

# МНОГООБРАЗИЕ ХЕЛИЦЕРОВЫХ



## Паукообразные (Arachnoidea)

Паукообразные – высшая и наиболее многочисленная группа современных хелицеровых. Класс включает в себя всех наземных хелицеровых. Все черты строения типичны.

Наиболее важные современные отряды:

Скорпионы

Телефоны, скорпионопауки

Фрины, жгутоногие

Сольпуги, фаланги

Ложные скорпионы

Сенокосцы

Пауки

Клещи



## Скорпионы (Scorpiones)

Головогрудь покрыта сплошным панцирем с парой крупных срединных и 2–5 парами мелких боковых глаз.

Брюшко длинное, сегментированное, с гибким тонким заднебрюшием, заканчивающимся анальной лопастью с острым изогнутым жалом. Там открываются протоки парной ядовитой железы.

Хелицеры небольшие, клешневидные.

Педипальпы с массивными клешнями.

Дыхание легочное.

Живородящие. Самка носит на себе детенышей до первой линьки.

Длина тела от 1 до 20 см.

Примерно 600 видов, обитают в основном в теплом климате. В России – около 10 видов. Наиболее обычен пестрый скорпион (*Buthus eupeus*).

## Скорпион



## Телефоны, скорпионопауки (Thelyphones)

Головогрудь с 4–6 парами глаз.

Брюшко расчленено и заканчивается длинной сегментированной хвостовой нитью.

Хелицеры без клешней.

Педипальпы массивные, клешневидные.

В анальных железах вырабатывается едкая жидкость, выпрыскиваемая в случае опасности.

Дышат легкими.

Самка охраняет яйца до вылупления молоди.

Длина тела до 8 см.

Менее 100 видов, в России – один, в Приморском крае (*Thelyphonus amurensis*).

Телефон



## Фрины, жгутоногие (*Amblypygi*)

Головогрудь широкая, покрыта сплошным панцирем с 8 парами глаз.

Брюшко короткое, сегментированное, на стебельке. Длина тела меньше его ширины.

Хелицеры без клешней.

Педипальпы крупные, хватательные, с шипами и когтевидными концевыми члениками.

Первая пара ног удлинённая, жгутиковидная, служит для осязания.

Дыхание легочное.

Паутинных и ядовитых желез нет.

Самка носит яйца в особом «пакете» под брюшком, где остаются и детеныши до первой линьки.

Длина тела до 5 см.

Около 50 видов, в основном в тропических лесах.

Фрин



## Сольпуги, фаланги (Solifugae)

Головогрудь расчленена на передний отдел и три сегмента задних пар конечностей.

Одна пара глаз, боковые глаза недоразвиты.

Брюшко крупное, веретеновидное, сегментированное.

Тело и конечности густо покрыты волосками и щетинками.

Хелицеры массивные, клешневидные, выдвинуты вперед.

Педипальпы похожи на ноги и используются при движении.

Дыхание трахейное. Дыхальца расположены по бокам брюшка и головогруды.

Самка откладывает яйца в норки и охраняет детенышей.

Длина тела от 1 до 7 см.

Примерно 800 видов, в основном в сухих областях тропиков и субтропиков. В России около 50 видов. Наиболее обычна из них обыкновенная сольпуга (*Galeodes araneoides*).

Сольпуга



## Ложные скорпионы (*Pseudoscorpiones*)

Около 2 тыс. видов, распространены повсеместно, но в основном в тропиках и субтропиках. Ряд видов – постоянные обитатели жилищ человека, например книжный ложноскорпион (*Chelifer cancelloides*), активно уничтожающий мелких насекомых и клещей.

Головогрудь покрыта цельным щитом с 1–2 парами боковых глаз.

Брюшко широкое, сегментированное.

Хелицеры небольшие, клешневидные, на них открываются протоки паутинных желез.

Педипальпы массивные, клешневидные, как у скорпионов, у некоторых видов с ядовитыми железами.

Дыхание трахейное. Две пары дыхалец открываются по бокам брюшка.

Яйца развиваются в выводковых камерах на теле самки. Там же живут мешковидные личинки первого возраста.

Длина тела от 1 до 7 мм.

## Ложноскорпион



## Сенокосцы (Opiliones)

Более 3 тыс. видов, распространены повсеместно, от тропических пустынь до полярных районов. Хищники, растительноядные и всеядные формы. В отличие от большинства других паукообразных могут питаться твердой пищей, пережевывая ее с помощью особых отростков на основании педипальп и первой пары ног.

Педипальпы щупальцевидные, но могут быть хватательными с коготком и зубчиками на члениках.

Длина тела от 1 до 22 мм.

Хелицеры обычно небольшие, трехчлениковые, с клешнями. У форм, питающихся моллюсками, хелицеры могут быть длиннее тела и служат для извлечения пищи из раковины.

Оплодотворение внутреннее. Самка откладывает яйца в почву с помощью длинного трубчатого яйцевода. Развитие обычно прямое.

Дыхание трахейное, пара дыхалец открываются по бокам брюшка.



Сенокосец



## Пауки (Aranei)

Около 27 тыс. видов, распространены повсеместно, но наибольшее разнообразие наблюдается в тропиках и субтропиках. Ряд видов – синантропы – постоянные обитатели жилищ человека, например домовый паук.

Длина тела от 1 мм до 11 см.

Тело состоит из головогруды с 4 парами глаз и брюшка, соединенных коротким стебельком, образованным седьмым сегментом тела. Сегменты обычно слиты.

Брюшко может поворачиваться в разные стороны и несет на конце до 4 пар паутинных бородавок, образовавшихся из конечностей.

Паутинных желез несколько типов, используемых для плетения паутины различного назначения (для коконов, для каркаса ловчих сетей, для спиральных клейких нитей).

Хелицеры заканчиваются подвижным коготком, на котором открывается проток ядовитой железы. Яд некоторых пауков опасен для человека (каракурт, тарантул).

Педипальпы обычно небольшие, щупальцевидные. У самцов они несут придаток, используемый при копуляции.

Дыхание легочное и трахейное. Одна или две пары легких и два пучка трахей находятся в брюшке.

## Тарантул



## Клещи (Acarina)

Сборная группа, объединяющая три отряда мелких паукообразных: клещей – сенокосцев (*Opilioacarina*), акариформных (*Acariformes*) и паразитиформных (*Parasitiformes*) клещей.

К клещам относят около 20 тыс. видов, они распространены повсеместно, есть даже морские формы.

У клещей часто встречается партеногенез. Цикл развития: яйцо, несколько стадий личинок и нимф, взрослое животное. Личинки обычно имеют три пары ног.



Длина тела от 0,05 до 13 мм.



## Клещ гамазовый



## Акариформные клещи (Acariiformes)

К акариформным клещам относят более 15 тыс. видов. Среди них чесоточный зудень, железница угревая, паутинные клещики, галловые клещи. Кровососущие краснотелковые клещи могут переносить возбудителей речной лихорадки при укусе.

Пресноводные клещи – гидрахнеллы и морские – галакариды вторично вернулись в воду.

Питаются органическими остатками в почве, переходят к паразитизму на животных и растениях.

Некоторые почвенные клещи являются промежуточными хозяевами ленточных червей, поражающих копытных.

Растительноядные формы клеща повреждают запасы зерна (например, мучной клещ).

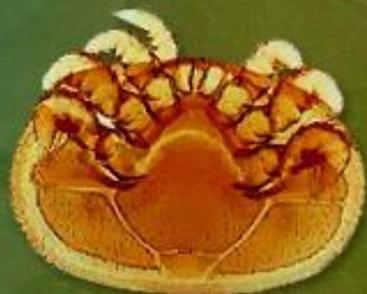
Паразитами животных являются перьевые, чесоточные и волосяные клещи.

## Акариформные клещи



## Паразитиформные клещи (Parasitiformes)

Паразитами животных являются некоторые гамазоидные (паразиты насекомых – клещи варроа, птичьи клещи и др.), иксодовые и аргазовые клещи. Встречается временный, гнездовой (у аргазовых), и постоянный, пастбищный (у иксодовых), паразитизм. Существует около 10 тыс. видов паразитиформных клещей. Среди них переносчики многих опасных заболеваний: клещевого энцефалита, тифа, туляремии, пироплазмоза и др.



Есть хищные, растительноядные и специализированные паразитические кровососущие формы. При кровососании размер тела у некоторых клещей может увеличиваться во много раз.

Тело состоит из головогруди с 4 парами ног и брюшка. Сегменты обычно слиты.

## Клещ иксодовый



## Проверьте свои знания

1

Сегментация брюшка имеется у...

<b>А</b>	скорпионов
<b>Б</b>	сольпуг
<b>В</b>	пауков
<b>Г</b>	большинства клещей
<b>Д</b>	сенокосцев



2

Хелицеры с клешнями есть у...

<b>А</b>	скорпионов
<b>Б</b>	сольпуг
<b>В</b>	пауков
<b>Г</b>	паразитических клещей

## Проверьте свои знания

3

Стадия личинки обычно отсутствует у...

<b>А</b>	ложноскорпионов
<b>Б</b>	скорпионов
<b>В</b>	пауков
<b>Г</b>	клещей



4

Серьезный вред здоровью человека могут нанести...

<b>А</b>	некоторые клещи
<b>Б</b>	паук-крестовик
<b>В</b>	тропические скорпионы
<b>Г</b>	каракурт
<b>Д</b>	сенокосцы

## Проверьте свои знания

5

Возбудителей энцефалита переносят...

<b>А</b>	почвенные клещи
<b>Б</b>	тарантулы
<b>В</b>	сольпуги
<b>Г</b>	иксодовые клещи



6

Чесоточный зудень относится к...

<b>А</b>	паукам
<b>Б</b>	гамазовым клещам
<b>В</b>	иксодовым клещам
<b>Г</b>	акариформным клещам
<b>Д</b>	аргазовым клещам

## Проверьте свои знания

7

Вредителями растений являются...

<b>А</b>	паутинные клещи
<b>Б</b>	клещ варроа
<b>В</b>	галловые клещи
<b>Г</b>	сенокосцы
<b>Д</b>	пастбищные клещи



8

Важную роль в почвообразовании играют...

<b>А</b>	сольпуги
<b>Б</b>	скорпионы
<b>В</b>	пауки
<b>Г</b>	ложноскорпионы
<b>Д</b>	акариформные клещи
<b>Е</b>	иксодовые клещи

## Вспомним особенности паукообразных



Отметьте верные утверждения.

9

- |          |  |
|----------|--|
| <b>А</b> | Класс включает в себя всех наземных хелицеровых.   |
| <b>Б</b> | Сегменты головогруды обычно сливаются в общий щит. |
| <b>В</b> | Ходильные ноги несут клешни.                       |
| <b>Г</b> | Сегменты брюшка у высших паукообразных сливаются.  |
| <b>Д</b> | Брюшные ножки очень сильно изменены.               |
| <b>Е</b> | Паукообразные раздельнополы.                       |
| <b>Ж</b> | Подавляющее большинство – растительноядные.        |
| <b>З</b> | Для паукообразных характерно наружное пищеварение. |