

**Отдел Покрытосеменные
(цветковые) растения**

Признаки Голосеменных растений

- Имеют корень, стебель, листья (видоизменены в иголки – хвоинки);
- образуют семена;
- семя «лежит» открыто на чешуе шишки;
- опыление происходит с помощью ветра;
- для оплодотворения не нужна вода;
- в основном древесные формы (можжевельник – кустарник).



Признаки покрытосеменных растений:



- **наличие цветков**, поэтому их называют **цветковыми** растениями;
- **образуют плод**;
- **ткани максимально приспособлены к выполнению своих функций**;
- **быстрый обмен веществ**;
- **приспособленность к обитанию в различных экологических условиях**;
- **гаметофиты** – семязачаток и пыльцевая трубка;
- **опыление** происходит ветром, насекомыми, птицами, млекопитающими, самоопыление;
- **жизненные формы**: деревья, кустарники и травы;
- **по продолжительности жизни**: одно-, двух- и многолетние растения.

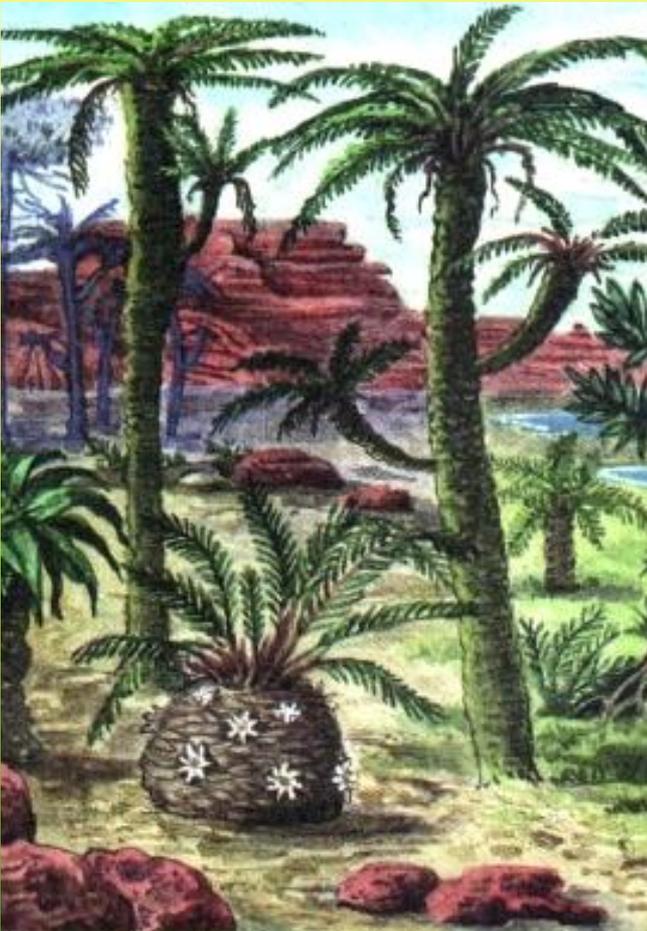


ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ ОТ ГОЛОСЕМЕННЫХ

признаки	голосеменные	покрытосеменные
1. Семя	семя «лежит» открыто на чешуе шишки.	семяпочка защищена завязью
2. Цветок	не образуют цветы	наличие цветков
3. Ткани	в древесине - трахеиды, а сосуды не развиты	ткани приспособлены к выполнению своих функций
4. Опыление	опыление происходит с помощью ветра	опыление происходит ветром, насекомыми, птицами, самоопыление
5. Жизненные формы	только древесные формы	деревья, кустарники и травы.



Происхождение покрытосеменных



- Ученые-палеоботаники считают, что покрытосеменные произошли от **голосеменных** в результате скачкообразного изменения женских органов размножения. Именно появления цветка стало ключевым событием в происхождении покрытосеменных.
- Есть также версия, что покрытосеменные произошли от семенных папоротников.

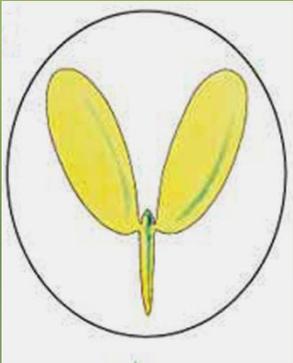
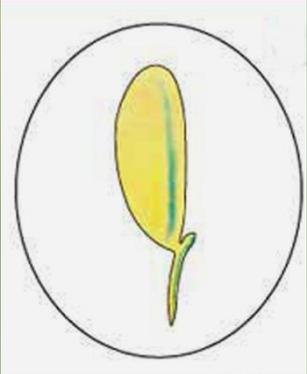
Покрытосеменные



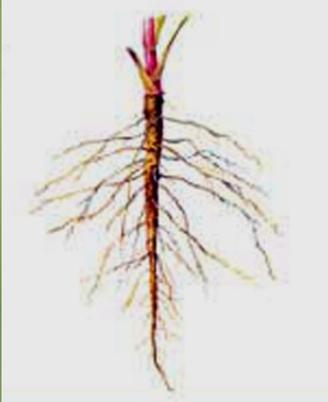
Класс Двудольные

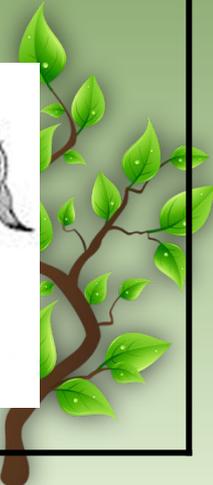
Класс Однодольные

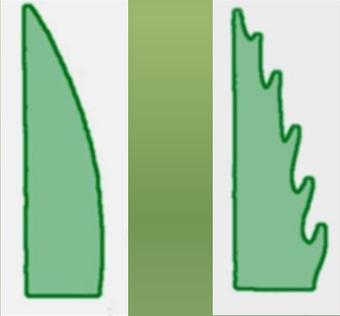
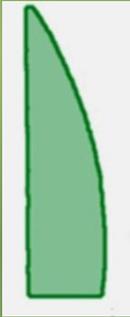
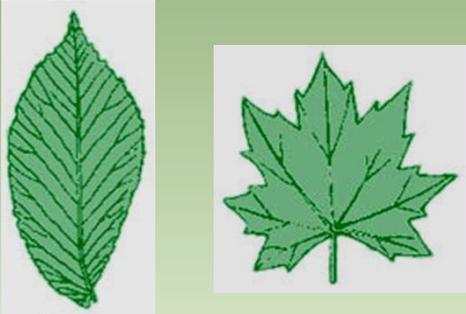
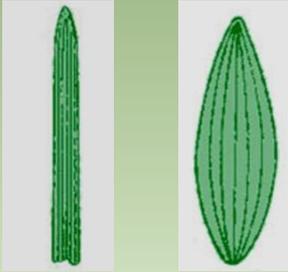


Признак	Двудольные растения	Однодольные растения
1. Зародыш семени	2 семядоли 	1 семядоля 
2. Жизненные формы	Деревья, кустарники и травы	В основном травы



Признак	Двудольные растения	Однодольные растения
3. Корневая система	стержневая 	мочковатая 
4. Листья	простые и сложные 	простые 



Признак	Двудольные растения	Однодольные растения
5. Край листа	цельный и изрезанный 	цельный 
6. Жилкование	перистое и пальчатое 	параллельное и дуговое  

Признак

**Двудольные
растения**

**Однодольные
растения**

7. Околоцветник

двойной

простой



8. Части цветка

кратно 4 или 5

кратно 3



Исключения

Подорожник –
двудольное растение



дугвое жилкование

Вороний глаз –
однодольное растение



сетчатое жилкование



Исключения



Вороний
глаз



Подорожник

Класс двудольные – Семейства:

- 1) Крестоцветные
- 2) Розоцветные
- 3) Бобовые
- 4) Паслёновые
- 5) Сложноцветные





Семейство Крестоцветные (Капустные)



Царство *Растения* **350 000 видов**

Отдел *Покрывтосеменные* **250 000 видов**

Клас *Двудольные* **180 000 видов**
с

Семейст *Капустные или*
во *Крестоцветные*
3000 видов

Семейство Крестоцветные

- Чашечка (4) **Венчик (4)**
- Тычинки (4+2) **Пестик (1)**

• Формула цветка: $\underset{4}{\text{Ч}} \underset{4}{\text{Л}} \underset{2+4}{\text{Т}} \underset{1}{\text{П}}$

- Лепестки располагаются крестообразно.
- Соцветие – кисть.
- Опыляются насекомыми.
- Цветки обоеполые.
- Плод – стручок или стручочек.
- Листорасположение – очерёдное.
- Некоторые образуют корнеплоды.



Расположение тычинок и пестиков

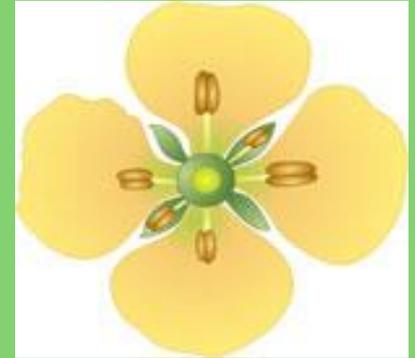


Диаграмма цветка



Соцветие



Плод

Строение цветка семейства крестоцветные



Тычинки
(2 короткие и 4 длинные)

Пестик (1)

Чашелистик (4)

Лепесток (4)

Крестоцветные:



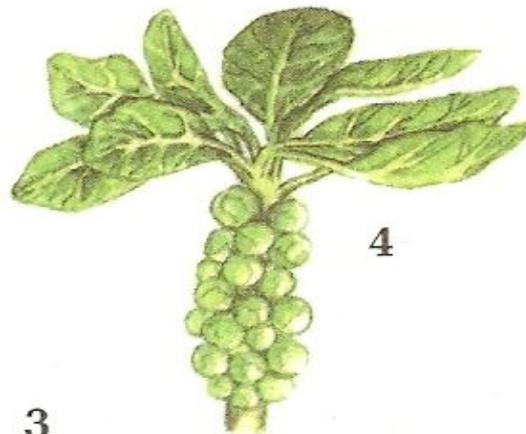
1



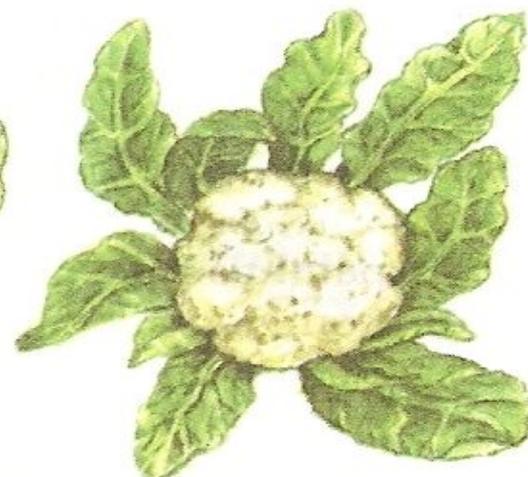
2



3



4



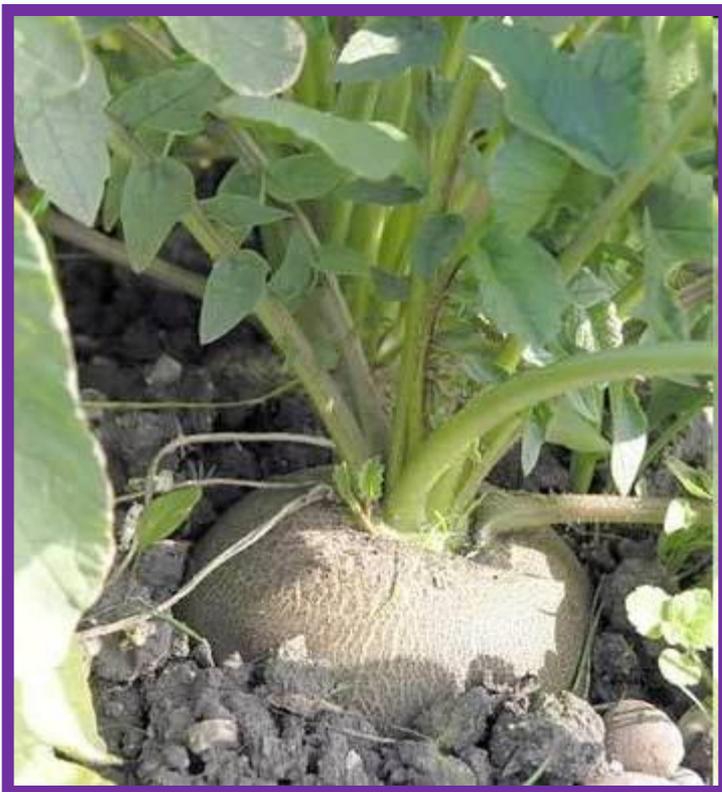
5

1 - левкой, 2 - дикая редька, 3 - капуста кочанная,
4 - капуста брюссельская, 5 - капуста цветная



Овощные растения

Редька



Редиска



Пряные культуры

Сарепская
горчица



Хрен
обыкновенный



Растения- медоносы

Рапс



Икотник серый



Сурепка
обыкновенная

Лекарственные растения

Пастушья сумка



Репка огородная



Гулявник лекарственный



Семейство Розоцветные



Розоцветные



Малина



Яблоня



Шиповник



Царство *Растения* **350 000 видов**

Отдел *Покрывосеменные* **250 000 видов**

Класс *Двудольные* **180 000 видов**

Семейство *Розовые* **3000 видов**

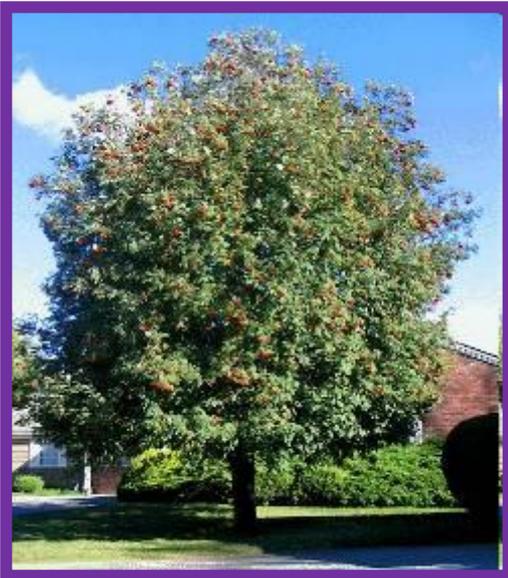
Жизненные формы

Жизненные
формы

Деревья

Кустарники

Травы



Семейство Розоцветные

- Формула цветка:



- Цветки одиночные.
- Плод – орешки в ложном плоде (шиповник, земляника);
сборная костянка (малина, ежевика); яблоко (яблоня, груша).
- Соцветие – зонтик, щиток, кисть.



Шиповник



Малина

Значение в природе и жизни человека

Растения разделяют на группы:

- **лекарственные** (шиповник, земляника);
- **плодовые** (слива, груша, яблоня);
- **декоративные** (роза, сакура);
- **сорные** (лапчатка гусиная, манжетка).







Семейство Пасленовые



Семейство Пасленовые

- Формула цветка: $\overset{\text{Ч}}{(5)} \overset{\text{Л}}{(5)} \overset{\text{Т}}{5} \overset{\text{П}}{1}$
- Одиночные цветки.
- Соцветие – кисть или метёлка.
- Плод – ягода (паслён, томаты, картофель, перец).
- Плод – коробочка (табак, душистый табак, петуния, белена).

Большинство – дикорастущие травянистые растения.
(однолетние многолетние)

- Многие растения ядовиты



Плод ягода (томат)



Плод – коробочка (дурман)



Дикорастущие растения



**Дурман вонючий,
или обыкновенный**



Паслён сладко - горький



Белена чёрная



Паслён чёрный

Культурные растения





Семейство Бобовые



Жизненные формы

Жизненные
формы

Деревья

Кустарники

Травы



Семейство Бобовые

Чашечка

5 сросшихся чашелистиков

Венчик

5 лепестков

Тычинки

10 (9 сросшиеся и 1)

Пестик

1



Цветок

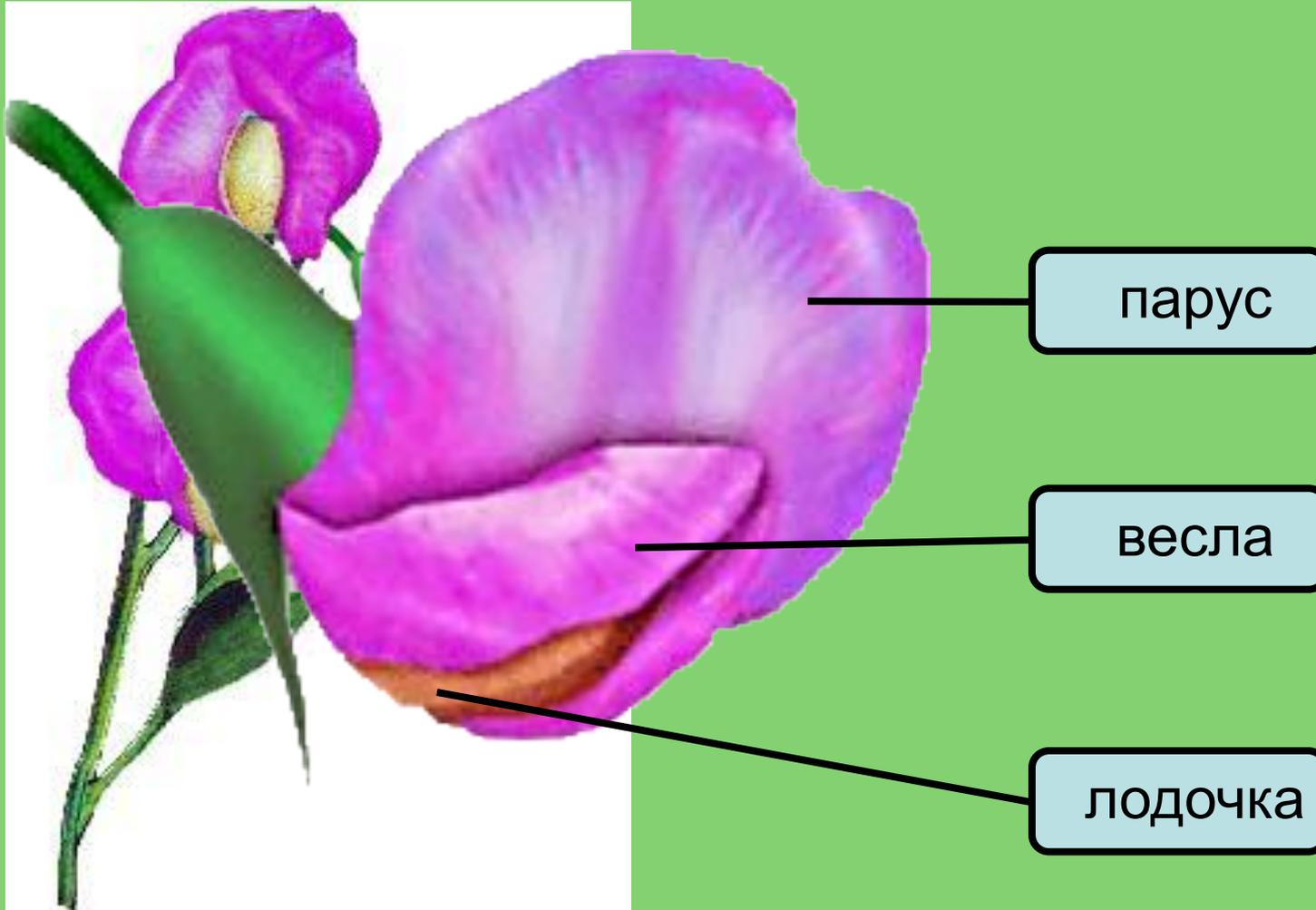
Части цветка

- Формула цветка: $\overset{\text{Ч}}{(5)} \overset{\text{Л}}{1+2+(2)} \overset{\text{Т}}{(9)} + 1 \overset{\text{П}}{1}^{\square}$
- Лепестки: парус – 1, вёсла – 2, лодочка – (2).
- Плод – боб.
- Соцветие – головка (клевер).
- Соцветие – кисть (люпин, донник, люцерна, белая акация).
- На корнях имеются клубеньки – изменённые боковые корни, в которых поселяются бактерии. Благодаря бактериям растения живут на бедных азотом почвах, делают их более плодородными, кроме того, азот накапливается в самих растениях.



Плод

Строение цветка бобовых

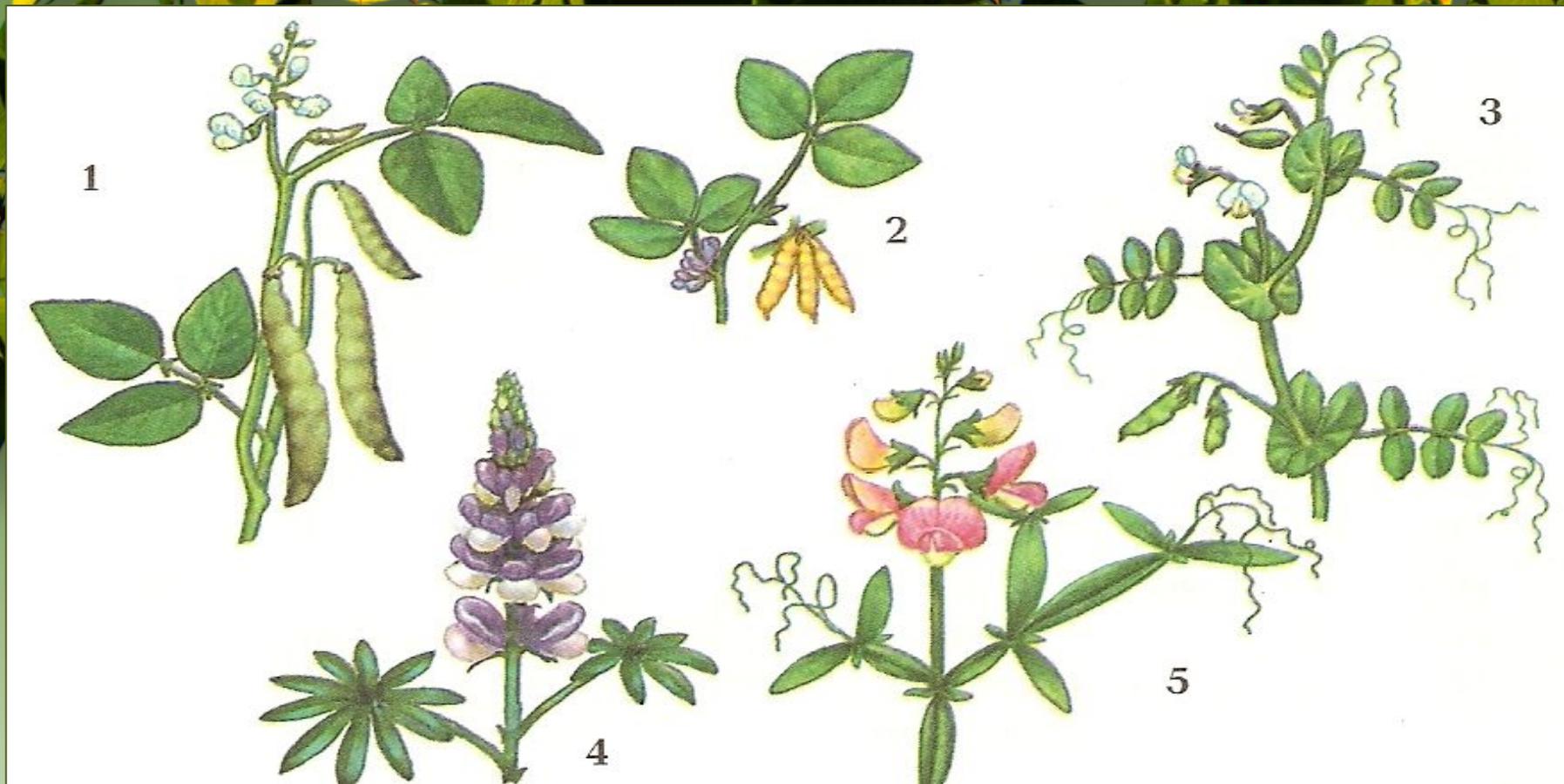


парус

весла

лодочка

Бобовые:



1 – фасоль, 2 – соя, 3 – горох посевной,
4 – люпин, 5 – душистый горошек.





Семейство Астровые или Сложноцветные



Сложноцветные



Луговой василёк



Астра



Нивяник



Царство

Растения

350 000 видов

Отдел

Покрывосеменные

250 000

видов

Класс

Двудольные

180 000 видов

Семейство

Астровые или

Сложноцветные

20 000 видов

Жизненные формы

Жизненные
формы

Деревья

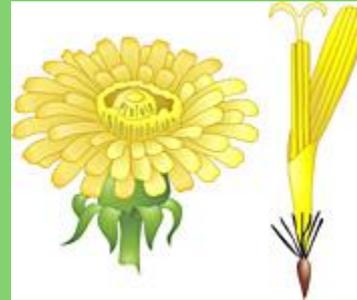
Кустарники,
полукустарники

Травы



Семейство Сложноцветные

- Формула цветка: $\text{L}_{(5)} \text{T}_{(5)} \text{P}_1$
- Соцветие – корзинка.
- Плод – семянка.
- Чашечка превратилась в волоски или отсутствует.



Одуванчик



Бодяк

4 типа цветков:

- **Язычковые** (одуванчик, цикорий);
- **Трубчатые** (бодяк, внутренние цветки василька);
- **Воронковидные**, не имеют тычинок и пестиков (наружные цветки василька);
- **Ложноязычковые**, имеют 3 сросшихся лепестка, могут быть бесполоыми (по краям соцветия у ромашки, подсолнечника)



Василек



Подсолнечник

Типы цветков

Цветки

трубчатые

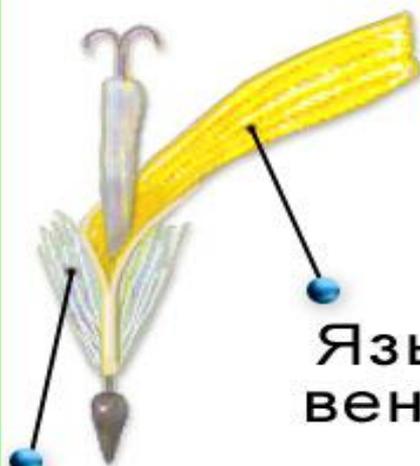
язычковые

воронко-
-видные

ложно-
язычковые



ВИДЫ ЦВЕТКОВ У СЛОЖНОЦВЕТНЫХ



Плод - семянка

Черёда



Одуванчик



Репейник



Подсолнечник



Лекарственные растения

Мать – и -мачеха



Цикорий
обыкновенный



Тысячелистник
обыкновенный

Декоративные растения

Маргаритки



Астры

Бархатцы

Сорные растения



Амброзия

Осот полевой



Кормовые и технические растения



Подсолнечник

Топинамбур



Установите соответствие

(соедините формулы цветков с названиями семейств):

$Ч_5 Л_5 Т_{\infty} П_1$

$Ч_{(5)} Л_{(5)} Т_5 П_1$

$Ч_0 Л_{(5)} Т_{(5)} П_1$

$Ч_4 Л_4 Т_{4+2} П_1$

$Ч_{(5)} Л_{1+2+(2)} Т_{(9)+1} П_1$

Крестоцветные

Розоцветные

Паслёновые

Бобовые

Сложноцветные

Установите соответствие

Пасленовые

Розовые

Бобовые

Баклажан

Картофель

Малина

Горох

Слива

Шиповник

Вишня

Фасоль

Перец

Соя

Черемуха

Клевер

Акация

Яблоня