

Урок 22. Семейство Лилейные


Биология, 7 класс · Класс Однодольные · ~45 минут

Что ты узнаешь

- Почему тюльпан, лук и ландыш — близкие родственники, хоть один красивый, другой жгучий, а третий пахучий.
- Что такое простой околоцветник и чем он отличается от двойного.
- Зачем растению луковица и как она помогает пережить зиму.
- Как читается формула цветка лилейных.
- Какие лилейные стоят у тебя на столе и в аптечке.

Разбираемся в теме

Весной первыми из земли вылезают тюльпаны, нарциссы, гиацинты. На грядке растёт лук и чеснок. В лесу нежно пахнет ландыш. Что у них общего? На первый взгляд — ничего: тюльпан красивый, лук злой и жгучий, ландыш — лесной скромняга. А на самом деле все они — родственники из одного семейства **Лилейные**.


 **Термин:** *Лилейные* — семейство класса **Однодольных**, к которому относятся лилия, тюльпан, ландыш, гиацинт, спаржа, а в традиционной школьной системе — также лук и чеснок.


Раз лилейные — однодольные, у них те же «фирменные» признаки класса, что и у злаков:


- **Одна семядоля** в семени.
- **Листья** обычно цельные, с **параллельным** или **дуговым жилкованием**.
- **Мочковатая** корневая система.

- **Части цветка кратны трём** (по 3 или по 6).

Но если злаки — невзрачные «трудяги» с цветками-чешуйками, то лилейные — настоящие красавцы. Их цветки крупные, яркие, часто душистые, потому что опыляются **насекомыми** и должны их привлекать.

 **Запомни:** Лилейные — однодольные. Главное отличие их цветка — **простой околоцветник из 6 листочков** (они похожи на лепестки, но это не разделённые на чашечку и венчик части).


 **Интересно:** У большинства знакомых тебе растений (роза, яблоня) околоцветник **двойной**: снаружи зелёные чашелистики, внутри цветные лепестки. А у лилии все 6 «лепестков» одинаковые и одного цвета — это **простой** околоцветник.

 **Подумай сам:** посчитай «лепестки» у тюльпана. Сколько их? И почему это подсказка, что перед тобой однодольное?

Разбираем подробнее

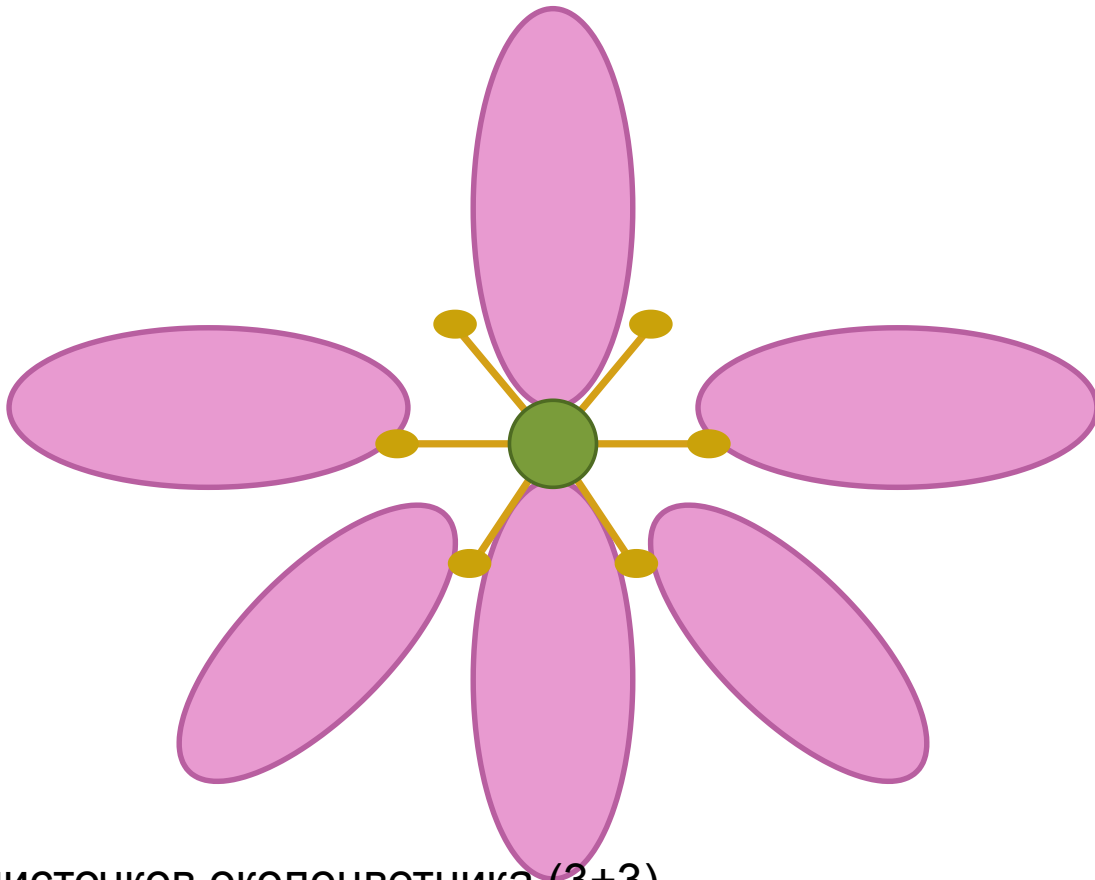
1. Цветок лилейных и его формула

Возьмём цветок лилии или тюльпана. Снаружи нет зелёной чашечки — сразу 6 одинаковых ярких листочков околоцветника, расположенных в два круга по 3. Внутри — 6 тычинок (тоже два круга по 3) и 1 пестик в центре.

 **Формула цветка лилейных: $O_{3+3} T_{3+3} P_1$** — простой околоцветник из 6 листочков (3+3), 6 тычинок (3+3), 1 пестик.

Видишь тройки? Всё кратно трём — верный признак однодольного растения. У двудольных части цветка обычно по 4 или по 5.

⚠ Частая ошибка: У лилейных нет чашелистиков и лепестков по отдельности! Все 6 одинаковых частей вместе называют **листочками простого околоцветника**. Не говори «6 лепестков» — правильно «6 листочков околоцветника».



6 листочков околоцветника (3+3)


6 тычинок (жёлтые) · 1 пестик (центр)

Формула: $O_{3+3} T_{3+3} P_1$


Рис. 1. Цветок лилейного: 6 листочков околоцветника, 6 тычинок, 1 пестик

2. Луковица — кладовая под землёй

Многие лилейные (тюльпан, лук, лилия, гиацинт) прячут под землёй **луковицу**. Разрежь луковицу лука — увидишь сочные слои-чешуи. Это видоизменённые листья, набитые запасом воды и питательных веществ.

 **Термин:** *Луковица* — подземный укороченный побег: снизу плоское донце (стебель), на нём сочные чешуи (листья) и почка.


Зачем это нужно? Луковица — «батарея» и «термос». Растение переживает в ней засуху или холод, а весной за счёт запасов быстро выбрасывает листья и цветок — обгоняя соседей. Вот почему тюльпаны зацветают так рано!

 **А знаешь ли ты?** Не все лилейные с луковицей. У ландыша и спаржи — **корневище** (тоже подземный побег, но вытянутый). Так что подземная кладовая может быть разной.

3. Плоды лилейных

После цветения образуется плод. У лилейных он бывает двух типов:


Плод	Какой	Примеры
Ягода	сочный, с семенами внутри	ландыш, спаржа
Коробочка	сухой, раскрывается и высыпает семена	тюльпан, лилия, лук

 **Частая ошибка:** Красные «ягодки» ландыша красивые, но **ядовитые!** Всё растение ландыша ядовито — любоваться можно, есть нельзя.

4. Представители и их значение

Лилейные служат человеку очень по-разному:

- **Декоративные:** лилия, тюльпан, гиацинт, ландыш — украшают сады и букеты.
- **Пищевые:** лук, чеснок, спаржа — еда и приправы.
- **Лекарственные:** ландыш (сердечные капли — но строго по рецепту!), чеснок (от микробов).

 **Интересно:** В XVII веке в Голландии была «тюльпаномания»: за одну редкую луковицу тюльпана платили как за целый дом! Цветы стоили дороже

золота.

🕒 **Подумай сам:** лук и чеснок мы едим, а тюльпаном любимемся — но что у них общего в строении цветка и подземной части?



Запомни главное

- Лилейные — **однодольные**: одна семядоля, параллельное/дуговое жилкование, мочковатая корневая система, части цветка кратны трём.
- Цветок крупный, яркий, опыляется насекомыми; **околоцветник простой** — 6 одинаковых листочков.
- **Формула цветка: $O_3+3 T_3+3 P_1$** (6 листочков, 6 тычинок, 1 пестик).
- Под землёй — **луковица** (тюльпан, лук, лилия) или **корневище** (ландыш, спаржа).
- Плод — **ягода** (ландыш) или **коробочка** (тюльпан, лилия, лук).
- Представители: лилия, тюльпан, ландыш, гиацинт, спаржа, лук, чеснок.



Вопросы и задания

1. По каким признакам видно, что лилейные относятся к однодольным?
2. Чем простой околоцветник отличается от двойного? У кого из лилейных он простой?
3. Запиши формулу цветка лилейных и расшифруй её.
4. Что такое луковица? Из каких частей она состоит и зачем нужна растению?
5. Какие два типа плодов бывают у лилейных? Приведи примеры.
6. Почему тюльпаны и гиацинты зацветают так рано весной?
7. Распредели растения по пользе для человека (декоративные, пищевые, лекарственные): лилия, лук, ландыш, чеснок, тюльпан, гиацинт.
8. Чем опасен ландыш, несмотря на красоту?

9. ★ Сравни злаки и лилейные: оба семейства — однодольные, но цветки у них совсем разные. Объясни, почему, и свяжи это со способом опыления.