

# Полужесткокрылые



# Полужестоккрылые

---

- В семейство полужестоккрылых входит более 100 тыс. видов. Слово «клоп» вызывает в сознании образ чего-то отвратительного, прожорливого и вонючего. Однако в целом этим термином обозначают насекомых, имеющих определённое строение ротового аппарата. Когда пронзающие части этого аппарата не задействованы, они прижаты к нижней поверхности тела.
- У многих полужестоккрылых есть две пары крыльев, а также усы-антенны. Представители этого семейства могут сильно отличаться друг от друга. Более того, не все они являются плотоядными, большинство высасывает соки растений, тем самым причиняя ущерб растительности.

---

# Характерные черты



# Характерные черты

---

Полужесткокрылые или хоботные- отряд насекомых.

1. Известно свыше 100 тыс. видов клопов.
2. Передние крылья превращены в надкрылья.
3. Ротовые органы в виде членистого хобота.
4. Неполное превращение.
5. Основная часть надкрылья состоит из твердого хитина.
6. Некоторым видам клопов свойствен так называемый крыловой диморфизм.
7. Длина хоботка иногда в несколько раз больше длины тела.
8. У многих полужесткокрылых есть две пары крыльев, а также усы-антенны.
9. Брюшко состоит из 6-9 сегментов.
10. Лапки их из 2-3 реже 1 членика.
11. Тело- умерено уплощённое.



# Среда обитания



# Среда обитания

---

- Приоритетной средой обитания клопов являются старые дома с деревянными перестенками. В более новых бетонных, монолитных и кирпичных строениях клопы не живут, если, конечно, в помещениях нет деревянного пола (паркетного) с глубокими расщелинами.

# Среда обитания

- Немногие- в воде или на воде.
- Некоторые живут в земле, в муравейниках и т.п.
- Большинство живут на суше



---

# Особенности строения





# Особенности строения

---

- Тело насекомого покрыто хитиновым панцирем (кутикулой), которая выполняет барьерную функцию, препятствует излишнему испарению воды и играет роль наружного скелета, обеспечивая механическую защиту организма. Она образует твердые пластинки – склериты, соединенные тонкими сочленовными мембранами.

# Особенности строения

---

Внешнее строение:

1.Хоботок почти во всех случаях прикреплѐн к передней части головы.

Внутреннее строение:

1.Хорошо развиты слюнные железы.

2.Желудок из нескольких отделов (Ротовая полость, трубчатая глотка, передняя кишка( пищевод, зоб), жевательный желудок ( не у всех), задняя кишка)

3.Имеют голосовые аппараты.



# Особенности строения

## МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА

---

- Мышечная система образована пучками поперечнополосатых волокон. Общее число мышц насекомых достигает 1,5–2 тыс., они способны сокращаться до 1000 раз в секунду. Такая высокая скорость достигается благодаря тому, что на один нервный импульс мышца отвечает несколькими сокращениями.

## ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

---

- Пищеварительная система начинается ротовой полостью, образованной верхней губой и другими органами ротового аппарата. В задней части ротовой полости открываются протоки 1–3 пар слюнных желез. Слюна кровососущих насекомых, помимо ферментов, часто содержит антикоагулянты, препятствующие свертыванию крови.

# Особенности строения

## КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

- Текущая по ней жидкость называется гемолимфой. Над органами пищеварительной системы находятся аорта и сердце. Сердце расположено в брюшке и представляет собой трубковидный орган, задний конец которого слепо замкнут. Оно поделено перегородками на несколько камер (обычно 8), каждая снабжена парой остий, через которые в сердце засасывается гемолимфа. Передний конец сердца продолжается в мускульную аорту.

## ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- Дыхательная система представлена совокупностью трахей. Трахея – сосуд, внутренние стенки которого покрыты хитиновой выстилкой. Она образует спиральные утолщения, препятствующие спаданию стенок сосуда и придающие ему эластичность. Трахея многократно ветвится, и каждая ее веточка заканчивается концевой клеткой с радиально расходящимися отростками. В них проходят конечные каналцы трахеи, которые доставляют кислород к отдельным клеткам организма.

# Особенности строения

## НЕРВНАЯ СИСТЕМА

---

- Центральная нервная система насекомых состоит из надглоточного и подглоточного нервных узлов (ганглиев), а также ганглиев брюшной нервной цепочки. Надглоточный нервный узел функционально соответствует головному мозгу. Он делится на три части. Впереди располагается протоцеребрум, который снабжает нервами глаза и имеет хорошо заметные оптические доли. Подглоточный нервный узел регулирует работу верхних и нижних челюстей, он связан с головным мозгом (надглоточным ганглием). Брюшная нервная цепочка начинается тремя крупными грудными нервными узлами; далее располагаются брюшные нервные узлы, число которых может достигать до 11, но чаще они объединяются

## ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

---

- Половые железы самок – яичники – парные образования. Яичник состоит из нескольких яйцевых трубок, имеющих общий выводной канал – яйцевод. В слепом конце яйцевой трубы – зачатковые клетки, далее труба расширяется и формирует ряд яйцевых камер. В них расположены крупные ооциты (женские половые клетки), окруженные фолликулярными клетками (необходимы для питания и накопления желтка, для защиты и регуляции развития ооцита).

Значение



природе и жизни  
человека



# Значение в природе и жизни человека

- Положительная деятельность насекомых в природе в первую очередь выражается в опылении ими цветков растений (около 30% европейских цветковых растений опыляется :



# Значение насекомых в природе

- Значение насекомых в природе. Насекомые обитают на суше и в пресных водоемах повсюду, где возможна жизнь. Они живут даже высоко в горах, в пустынях и в полярных областях. Не встречаются насекомые только в морях. В связи с широким распространением насекомых разнообразно и их значение в природе.
- Полужесткокрылые, как и все организмы, являются звеном в цепи питания.
- Некоторые насекомые паразитируют на растениях и других животных.



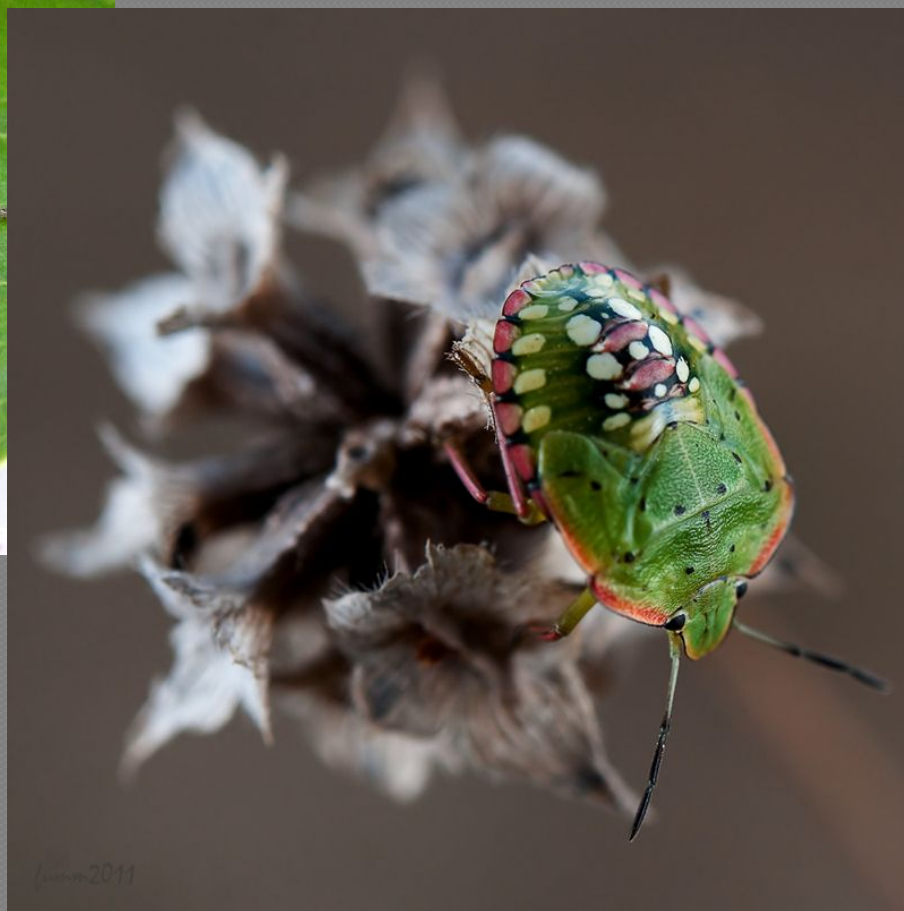


# Значение насекомых в жизни человека

---

- Значение насекомых в жизни людей. Человек в своей повседневной жизни и практической деятельности постоянно сталкивается с различными насекомыми. Одни из них имеют для него положительное, а другие отрицательное значение. Прямую пользу приносят медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Для человека, несомненно, полезны также насекомые -- опылители культурных и ценных дикорастущих растений, насекомые -- почвообразователи и санитары, а также паразитические и хищные насекомые, уничтожающие вредителей полезных растений. Такие насекомые приобретают все большее значение в связи с развитием биологического способа борьбы с вредителями.
- Паразитируют. Кроме этого, люди используют этих насекомых в промышленности для окраски продуктов и т.п.

# Представители



# Представители

КЛОП СИНИЙ ХИЩНЫЙ



КЛОП ПОСТЕЛЬНЫЙ



# Представители

ГЛАДЫШ ИЛИ ГРЕБЛЯК



ВОШЬ ГОЛОВНАЯ



# Представители

КЛОП КРАЕВИК  
ОКАЙМЛЕННЫЙ

---



КЛОП ЩИТНИК ЛИНЕЙЧАТЫЙ

---



# Представители

КЛОП СОЛДАТИК



КЛОП ВОДОМЕРКА



