

ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ, ИЛИ ЦВЕТКОВЫЕ

Около 250 тыс. видов



Отличительные особенности:

- *Цветок – видоизмененный побег*
- *Семена внутри плода*
- *Двойное оплодотворение*
- *Ткани дифференцированные*

Первые покрытосеменные растения появились в меловом периоде.

Многие из них приспособились к опылению насекомыми.

На рисунке изображен отпечаток цветка из отложений мелового периода

Систематическое положение Цветковых растений

Царство **РАСТЕНИЯ**

Отдел **ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ = ЦВЕТКОВЫЕ**

Классы **ОДНОДОЛЬНЫЕ**

ДВУДОЛЬНЫЕ

Семейства **ЛИЛЕЙНЫЕ**

ЗЛАКИ

РОЗОЦВЕТНЫЕ

КРЕСТОЦВЕТНЫЕ

БОБОВЫЕ=МОТЫЛЬКОВЫЕ

ПАСЛЕНОВЫЕ

СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ

Род

Вид

СИСТЕМАТИКА – КЛАССИФИКАЦИЯ, Т.Е. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ,
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ГРУППАМ НА ОСНОВЕ СХОДСТВА И РОДСТВА.

Систематические единицы

ЦАРСТВО

Растения

ОТДЕЛ

Цветковые или Покрытосеменные растения

КЛАСС

1.Двудольные

2.Однодольные

СЕМЕЙСТВО

Бобовые

Крестоцветные

Лилейные

Злаки

Розоцветные

Пасленовые

Сложноцветные

РОД

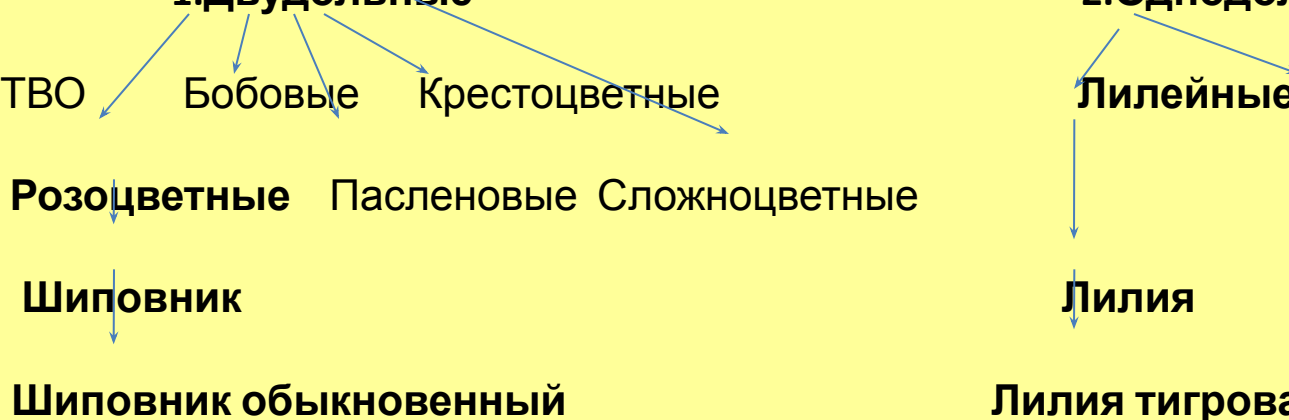
Шиповник

Лилия

ВИД

Шиповник обыкновенный

Лилия тигровая



ПРИЗНАКИ РАСТЕНИЙ КЛАССА:

ДВУДОЛЬНЫХ	ОДНОДОЛЬНЫХ
ДВЕ СЕМЯДОЛИ В ЗАРОДЫШЕ СЕМЕНИ	Одна семядоля в зародыше семени
СЕТЧАТОЕ ЖИЛКОВАНИЕ ЛИСТЬЕВ	ДУГОВОЕ ИЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ЖИЛКОВАНИЕ ЛИСТЬЕВ
СТЕРЖНЕВАЯ КОРНЕВАЯ СИСТЕМА	МОЧКОВАТАЯ КОРНЕВАЯ СИСТЕМА
ОКОЛОЦВЕТНИК ДВОЙНОЙ	ОКОЛОЦВЕТНИК ПРОСТОЙ
ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ- ДЕРЕВЬЯ, КУСТАРНИКИ, ТРАВЫ	ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ- ТРАВЫ
ЧИСЛО КОМПОНЕНТОВ ЦВЕТКА КРАТНО 5, ИНОГДА 4	ЧИСЛО КОМПОНЕНТОВ ЦВЕТКА КРАТНО 3

	Семя	Зародыш семени	Тип корневой системы	Жилкование Край листовой пластинки	Цветок	Проводящая система
Двудольные						
Однодольные						

Обозначения, применяемые при написании формулы цветка

- * - цветок правильный (актиноморфный), многоплоскостной симметрии
- ↑ - цветок неправильный (зигоморфный), одна вертикальная плоскостная симметрия
- Ч – чашечка (указывается количество чашелистиков)
- Л – венчик (указывается количество лепестков)
- О – простой околоцветник
- Т- тычинки (андроцей)
- П – пестики (гинецей)

- () – сросшиеся элементы цветка
- ∞ - множество элементов цветка

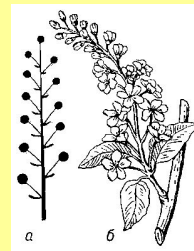
Класс ДВУДОЛЬНЫЕ. Семейство **КРЕСТОЦВЕТНЫЕ= КАПУСТНЫЕ**

3 тыс. видов

Цветки с крестообразно расположенными лепестками (желтые или белые). Околоцветник двойной.

Формула цветка: * $\text{C}_4\text{L}_4\text{T}_{4+2}\text{P}_1$ (цветок правильный, чашелистиков 4, лепестков 4, тычинки 4длинные и 2 короткие, пестик 1)

Плод – стручок или стручочек.



Соцветие – кисть.

Жизненные формы – травы (пастушья сумка, сурепка, редька, капуста, хрен, левкой, ярутка полевая, редис, горчица)

Опыляются насекомыми, в основании тычинок имеются нектарники. Хорошие медоносы.

Некоторые образуют **корнеплоды**-редька, редис, брюква.

Характерно накопление гликозидов, которые при расщеплении дают едкие эфирные масла (горчичное масло).

Важным признаком является опушение вегетативных и генеративных органов.





Стручок -

сухой, многосемянных плод,
вскрывающийся двумя
створками, семена
располагаются на перегородке
между створками.

Капуста, редька, редис



МАСЛИЧНЫЕ РАСТЕНИЯ



Горчица

(c) Vittel

RC-MIR.com



rdyansk-zhatka.uaprom.net/



РАПС, СЕМЕНА РАПСА

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ



ГУЛЯВНИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ

ОВОЩНЫЕ РАСТЕНИЯ



репа



ХРЕН



КАПУСТА БЕЛОКОЧАННАЯ



СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ



ЯРУТКА ПОЛЕВАЯ



СУРЕПКА ОБЫКНОВЕННАЯ



РЕДЬКА ДИКАЯ

ДЕКОРАТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ



ЛЕВКОЙ ДУШИСТЫЙ

Класс ДВУДОЛЬНЫЕ. Семейство **РОЗОЦВЕТНЫЕ ИЛИ РОЗОВЫЕ**

3 тыс. видов

Околоцветник двойной.

Формула цветка - ***Ч₅Л₅Т_∞П₁** или **∞**.

Соцветия – кисть, простой зонтик, щиток или одиночные цветы



Черемуха



Вишня



Рябина



Плоды разнообразны- костянка, яблоко, гранатина, многоорешки, многокостянки.



Костянка -

сочный, односемянный плод,
покрытый тонкой кожицей.



Персик



Вишня



Слива



Абрикос

Яблоко -

соплодие, состоящее из множества
орешков, окруженных разросшимся
мясистым цветоложем.



Рябина



Груша



Яблоня



Многокостянка -

соплодие, состоящее из
костянок, расположенных на
разросшемся цветоложе.



Ежевика



Малина



Шелковица

Сочный многоорешек -

соплодие, состоящее из множества
орешков, расположенных в мякоти
разросшегося, сочного цветоложа.



Земляника садовая



Земляника лесная

Жизненные формы

Деревья

Вишня, яблоня

Кустарники

Шиповник, малина

Травы

Земляника, манжетка



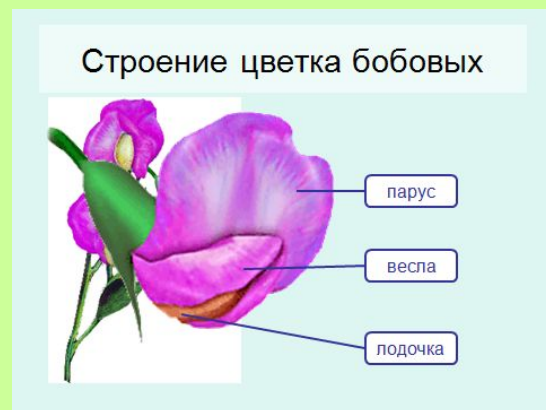
- Плодово-ягодные
- Декоративные (розы)
- Лекарственные (шиповник, репешок, земляника и т.д.)
- Сорные (лапчатка, манжетка)

Класс ДВУДОЛЬНЫЕ. Семейство **БОБОВЫЕ=МОТЫЛЬКОВЫЕ** 18 тыс. видов

Цветок с **двойным околоцветником**.

Формула цветка: $\uparrow \text{C}_5\text{L}_{1+2+(2)}\text{T}_{(9)+1}\text{P}_1$

Соцветия: **кисть** (акация, люпин)
головка (клевер)



Плод: **боб**



Жизненные формы



Белая акация
Санталовое
дерево (Азия,
Африка)



Желтая акация
=Карагана

Использование бобовых



На корнях большинства бобовых имеются клубеньки – **симбиоз** с азотфиксирующими бактериями, которые способны усваивать атмосферный азот и переводить его в соединения, усваиваемые растениями. Во всех органах бобовых содержится большое количество белка.

Азотное удобрение.

Растения разделяют на группы:

1. **Пищевые:** бобы, фасоль, горох, соя, чечевица
2. **Масличные:** арахис = земляной орех
3. **Лекарственные:** солодка, белая акация, кассия=александрийский лист (слабительное), софора японская (для укрепления сосудов)
4. **Декоративные:** люпин, желтая акация, душистый горошек
5. **Медоносы:** донник, клевер
6. **Кормовые:** клевер, люцерна, вика

Чина луговая

Клевер горный Клевер луговой

Горошек мышиный

Донник лекарственный

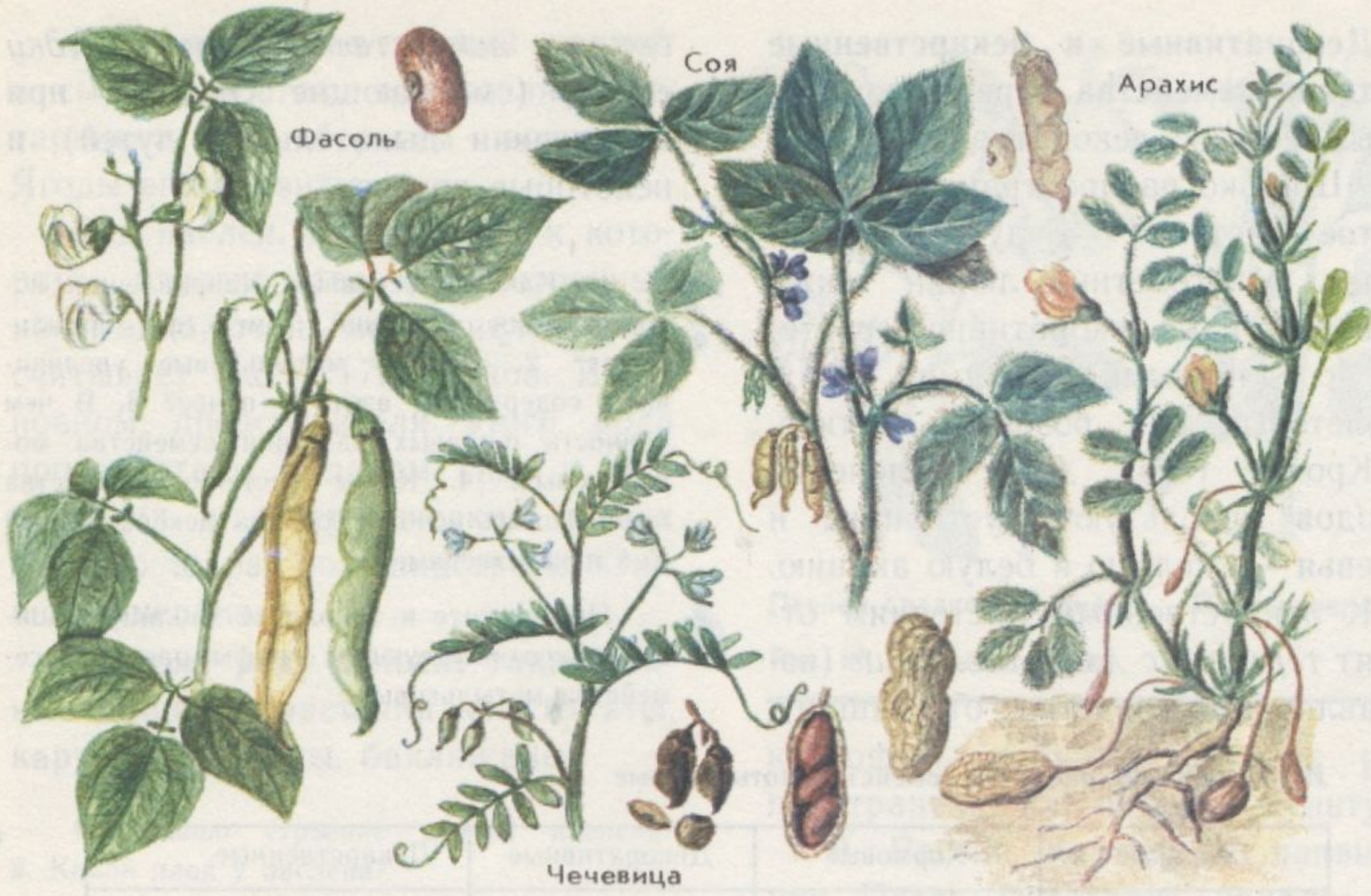
Чина лесная



Сем. Бобовые. Луговые и полевые растения.



Люцерна



Сем. Бобовые. Пищевые, масличные культуры.

Класс ДВУДОЛЬНЫЕ. Семейство **ПАСЛЕНОВЫЕ** 3 тыс. видов



Цветок с **двойным околоцветником**.

Формула цветка: * $C_{(5)}L_{(5)}T_5P_1$

Соцветия: **кисть** или одиночные цветы



Плод: **ягода** или **коробочка**

В различных органах пасленовых образуются ядовитые алкалоиды, поэтому они ядовиты (картофель-соланин, табак- никотин)

Пищевые: картофель, перец, баклажаны, томаты

Лекарственные: белладонна = красавка (яд), источник атропина; дурман, белена, табак

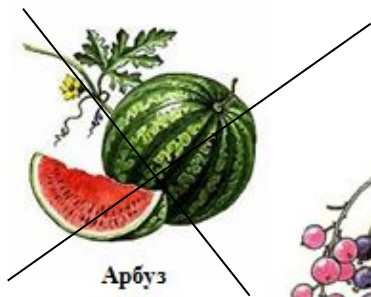
Декоративные: петуния, душистый табак

Ягода -

сочный многосемянный плод,
семена распределены в мякоти
плода



Крыжовник



Арбуз



Смородина



Ландыш



Табак

Коробочка -

сухой многосемянный плод,
при вскрывании
растрескивается.



Мак



Тюльпан



Белена



Хлопчатник



Дурман



Паслен
красный
(сладко-горький)

Дурман

Петуния

Белена

Паслен
черный

Плод дурмана

Сем. Пасленовые.



Физалис (перуанский крыжовник)



Перец горький



Стручковый перец
(рождественский **перец**)



Броваллия



Душистый табак



Дурман Датура



Петуния

Класс ДВУДОЛЬНЫЕ. Семейство **СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ=АСТРОВЫЕ**

20-25 тыс. видов

Цветки: обоеполые
однополые
иногда бесполое

Соцветие: **корзинка**

Корзинки могут быть собраны в сложные соцветия: метелка, колосья, щитки.

Соцветия окружено оберткой из зеленых листочков.

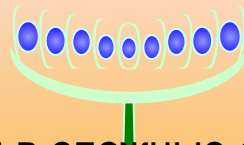
Корзинки содержат много цветков, цветки сидящие.

Чашечка у цветов корзинки либо не развита, либо представлена многочисленными волосками, образующими хохолок , или паппус - разрастающийся у плода в летучку.

В составе корзинки различают 4 типа цветков: **трубчатые**, **язычковые**, **ложноязычковые** (пестичные реже бесполое) и **воронковидные**.

Плод – **семянка**, часто имеет хохолок. Семена без эндосперма.

У одуванчика наблюдается развитие семян без опыления и оплодотворения (**апомиксис**).



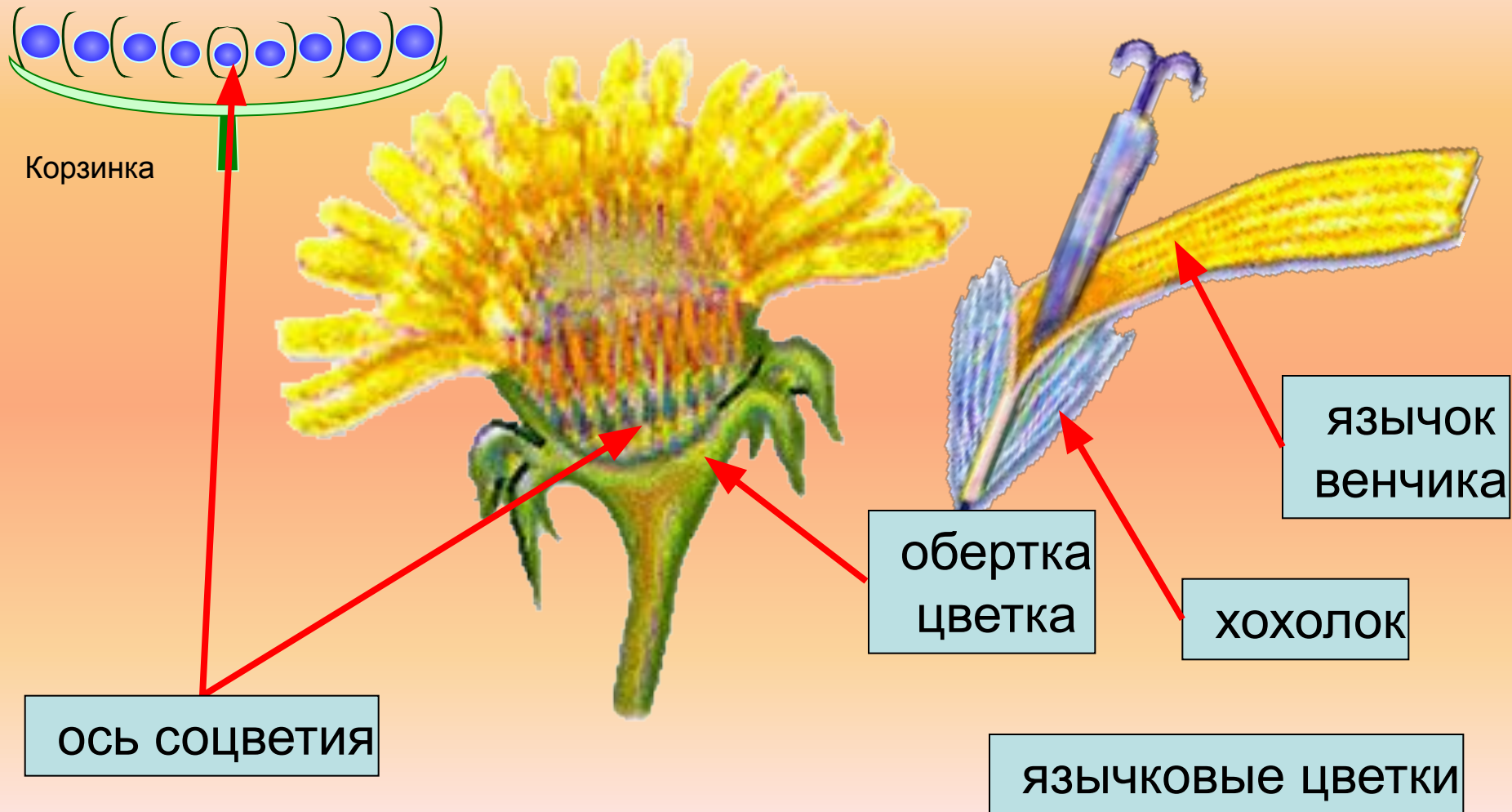
Семянка -

сухой односемянный плод, околоплодник которого прилегает, но не срастается с семенем.



Подсолнечник

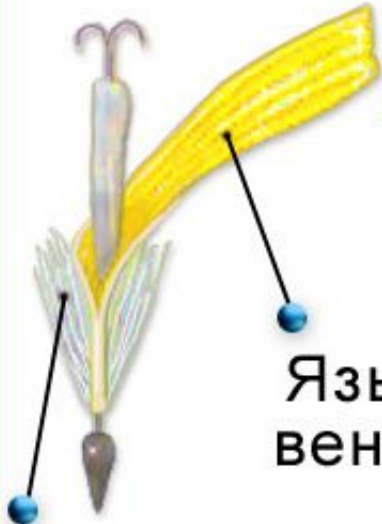
Соцветие



Типы цветков

* $Ч_{0-\infty} Л_{(5)} Т_{(5)} П_{(2)}$

Трубчатые
цветки
ромашки



Язычок
венчика

Хохолок



$\uparrow Ч_{0-\infty} Л_{(6-9)} Т_{(0)} П_{(0-2)}$

Воронковидные
цветки



Соцветие
василька

Пестик

Ложноязычковые (краевые)
цветки $\uparrow Ч_{0-\infty} Л_{(3)} Т_{(0)} П_{(2)}$

$\uparrow Ч_{0-\infty} Л_{(5)} Т_{(5)} П_{(2)}$
Язычковые
цветки
ромашки



Жизненные формы

Формы

Травы



Бархотки

Кустарники



Род Олеария (130 видов),
Австралия

Деревья



Скалезии на
Галапагосских островах

Лекарственные растения



Пижма обыкновенная



*Одуванчик
лекарственный*



Календула



*Девясил
высокий*



Мать-и-мачеха



Тысячелистник



Полынь

Сорные растения



Бодяк полевой



Лопух войлочный



Чертополох поникающий

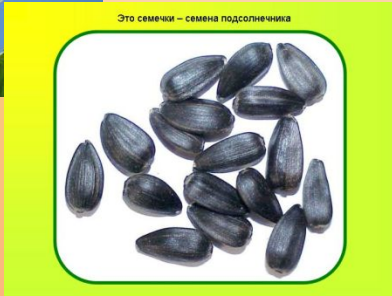


Осот огородный



Василек синий, или посевной

Пищевые растения



Топинамбур или земляная груша



Цикорий обыкновенный



Салат-латук



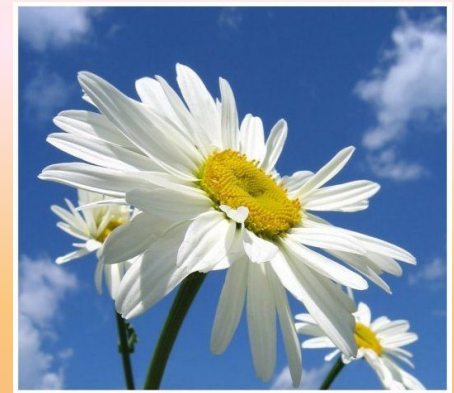
Декоративные растения



Хризантемы



Астры



(c) Severina RC-MB.com

Ромашки



Георгины



Бессмертник = "песчаный тмин".



Бархатцы

Класс ОДНОДОЛЬНЫЕ. Семейство **ЗЛАКИ** 10 - 11 тыс. видов

Жизненные формы: **многолетние травы, древесные формы** – бамбуки.

Стебель – соломина.

Листья из влагалища и листовой пластинки.

Плод – **зерновка**.

Ветроопыляемые растения.

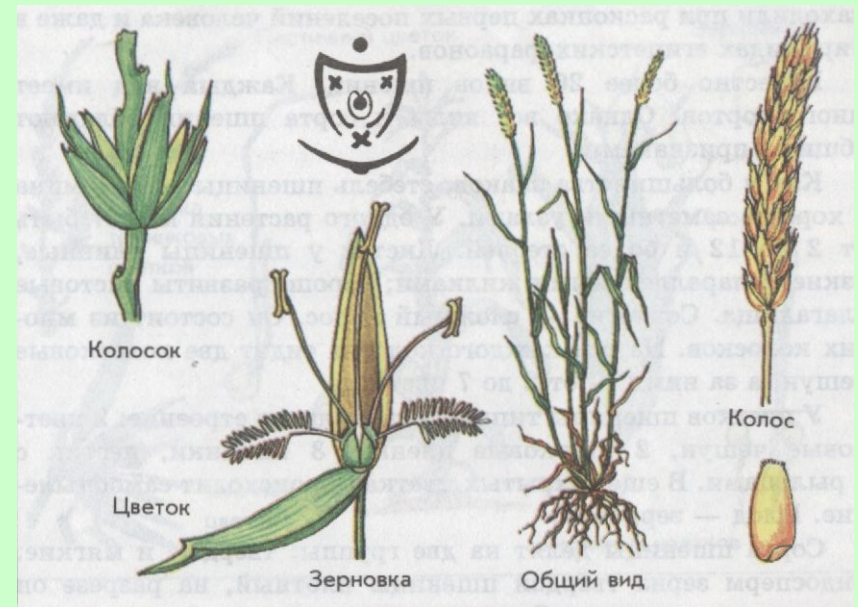
Соцветие – **колосок, сложный колос, метелка**.

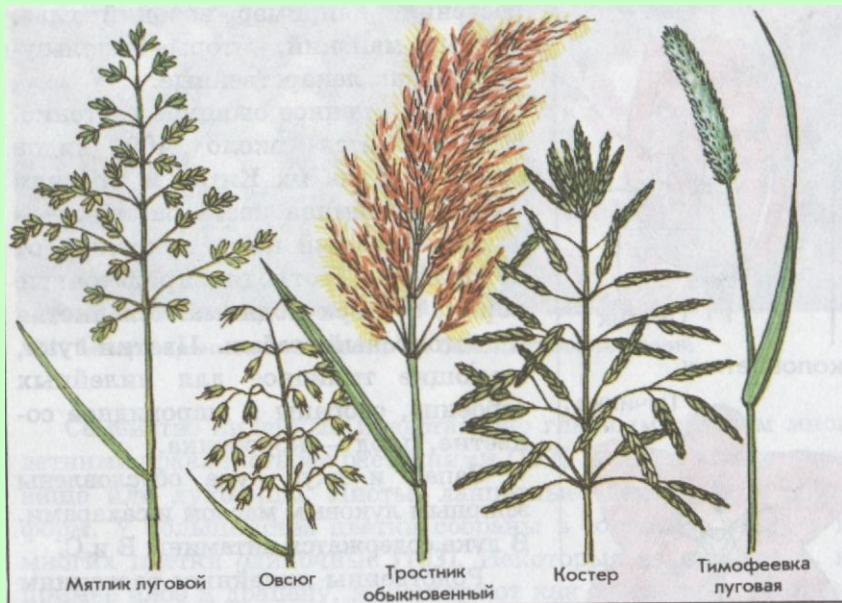
Формула цветка: $\uparrow O_{(2)+2} T_3 P_{(2)}$

Хлебные злаки: пшеница, рожь, овес, кукуруза, сахарный тростник и т.д.

Кормовые: мятлик, тимофеевка и т.д.

Сорняки: пырей и т.д.





Бамбук



Тростник



Ковыль, трава степная



Пшеница



Рис

ХЛЕБНЫЕ ЗЛАКИ(слева направо):
овёс, ячмень, рожь, пшеница.



Просо



Овес



Класс ОДНОДОЛЬНЫЕ. Семейство **ЛИЛЕЙНЫЕ**

Жизненные формы: многолетние луковичные или корневищные травы, реже деревья и лианы.

Околоцветник простой, венчиковидный из 6 листочков, расположенных в 2 ряда.

Формула цветка: $*O_{3+3}T_{3+3}P_{(3)}$

Плод – **коробочка** или **ягода**.

Насекомоопыляемые растения.



Пищевые растения: лук, чеснок, спаржа.

Лекарственные: ландыш, купена и т.д.

Декоративные: тюльпан, гиацинт, лилия и т.д.

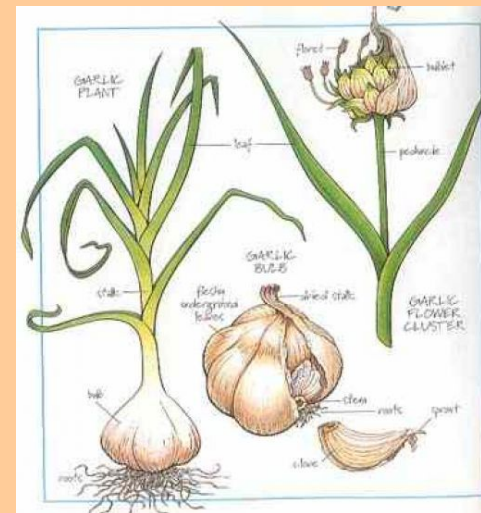
Ядовитые: вороний глаз, черемица и т.д.



Семейство Лилейные



Комнатные растения



Чеснок

Лук репчатый