиеся, нераскрывающиеся, разламывающиеся на членики), подпишите названия растений, которым они принадлежат.
- Зарисуйте в альбом цветок капусты в разрезе и диаграмму цветка, подпишите его формулу.
- Изучите строение плода в семействе Крестоцветные, зарисуйте модификации плода у разных видов (стручок, дробный стручок, нераскрывающийся стручок, стручочек), подпишите названия растений, которым они принадлежат
- Зарисуйте диаграмму цветка пасленовых, подпишите формулу
- В тетрадь запишите по 5 представителей каждого семейства, произрастающих на территории РБ