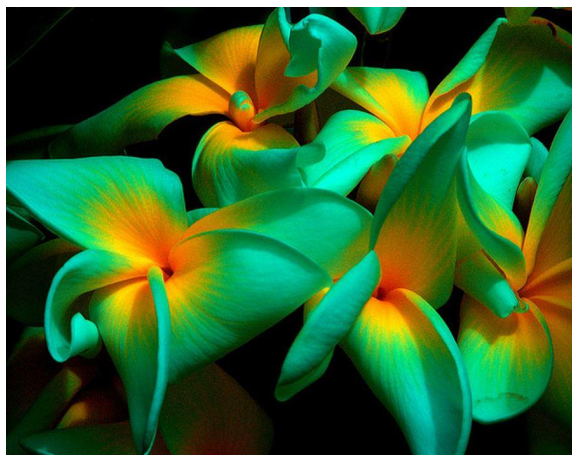


Многообразие покрытосеменных



Отдел Покрывосеменные

Класс Однодольные	Класс Двудольные
<p>Семейство Злаковые</p> <p>Семейство Лилейные</p> <p>Семейство Луковые</p> <p>Семейство Пальмовые</p> <p>Семейство Орхидные</p> <p>Семейство Осоковые</p> <p>Семейство Рясковые</p> <p>Семейство Банановые</p> <p>Семейство Рогозовые</p> <p>Семейство Ароидные</p>	<p>Семейство Крестоцветные</p> <p>Семейство Розоцветные</p> <p>Семейство Паслёновые</p> <p>Семейство Бобовые</p> <p>Семейство Сложноцветные</p> <p>Семейство Зонтичные</p> <p>Семейство Жимолостные</p> <p>Семейство Берёзовые</p> <p>Семейство Кувшинковые</p> <p>Семейство Лютиковые</p> <p>Семейство Рутовые</p>

Семейство

Семейство – группа растений,
сходных по строению цветка и

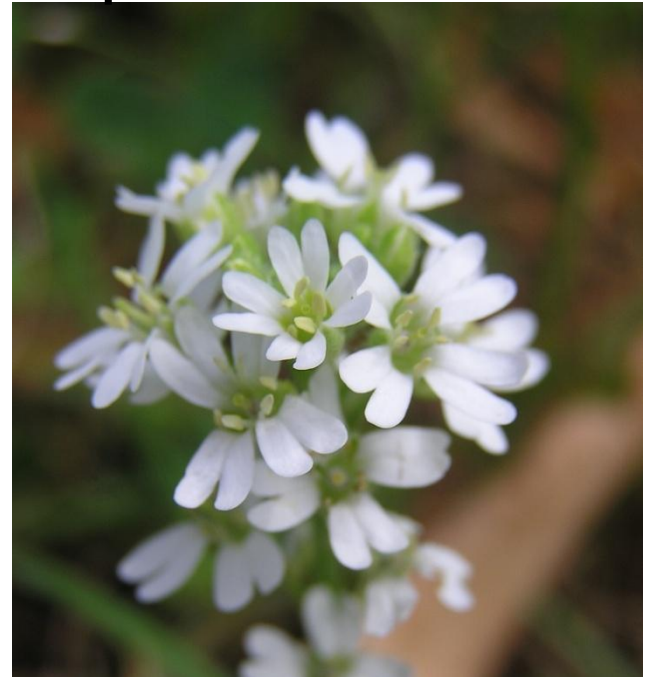


Семейство Крестоцветные (капустные)

Сурепка
обыкновенная



Икотник
серый

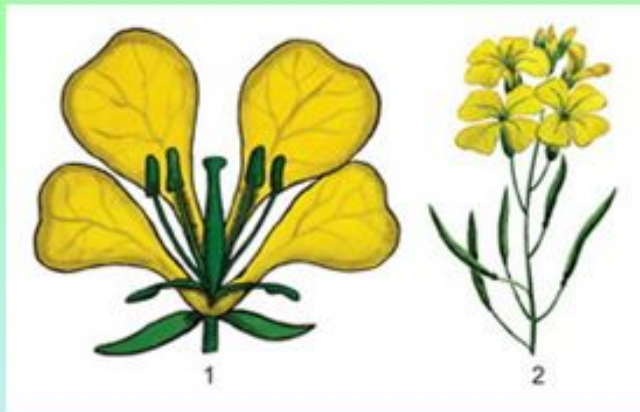


Семейство крестоцветные(капустные)

Семейство	Признаки	Значение		
<p>Крестоцветные</p> <p>*Кочан – это гигантская почка.</p> <p>*Соцветие-кисть</p>	<p>Формула цветка:</p> $*C_4 L_4 T_{2+4} P_1$ <p>Тычинки отличаются по длине</p>	<p>Пищевые</p> <p>Капуста, хрен, редька, горчица, репа, редис</p>	<p>Кормовые</p> <p>Турнепс, капуста, брюква</p>	<p>Масличные</p> <p>Горчица, рапс, сурепка, рыжик</p>
	<p>Плод – стручок (стручочек)</p>	<p>Лекарственные</p> <p>Хрен, редька, горчица, гулявник, пастушья сумка</p>	<p>Декоративные</p> <p>Левкои, алиссум, вечерница</p>	<p>Сорные</p> <p>Ярутка, клоповник, желтушник, сурепка, дикая редька</p>
	<p>Медоносы</p> <p>Сурепка, дикая редька, рапс</p>	<p>Технические</p> <p>Рапс: получение лаков, красок, олифы, дизельного топлива</p>	<p>Доп. Инф.</p> <p><i>Рапс используется для получения дизельного топлива.</i></p>	

Формула цветка: $*C_4L_4T_{2\text{кор}+4\text{дл}}P_1$

Цветок



Цветки с крестообразно расположенными лепестками, чашечка из 4 чашелистиков. Венчик из 4 лепестков, с 6 тычинками (2 короткие и 4 длинные) и 1 пестик

Плод

- Стручок (стручочек)



Пищевые

Редька
зелёная



Хрен
Н



Редис



Капуст
а



Реп
а



Сорта



Белокочанная



Краснокочанная



Цветная



Кольраби



Брюссельская



Пекинская



Брокколи



Савойская

Кормовы

е

Турнеп



Брюква



Масличн ые

Рапс



Горчиц
а



Лекарствен ые

Гулявни



Пастушья



Декоративн ые

Левкой



Алиссу



Сорны е

Сурепк
а



Ярутка



Медонос ы



Технические

Рапс (дизельное топливо)



Семейство Розоцветные

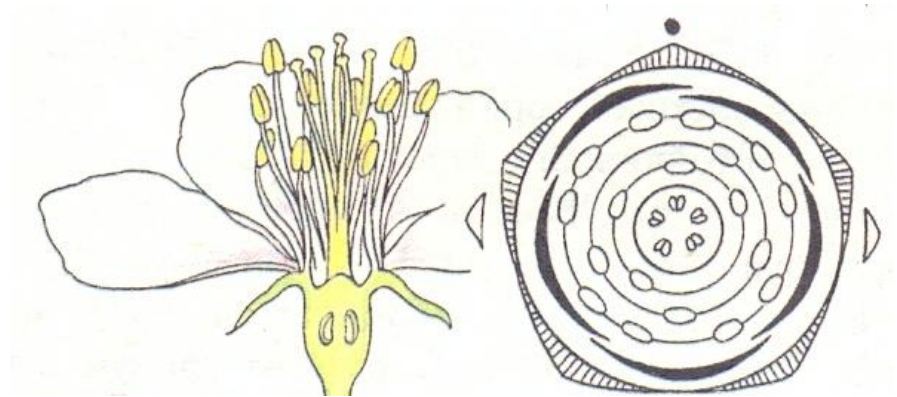
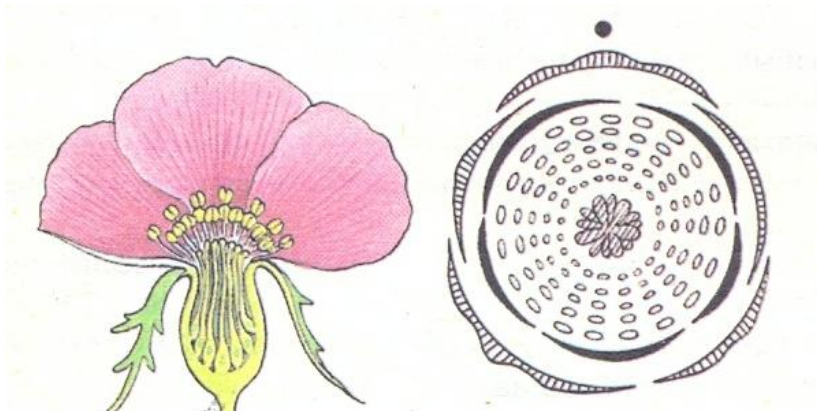


Семейство розоцветные

Семейство	Признаки	Значение		
Розоцветные *Соцветие- зонтик (вишня) щиток (яблоня) кисть (черёмуха)	Цветок $*C_5 L_5 T_\infty P_{\infty/1}$	Пищевые Яблоня, груша, персик, абрикос, миндаль	Кормовые Яблоня, груша	Масличные Роза, персик, абрикос, миндаль, шиповник
	Плод: костянка, многокостянка, многоорешек, яблоко.	Лекарственн ые Шиповник, лапчатка, боярышник,	Декоративны е Розы (25 тыс. сортов), шиповник,	Сорные Лапчатка, манжетка
		Медоносы Большинство	Технические Роза, персик, абрикос, миндаль, шиповник	Доп.Инф. Штамбовая роза.

Характерные признаки

Формула цветка

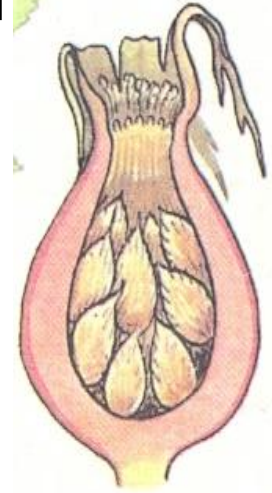
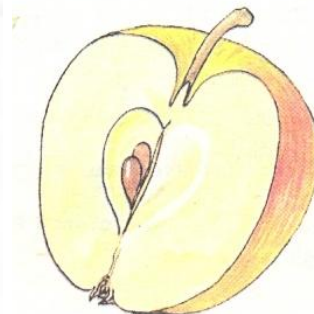


* $\underset{5}{C}_5 \underset{5}{L}_5 \underset{\infty}{T}_\infty \underset{\infty}{P}_\infty$

* $\underset{5}{C}_5 \underset{5}{L}_5 \underset{\infty}{T}_\infty$
 $\underset{1}{P}_1$

Плоды

- 1) Костянка (вишня, слива, персик, абрикос)
- 2) Многокостянка (малина)
- 3) Яблоко (яблоня, груша, айва, рябина, боярышник)
- 4) Многоорешек (шиповник, земляника)



Соцветия

1) Кисть (черёмуха)



2) Щиток (рябина)



Значение в жизни человека

- 1) **Пищевые:** яблоня, груша, персик, абрикос, айва, земляника, шиповник, миндаль, слива
- 2) **Кормовые:** яблоня, груша



3) **Технические (масличные):** роза, персик, абрикос, миндаль

4) **Лекарственные:** шиповник, лапчатка, боярышник, земляника, черёмуха, рябина



Происхождение

Родина вишни и сливы – Китайский центр,
груши и абрикоса – Среднеазиатский
центр,

розы – Г



СЕМЕЙСТВО БОБОВЫЕ (МОТЫЛЬКОВЫЕ)



Семейство Бобовые (МОТЫЛЬКОВЫЕ)

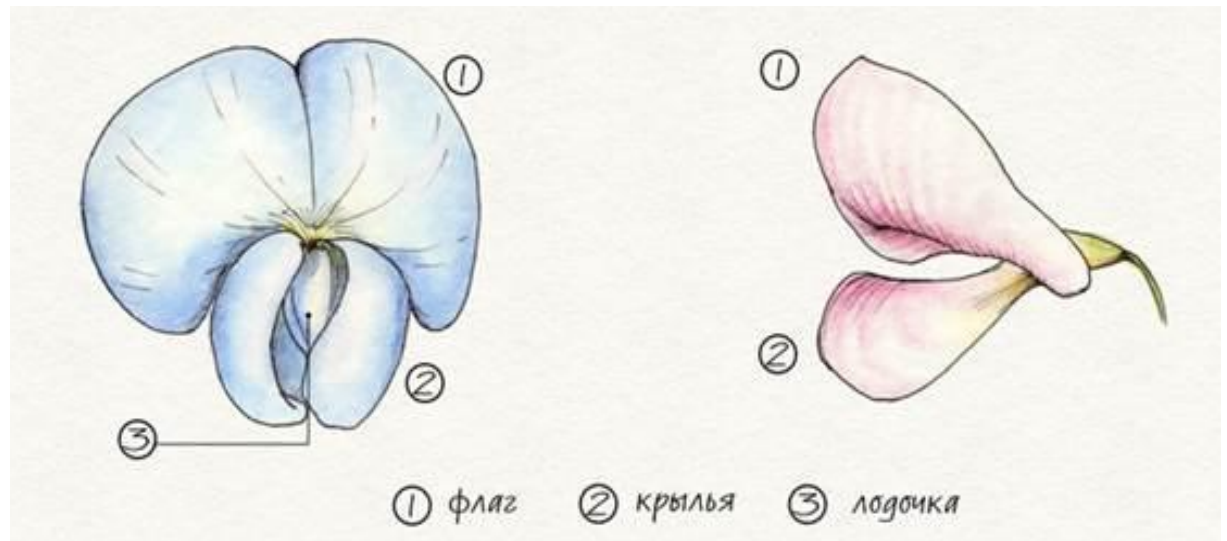
Семейство	Признаки	Значение		
Бобовые *Соцветие- кисть (люпин)	Цветок $\uparrow \underset{(5)}{Ч} \underset{1+2+(2)}{Л} \underset{(9)+1}{Т} \underset{1}{П}$ $\uparrow \underset{(5)}{Ч} \underset{1,2,(2)}{Л} \underset{(5+4)+1}{Т} \underset{1}{П}$ $\uparrow \underset{(5)}{Ч} \underset{1,2,(2)}{Л} \underset{(5+4)+1}{Т} \underset{1}{П}$ Плод: боб	Пищевые Горох, бобы соя, чечевица, арахис	Кормовые Вика, чина, люцерна, клевер, бобы	Масличные Соя, арахис
		Лекарственн ые Донник, термопсис	Декоративны е Люпин, душистый горошек, карагана	Сорные Горошек подзаборный
		Медоносы Донник	Технические Соя	Доп.Инф. Симбиоз с клубеньковым и бактериями

Цветок

\uparrow Ч₍₅₎ Л₁₊₂₊₍₂₎ Т₍₉₎₊₁ П₁
 \uparrow Ч₍₅₎ Л₁₊₂₊₍₂₎ Т₍₅₊₄₎₊₁ П₁
 \uparrow Ч₍₅₎ Л₃₊₍₂₎ Т

$(5+4)+1$ П₁

Лепестки цветка бобовых могут также называться 1 – парус, 2 – весла и 3 – лодочка.



Плод



Отличие боба от стручка

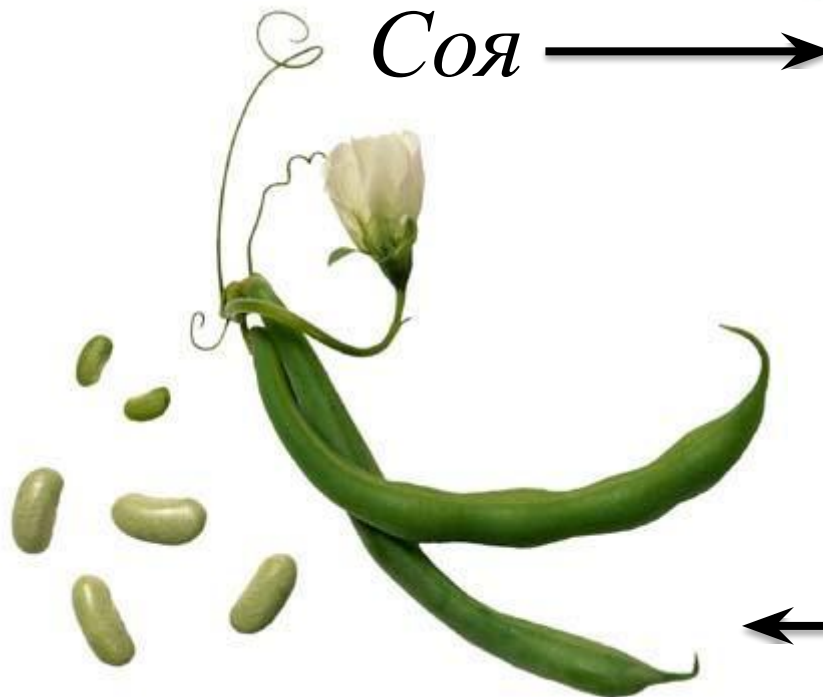
- 1) У бобов семена крепятся к брюшному шву, а у стручка – на перегородках, разделяющих его на камеры.
- 2) Боб сформировался из завязи из одного плодолистика, стручок – из пары плодолистиков.
- 3) При созревании, подсохший боб открывается сверху, а стручок – снизу вверх.



Пищевые



← *Горох*



Соя →

← *Фасоль*

Арахис →



← *Чечевица*

Кормовые



← *Клевер*

Люцерна →



Чина



Вика

Масличные

Арахис →



← *Соя*

Лекарственные

Солодка



Донник



Сорные

Мышиный горошек



Медоносы

Донник



Технические

Соя



Декоративные

Люпин



Декоративный горошек



Семейство Паслёновые

Семейство Паслёновые

Семейство	Признаки	Значение		
Паслёновые *Соцветие – завиток (картофель)	Цветок: *Ч ₍₅₎ Л ₍₅₎ Т ₅ П ₁ Плод: ягода, коробочка	Пищевые Картофель, баклажан, томат, физалис конфетный	Кормовые Картофель	Масличные –
		Лекарственные Белладонна,	Декоративные Табак душистый, физалис, петуния	Сорные –
		Ядовитые Белладонна, дурман, ягода томата и картофеля, паслён красный, белена	Технические Картофель: спирт, крахмал, патока	Доп.Инф. Гриб Фитофтора часто поражает представителей этого семейства

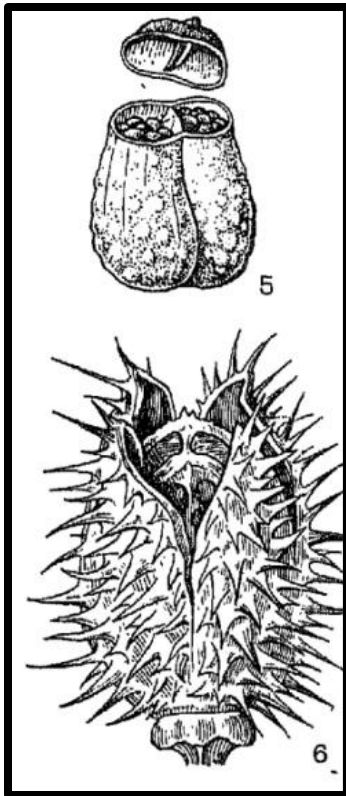
Цветок

* Ч₍₅₎ Л₍₅₎ Т₍₅₎ П₁
* Ч₍₅₎ Л₍₅₎ Т₅ П₁

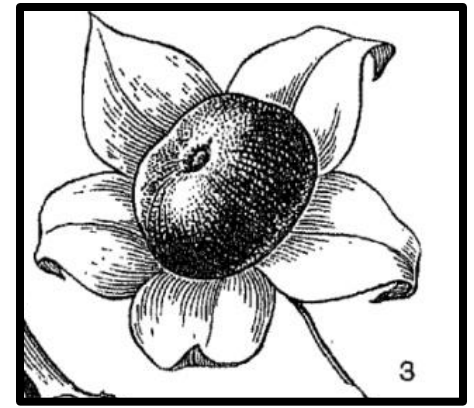


Плод

- Коробочка
(дурман, белена)



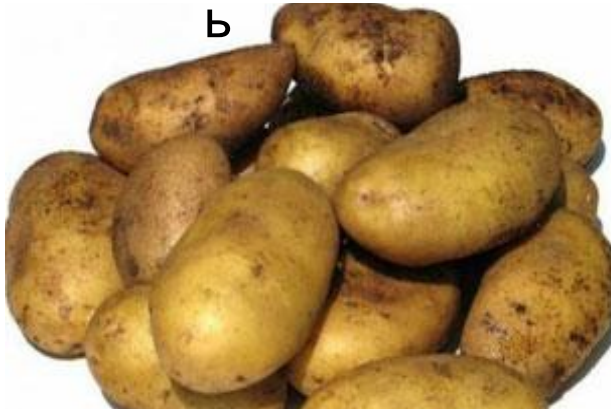
- Ягода
(картофель, томат, физалис)



Пищевые культуры

Картофел

ь



Баклажа



Физали

с



Перец
сладкий



Паслён
чёрный



Томат



Кормовые, технические культуры

- Картофель – крахмалоносная культура, из него получают спирт и патоку



Лекарственные растения

Белладонна (красавка)



Декоративные

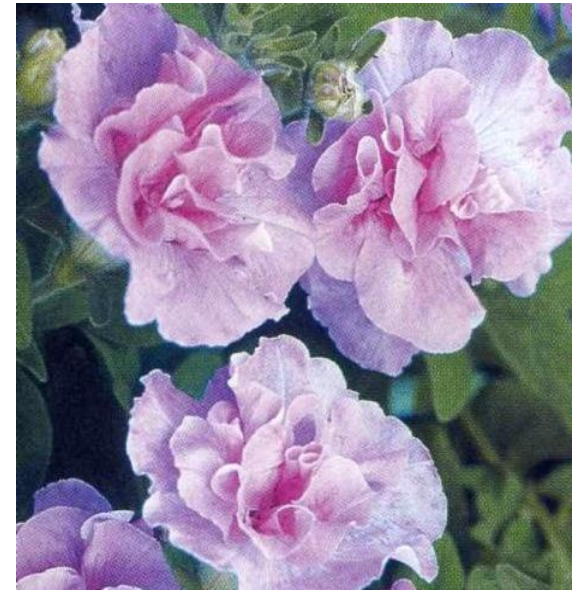
Табак душистый



Физалис



Петуния гибридная



ЯДОВИТЫЕ

Дурма

Н



Незрелые плоды
томата



Незрелые ягоды
картофеля



Красавк

а



Паслён

красный



Белен

а



Родина некоторых паслёновых

- Картофель и томаты – Андийский центр
- Баклажан – Индийский центр
- Табак – Центральноамериканский
(Мексиканский) центр

Семейство Астровые (Сложноцветные)

Семейство Астровые (сложноцветные)

Семейство	Признаки	Значение		
Сложноцветные *Соцветие-корзинка	Цветок $*C_0 L_{(5)} T_5 P_1$	Пищевые Артишок, салат, топинамбур, одуванчик, подсолнечник	Кормовые Подсолнечник	Масличные Подсолнечник
	Плод: семянка	Лекарственные Ромашка, пижма, череда, календула, полынь	Декоративные Астры, хризантемы, георгины, герберы	Сорные Осот, лопух, чертополох, одуванчик, василёк
		Ядовитые - Медоносы Все	Технические Подсолнечник	Доп. инф.

Характерные признаки



Типы цветков

Тип цветка	Формула	Значение
Воронковидные	$C_0 L_{(5)} T_0 P_0$	Привлекает насекомых-опылителей
Трубчатые	$C_0 L_{(5)} T_{(5)} P_1$	Образование плода
Язычковые	$C_0 L_{(5)} T_{(5)} P_1$	Образование плода



Ложноязычковые



Язычковые



Трубчатые



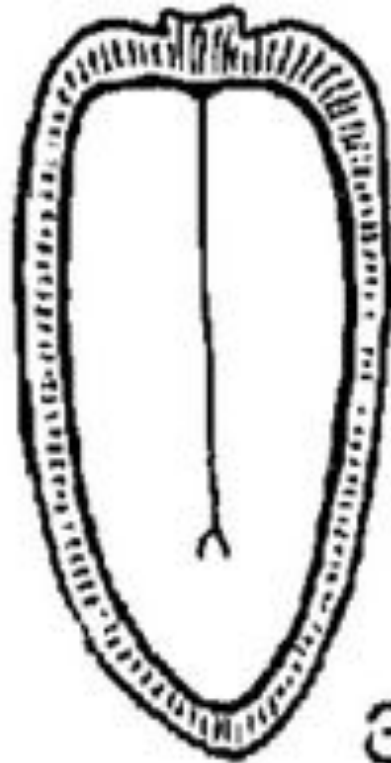
Воронковидные

Плод

Семянка



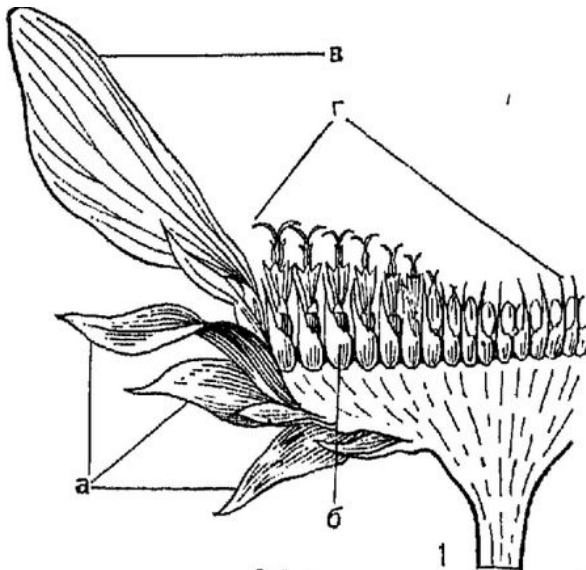
2



3

Соцветие

Корзинка



- 1 - часть соцветия корзинки в продольном разрезе
а – листочки обёртки
б – прицветник отдельного цветка
в – краевой цветок
г – срединные цветки



Пищевые культуры

Артишок



Ъур

Салат



Кормовые культуры

Подсолнечник (силос)



Технические, масличные культуры

Подсолнечное масло употребляют в пищу, используют для изготовления олифы, маргарина, лаков, красок, мыла.



Лекарственные культуры

Ромашка
(лекарственная)



Ромашка аптечная

Пижма



Пижма обыкновенная

Черёда



Черёда трехраздельная

Календула



Календула лекарственная



Полынь горькая

Декоративные культуры

Астры



Хризантемы



Георгины



Герберы



Гайлардия



Сорные культуры

Осот



Лопух



Чертополох



Амброзия



Одуванчик



Василёк



Происхождение

Родина подсолнечника – Мексиканский центр



Семейство Злаковых



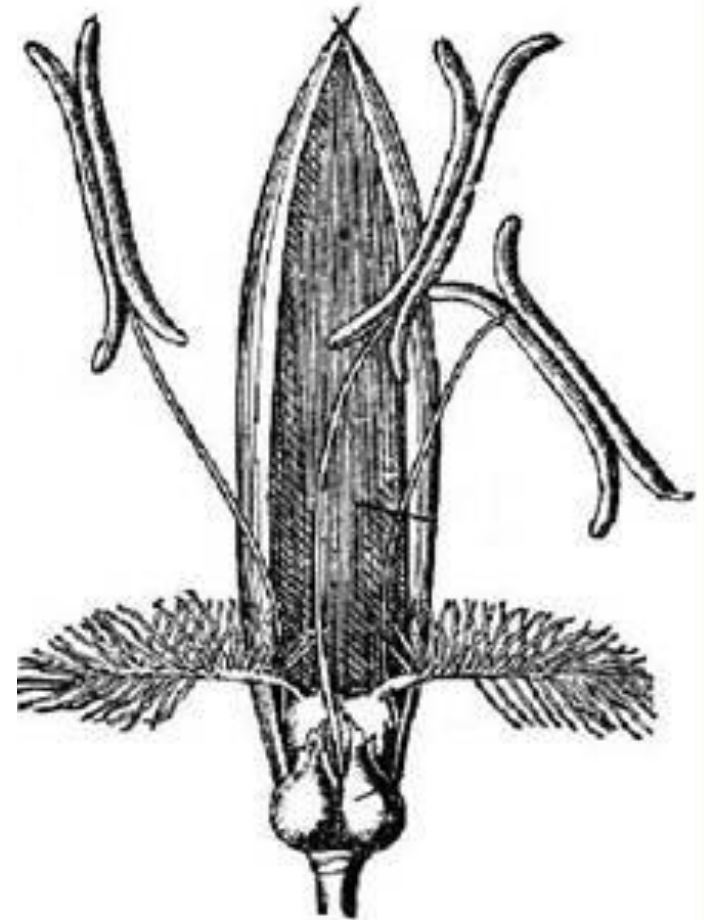
Семейство Злаковые (Мятликовые)

Семейство	Признаки	Значение		
Злаковые *Соцветие- сложный колос, метёлка, султан, початок.	Цветок: $\uparrow O_{(2)+2} T_3 P_1$ Плод: зерновка	Пищевые Рожь, пшеница, ячмень, овёс, просо, кукуруза	Кормовые Овёс, тимофеевка, мятлик, овсяница	Масличные Кукуруза
		Лекарственн ые Кукуруза, овёс	Декоративны е Бамбук, ячмень гривастый, зайцехвостни к, овсяница	Сорные Пырей ползучий, тростник, ежа сборная
		Ядовитые Плевел опьяняющий	Технические Кукуруза , сахарный тростник	Доп.Инф. Крупы (пшённая, манная,

Цветок

Формула цветка:

$$\uparrow O_{(2)+2} T_3 P_1$$



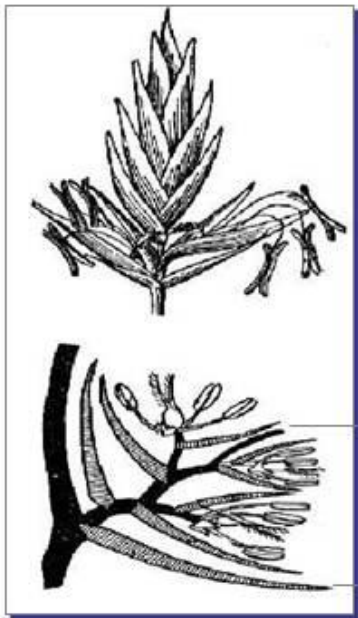
Плод

- Зерновка



Соцветия

сложный колос



цветочная
чешуя
колосковая
чешуя

султан



метелка



початок



Пищевые

- Пшеница
- Рис
- Рожь
- Овес
- Просо
- Кукуруза



Крупы из злаков

- Пшённая – из просо
- Манная – из пшеницы
- Перловая – из ячменя
- Геркулес – из овса

Кормовые



Овёс
посевной



Овсяница
высокая



Ежа
сборная

Декоративные

Овсяница



Ячмень гривастый



Декоративные

Бриза



Зайцехвостник



Сорные



Тростник
к



Пырей
ползучий



Ежа сборная

Ядовитые

- Плевел опьяняющий



Технические

- Пшеница: крахмал, спирт.



Технические

Сахарный тростник



Происхождение

- Мексиканский (кукуруза)
- Индийский (сахарный тростник)
- Переднеазиатский (овёс, ячмень, мягкая пшеница)
- Китайский (просо)
- Абиссинский (твёрдая пшеница)

СЕМЕЙСТВО ЛУКОВЫЕ

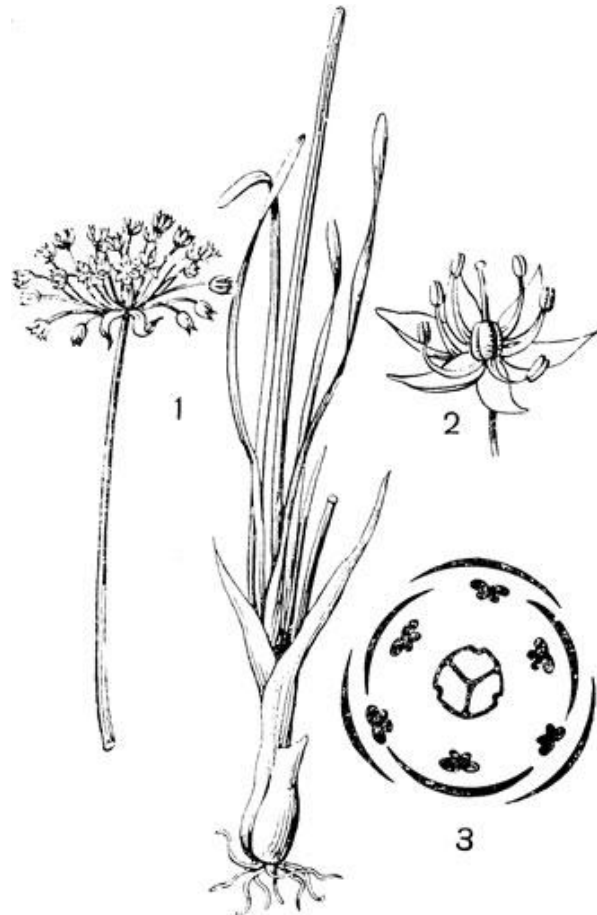


Семейство Луковые

Семейство	Признаки	Значение		
Луковые *Соцветие- зонтик	Цветок *O ₆ T ₆ P ₁ Плод: коробочка, вскрывающаяся по гнёздам	Пищевые Чеснок, лук, черемша	Кормовые Лук монгольский, лук многокорнево й	Масличные -
		Лекарственн ые Лук, чеснок	Декоративны е Лук Островского, лук гигантский, агапантус, тульбагия	Сорные -
		Медоносы Лук душистый	Технические -	Доп.Инф. Лук и чеснок может быть

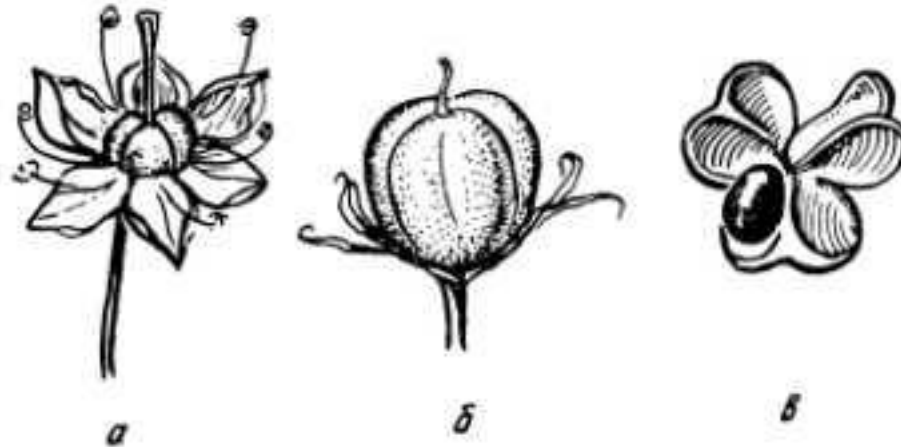
Цветок

*O₆T₆П₁



Плод

Коробочка, вскрывающаяся по гнёздам



Лук
репчатый

Соцветие

Зонтик (редко – колос или кисть)



Лук
репчатый



Агапанту
с

Пищевые культуры

Виды рода лук (репчатый, порей), чеснок.



Кормовые

Лук монгольский



Лук многокорневой



Лекарственные

Лук-



Лук
репчатый



Декоративные

Лук Островского



Лук
ГИГАНТСКИЙ

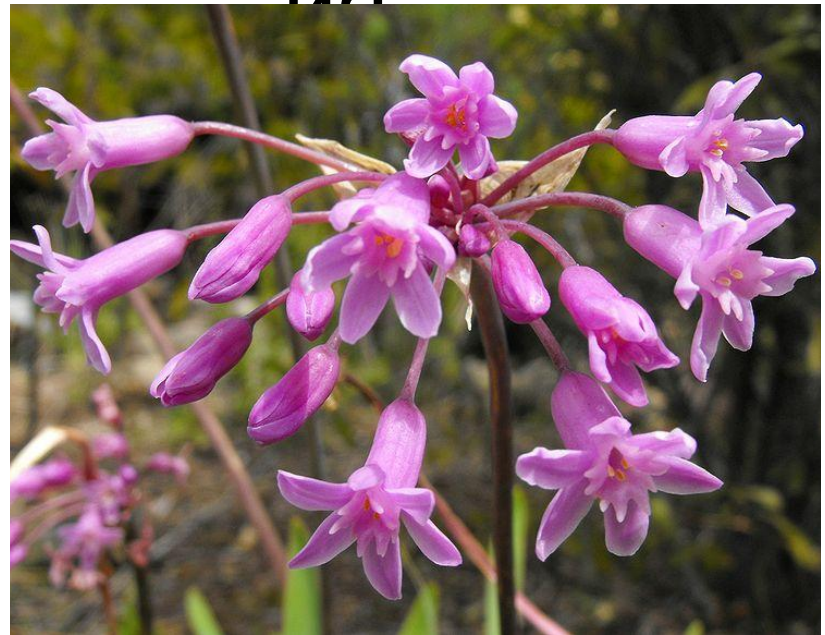


Декоративные

Агапанту
с



Тульбаг
и



Медоносы



Центр

происхождения

по Н. И. Вавилову



Интересные факты

- Самая большая в мире луковица (8 кг.)



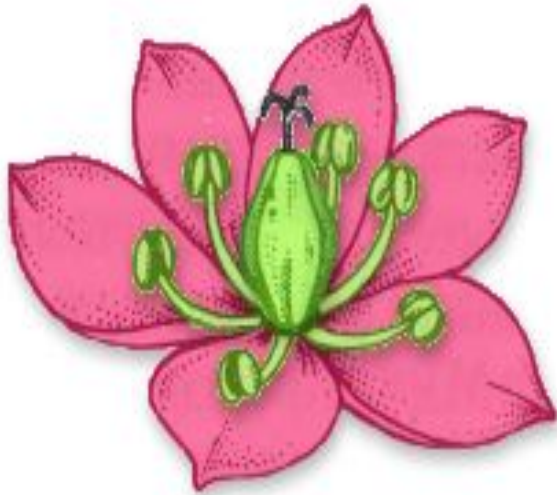
Семейство

Лилейные

Семейство Лилейные

Семейство	Признаки	Значение		
Лилейные	Цветок $*O_{3+3} T_{3+3} P_1$	Пищевые Кандык, гусиный лук	Кормовые -	Масличные Лилия, тюльпан
	Плод – коробочка	Лекарственн ые Тюльпан Геснера, Амана	Декоративны е Гиацинт, калохортус Нуталля, кардиокринум	Сорные -
		Медоносы Почти все Ядовитые Олеандр, рябчик	Технические –	Доп.Инф. Из кандыка делают мёд, который ценится гурманами

Формула цветка



* $O_{3+3} T_{3+3} \Pi_1$

Плоды



Коробочка

Плод — коробочка, лопающаяся при созревании на три створки.

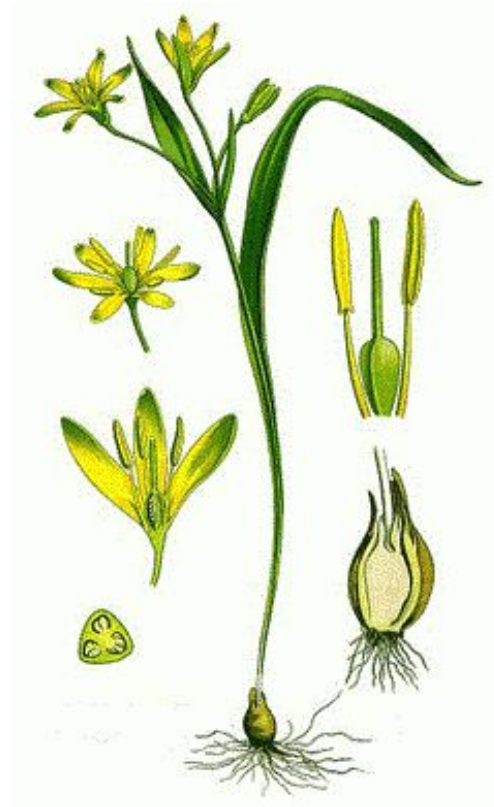
Пищевые

- Кандык



Пищевые

- Гусиный лук



Масличные

Лилия белая



Тюльпан



Лекарственные

- Тюльпан Геснера



Лекарственные

- Амана



Декоративные

- Гиацинты



Декоративные

- Калохортус Нуталля



Декоративные

- Кардиокринум



ЯДОВИТЫЕ

- Олеандр



Медоносы

- Тигровая лилия

