

Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей №29

**Разработка темы:**  
**«Класс Двудольные.**  
**Семейство Сложноцветные»**  
**(теория и тестовые задания)**

Андреевой Юлии Владимировны

Тамбов

**Класс Двудольные. Семейство Сложноцветные.**  
*(Из опыта работы Андреевой Ю.В., учителя биологии  
 МОУ лицея №29 г. Тамбова).*

Семейство СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ (ASTERACEAE) Сложноцветные — самое крупное семейство двудольных растений. В нем от 1150 до 1300 родов и более 25 000 видов. Сложноцветные встречаются почти везде, где вообще возможно существование высших растений,— от тундр до экватора, от морских побережий до альпийских снегов, на бесплодных песках и на тучных черноземах.

Представлено в основном травами. Корневая система стержневая, стержень прямостоячий, листорасположение обычно очередное, реже супротивное или мутовчатое, листья простые цельные или рассеченные, без прелестников, имеются млечники или смоляные ходы.

Существуют видоизменения вегетативных органов. Цветки собраны в соцветия корзинка, окруженное оберткой из зеленых или чешуевидных листьев. Наиболее часто встречаются четыре типа цветков: трубчатые, язычковые, воронковидные, ложноязычковые.

Формула цветка: \*Ч<sub>5</sub>или 0Л5Т5П1  
 Плод – семянка.  
 Соцветие – корзинка  
 Чашечка превратилась в волоски  
 или отсутствует.



Подсолнечник  
 (Соцветие – корзинка)



Подсолнечник  
 (плод – семянка)



язычковые  
 (одуванчик, цикорий);  
 Одуванчик



трубчатые  
 (бодяк, внутренние  
 цветки василька)



воронковидные, не  
 имеют тычинок и  
 пестиков  
 (наружные цветки  
 василька);  
 Василек



ложноязычковые,  
 имеют 3 сросшихся  
 лепестка, могут быть  
 беспольными  
 (по краям соцветия у  
 ромашки,  
 подсолнечника)

Главный отличительный признак этого семейства состоит в том, что у него, как показывает само название, цветы — сложные, то есть то, что в обиходе называется цветком, представляет на самом деле целое соцветие из

мелких цветочков. Соцветие - корзинка, простые соцветия могут быть собраны в сложные (кисть, метелка, головка).

Цветки у сложноцветных, как правило, небольшие. Чашечка видоизменена в хохолок (иногда его также называют летучка или паппус). Хохолок состоит из более или менее значительного числа различного вида щетинок, волосков, остей, или он представлен лишь пленчатой оторочкой (коронкой). Иногда хохолок совсем исчезает, и тогда цветок полностью лишен чашечки. У более примитивных сложноцветных хорошо заметны чешуи — рудименты лопастной чашечки. Венчик сростнолепестный. Его форма очень сильно варьирует. Он бывает более или менее актиноморфным, и тогда он трубчатый; если венчик зигоморфный, тогда он чаще всего или язычковый, или так называемый двугубый. Между этими основными формами много переходных.

Растения данного семейства встречаются как однодомные так и двудомные (отдельно женские, отдельно мужские цветки собраны на разных растениях).

Опыляются растения этого семейства насекомыми, некоторые виды опыляются птицами, и растения этого семейства имеют приспособления к перекрестному опылению, у части сложноцветных плоды образуются без оплодотворения – одуванчик. Распространяются плоды при помощи ветра, воды, прикрепляясь к шерсти животных, насекомыми (муравьями) и некоторые виды распространяются саморазбрасыванием семян.

Среди сложноцветных встречаются культуры - масличные (подсолнечник), овощные (салат), лекарственные (ромашка, пижма, календула), декоративные (астра, хризантема), кормовые (топинамбур), сорные (осот, василек, лопух) растения.

### **Основные термины и понятия.**

1. **Сложноцветные** — самое крупное семейство двудольных растений.
2. **Соцветие** (лат. inflorescentia) — часть системы побегов покрытосеменного растения, несущая цветки и в связи с этим разнообразно видоизменённая. Соцветия обычно более или менее четко отграничены от вегетативной части растения.
3. **Корзинка** - соцветие у растений, главная ось которого утолщается в блюдцевидное или шарообразное ложе, на котором расположены обычно мелкие цветки (трубчатые, язычковые, ложноязычковые и др.). Корзинка характерна для растений главным образом семейства сложноцветных (ромашка, одуванчик, подсолнечник), некоторых зонтичных (синеголовник, саникула), а также колокольчиковых (букашник).
4. **Обертка** - мембрана, часто мясистая и яркая, сопровождающая или окружающая колосовидное соцветие (арум, зантедекия).

5. **Трубчатые цветки** — с длинной трубкой, обычно расширяющейся кверху, и с коротким пятизубчатым отгибом, образованным свободными верхушками лепестков; цветки обоеполые, реже однополые.

6. **Воронковидные цветки** — бесполое, с длинной, изогнутой, кверху сильно расширенной трубкой венчика, с большим, чем у трубчатых цветков, числом зубцов вследствие частичного расщепления свободных окончаний лепестков.

7. **Язычковые цветки** — обоеполые, с короткой трубкой и пластинчатым пятизубчатым отгибом.

8. **Двугубые цветки** — обоеполые или однополые, с довольно длинной трубкой, от которой отходят верхняя губа из двух свободных зубцов и нижняя губа в виде язычка с тремя зубцами на вершине (нассувия — *Nassauia*).

9. **Ложноязычковые цветки** (возникшие, видимо, из двугубых цветков вследствие укорочения трубки и редукции верхней губы) — обычно пестичные, иногда со стаминодиями (дороникум — *Doronicum*), реже бесполое.

**Таблица «Характеристика семейства Сложноцветные»**

Семейство	Жизненная форма	Соцветие	Формула цветка	Плод	Представители	Значение
Сложноцветные (астровые), около 25 тыс. видов	Деревья, кустарники, полукустарники, многолетние и однолетние травы, лианы, лазающие формы.	Корзинка	трубчатый: * Ч <sub>(5)</sub> или 0 Л <sub>(5)</sub> Т <sub>(5)</sub> П <sub>1</sub> ; язычковый: ↑ Ч <sub>(5)</sub> или 0 Л <sub>(5)</sub> Т <sub>(5)</sub> П <sub>1</sub> ; воронковидный: ↑* Ч <sub>(5)</sub> или 0 Л <sub>(5)</sub> Т <sub>0</sub> П <sub>0</sub> ; ложноязычковый: ↑ Ч <sub>(5)</sub> или 0 Л <sub>(3)</sub> Т <sub>0</sub> П <sub>1</sub>	Семянка	Подсолнечник, ромашка, василек, одуванчик, бодяк, астра, топинамбур, полынь, георгины.	Пищевые, Декоративные, медоносные лекарственные, сорняки, Некоторые вызывают аллергию (амброзия)

**Тестовые задания**  
**по теме: «Класс Двудольные. Семейство Сложноцветные».**

**Вариант I**

**Вопросы части А**

**А1. Какой признак характерен для растения – подсолнечник?**

- 1) Плод – семянка
- 2) Листья видоизменены в усики
- 3) Вступает в симбиоз с клубеньковыми растениями
- 4) Древовидная форма стебля

**А2. Соцветие корзинка характерно для представителей семейства:**

- 1) Крестоцветные
- 2) Сложноцветные
- 3) Бобовые
- 4) Пасленовые

**А3. Пыльца растений семейства Сложноцветные формируется в:**

- 1) Семязачатке
- 2) Рыльце пестика
- 3) Тычинках
- 4) Завязи пестика

**А4. Для какой систематической категории растений применимо название – бодяк полевой?**

- 1) Класс
- 2) Порядок
- 3) Вид
- 4) Род

**А5. Выберите формулу цветка семейства Сложноцветные:**

- 1)  $*C_4L_4T_{4+2}P_1$
- 2)  $*C_5L_5T?P_1$
- 3)  $*C_{5или 0}L_5T_5P_1$
- 4)  $?C_5L_{1+2+(2)}T_{(9)+1}P_1$

**Вопросы части В**

**В1. Установите последовательность систематических групп характерных для царства Растений начиная с наименьшей:**

- 1) Бодяк
- 2) Сложноцветные
- 3) Двудольные
- 4) Бодяк – полевой
- 5) Покрытосемянные

**В2. Систематизируйте растение семейства Сложноцветных:**

Вид      гвоздика китайская

Род

Семейство

Класс

Отдел

Царство

**В3. Распределите по группам растения семейства Сложноцветные.**

1. Пищевые.
2. Лекарственные.
3. Декоративные.
4. Сорняки.

Бодяк полевой  
Ромашка аптечная  
Топинамбур  
Пижма обыкновенная  
Василек луговой  
Цинния изящная  
Ноготки

Подсолнечник  
Астра китайская  
Одуванчик лекарственный  
Хризантема  
Мать - и - мачеха  
Георгина многолетняя

**В4. Выберите из предложенных растений те, которые относят к семейству Сложноцветных.**

1. Редька дикая
2. Лапчатка прямостоячая.
3. Ромашка аптечная.
4. Горох посевной.
5. Пижма обыкновенная.
6. Бархатцы отклоненные.
7. Сурепка обыкновенная.
8. Цинния изящная.
9. Вишня садовая.
10. Георгина садовая.

**Вопросы части С**

**С1.** Подумайте, почему растения семейства Сложноцветные получили такое широкое распространение?

**С2.** Подумайте, какие типы цветков могут формировать соцветие корзинку?

## Вариант II

### Вопросы части А

**А1. Какой признак характерен для растения – одуванчик?**

- 1) Соцветие корзинка
- 2) Вступает в симбиоз с клубеньковыми растениями
- 3) Листья видоизменены в усики
- 4) Плод - боб

**А2. Плод – семянка характерен для представителей семейства:**

- 1) Бобовые
- 2) Крестоцветные
- 3) Пасленовые
- 4) Сложноцветные

**А3. Выберите признаки характерные для трубчатых цветков:**

- 1) Цветки бесполое, с длинной, изогнутой, кверху сильно расширенной трубкой венчика, с большим, чем у трубчатых цветков, числом зубцов вследствие частичного расщепления свободных окончаний лепестков.
- 2) Цветки обоеполые, с короткой трубкой и пластинчатым пятизубчатым отгибом.
- 3) Цветки с длинной трубкой, обычно расширяющейся кверху, и с коротким пятизубчатым отгибом, образованным свободными верхушками лепестков; цветки обоеполые, реже однополые.
- 4) Цветки возникшие, видимо, из двугубых цветков вследствие укорочения трубки и редукции верхней губы - обычно пестичные, иногда со стаминодиями, реже бесполое.

**А4. Для какой систематической категории растений применимо название –гвоздика японская?**

- 1) Класс
- 2) Порядок
- 3) Род
- 4) Вид

**А5. Топинамбур, ромашку, василек, астру, относят к семейству:**

- 1) Линейных
- 2) Луковых
- 3) Пасленовых
- 4) Сложноцветных

### Вопросы части В

**В1. Установите последовательность систематических групп характерных для царства Растений начиная с наименьшей:**

- 1) Астра разноцветная
- 2) Сложноцветные
- 3) Двудольные
- 4) Травянистые растения
- 5) Покрытосемянные

**В2. Систематизируйте растение семейства Сложноцветные:**

Вид ромашка аптечная  
Род  
Семейство  
Класс  
Отдел  
Царство

**В3. Распределите по группам растения семейства Сложноцветные.**

1. Масличные.
2. Лекарственные.
3. Овощные.
4. Сорняки.
5. Декоративные

Подсолнечник	Хризантема
Салат	Топинамбур
Пижма	Осот
Календула	Лопух
Василек	Гвоздика

**В4. Выберите из предложенных растений те, которые относят к семейству Сложноцветных.**

- |     |                |
|-----|----------------|
| 1.  | Брюква         |
| 2.  | Маргаритка     |
| 3.  | Табак душистый |
| 4.  | Георгин        |
| 5.  | Клубника       |
| 6.  | Ежевика        |
| 7.  | Горох посевной |
| 8.  | Гербера        |
| 9.  | Донник         |
| 10. | Черёда         |

**Вопросы части С**

**С1.** По какому признаку можно отличить представителей семейства сложноцветные?

**С2.** Подумайте, почему такие растения, как одуванчик, бодяк, осот, горчак, являются трудноискореняемыми сорными растениями?



## ПАМЯТКА

### план описания растения

1. Формула цветка ( $C_n L_n T_n P_n$ )
2. Систематическое положение (*царство, отдел, класс, семейство, род, вид;*)
3. Соцветие (*одиночный цветок, кисть, щиток, зонтик, корзинка, головка, колос, метёлка, початок;*)
4. Плод (*сухой, сочный, односемянный, многосемянный, его вид;*)
5. Корневая система (*стержневая, мочковатая;*)
6. Строение листа (*сложный, простой, черешковый, сидячий, листорасположение, жилкование;*)
7. Примеры растений.
8. Значение в природе и сельском хозяйстве.

## ПАМЯТКА

### «Схема описания семейства»

1. Название семейства и варианты его названия.
2. Примерная численность видов и родов растений, относящихся к данному семейству.
3. Распространение (ареалы обитания).
4. Жизненные формы растений данного семейства.
5. Особенности строения цветка и соцветия.
6. Типы плодов и семян, способы распространения.
7. Особенности строения вегетативных органов.
8. Примеры растений.
9. Значение в природе и хозяйственное значение.