

# Класс Паукообразные



Автор: учитель биологии Моругина Е.А.

г. Ростов, 2008 г.

[900igr.net](http://900igr.net)

## Цели и задачи:

- **Познакомиться с характерными признаками класса паукообразных.**
- **Изучить особенности строения паукообразных, связанные с жизнью на суше.**
- **Расширить знания о многообразии пауков, их охране, а также роли в природе и жизни человека.**



**Лидийская  
вышивальщица и  
ткачиха Арахна**



**Богиня Афина Паллада**





**Состязание Афины и Арахны в ткаческом искусстве. Гравюра.**



**Олимпийские боги  
признали  
победительницей  
Афину.**





**Арахна, превращающаяся в паука**



**Герой комиксов Спайдермен, или Человек-паук, приобрел свои необычные способности от укуса радиоактивного паука. Спайдермен очень силен, у него острое зрение и слух, и он может передвигаться по любой поверхности. Человек-паук использует свои уникальные способности, чтобы спасти людей, попавших в беду, и ловить преступников.**



## **Лучшие друзья**

**Этот человек явно не боится пауков. Кажется, он даже доволен, что по его лицу ползает тарантул. Некоторые ученые полагают, что человеческий страх зародился в древние времена, когда люди были гораздо ближе к природе.**

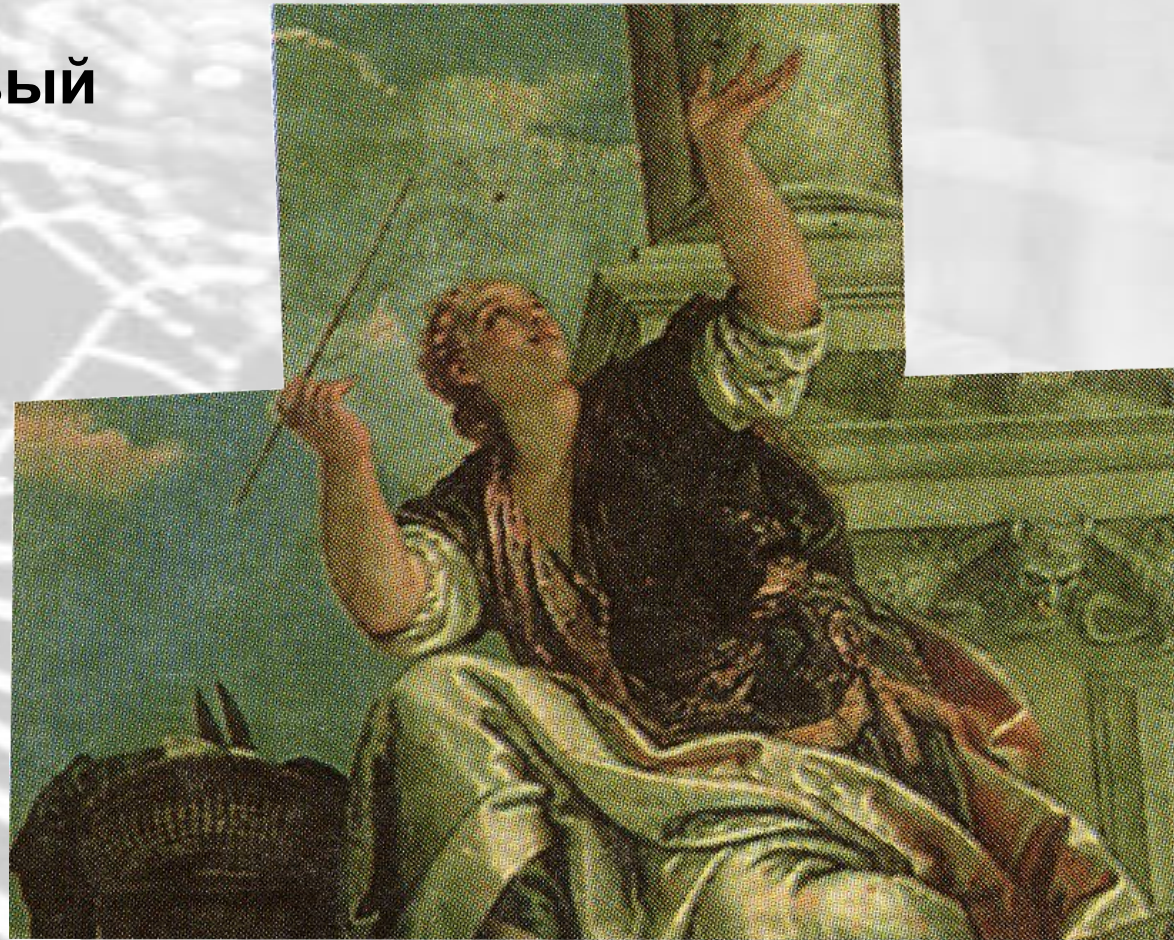


## Паук и король

В 1306 году войско шотландского короля Роберта Брюса потерпело поражение в битве с англичанами, вскоре после этого королю пришлось наблюдать за пауком, пытавшимся плести паутину. Шесть раз у паука ничего не получалось, но на седьмой раз он все же добился своего. Вдохновленный упорством паука, Брюс продолжил дальнейшую борьбу и в 1314 году разгромил англичан.



# Трудолюбивый паук



Пауки, неустанно плетущие сети, всегда символизировали трудолюбие и терпение. На этой картине итальянский художник Веронезе хотел аллегорически изобразить добродетели жителей города Венеции. Фигура женщины, держащей в поднятых руках паутину с пауком, олицетворяет трудолюбие и мастерство.

# Общая характеристика Паукообразных

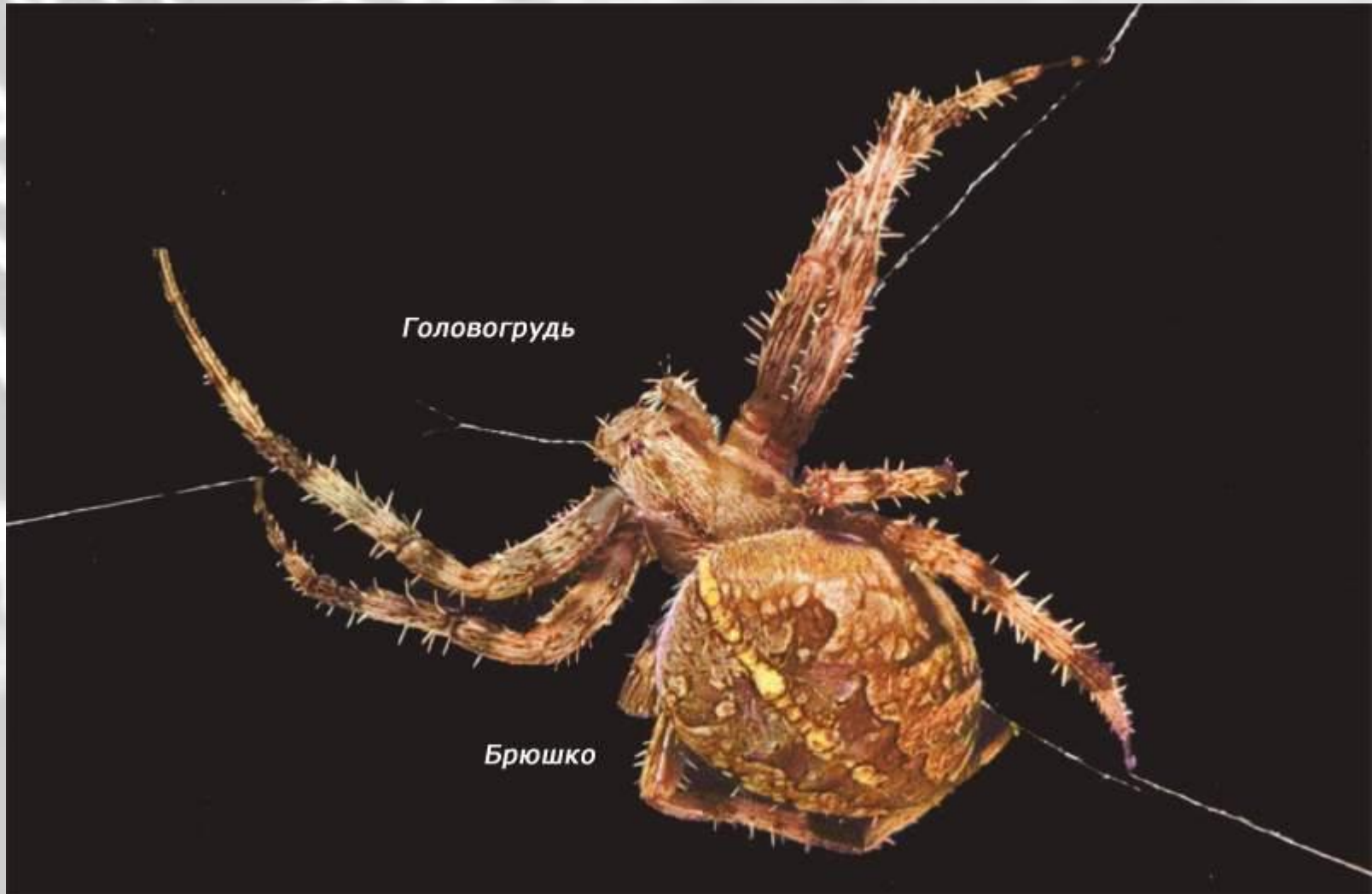
**Паукообразные** – насчитывают 60 000 видов. Размеры паукообразных от 0,1 мм до 17 см. Тело разделено на головогрудь и брюшко. Дыхание осуществляется трахеями либо лёгкими. Органы выделения – мальпигиевые сосуды.

Нервная система паукообразных представлена надглоточными нервными ганглиями и подглоточной нервной массой, от которой отходит брюшная нервная цепочка. Органы чувств – глаза и осязательные волоски; у некоторых есть органы слуха и обоняния.

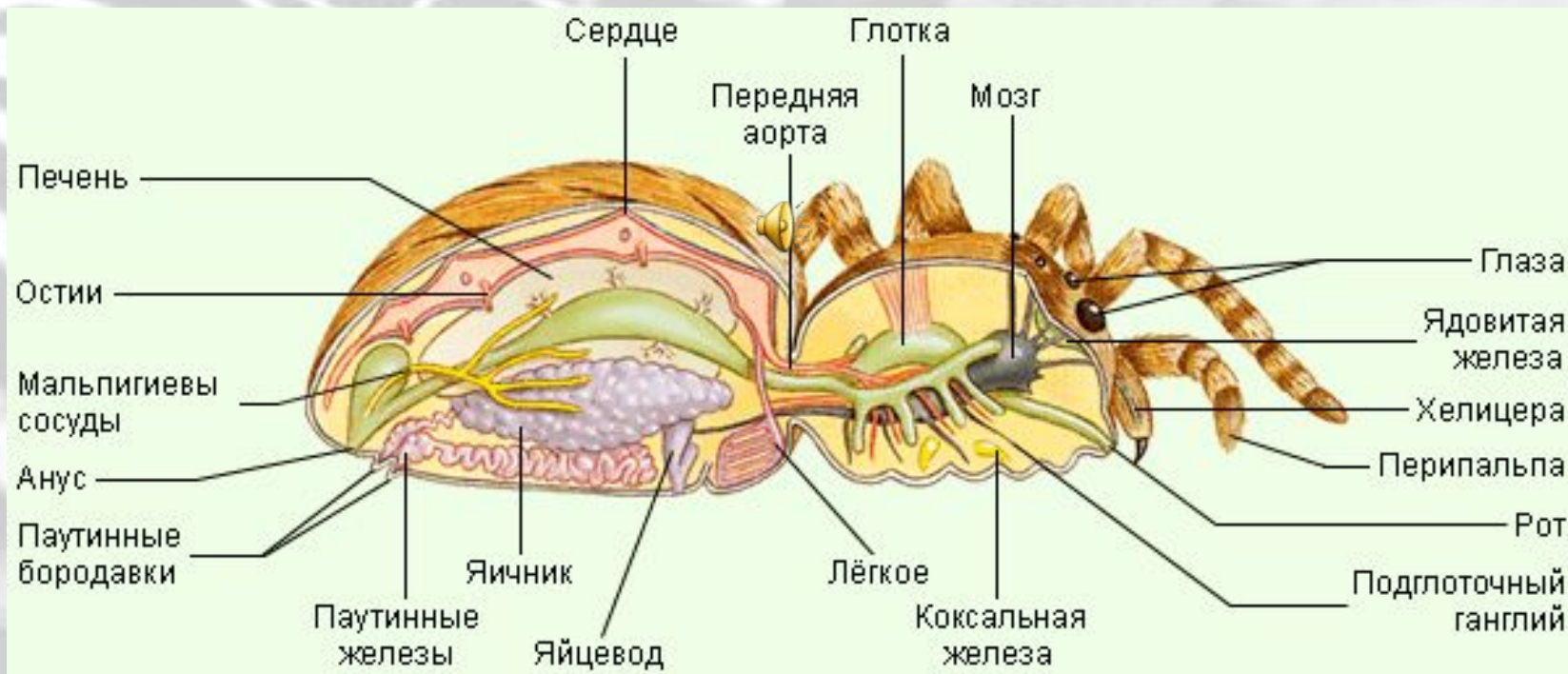
Скорпионы, ложноскорпионы и пауки имеют ядовитые железы, помогающие убивать жертву. Большинство паукообразных откладывает яйца; лишь некоторые из них живородящи.

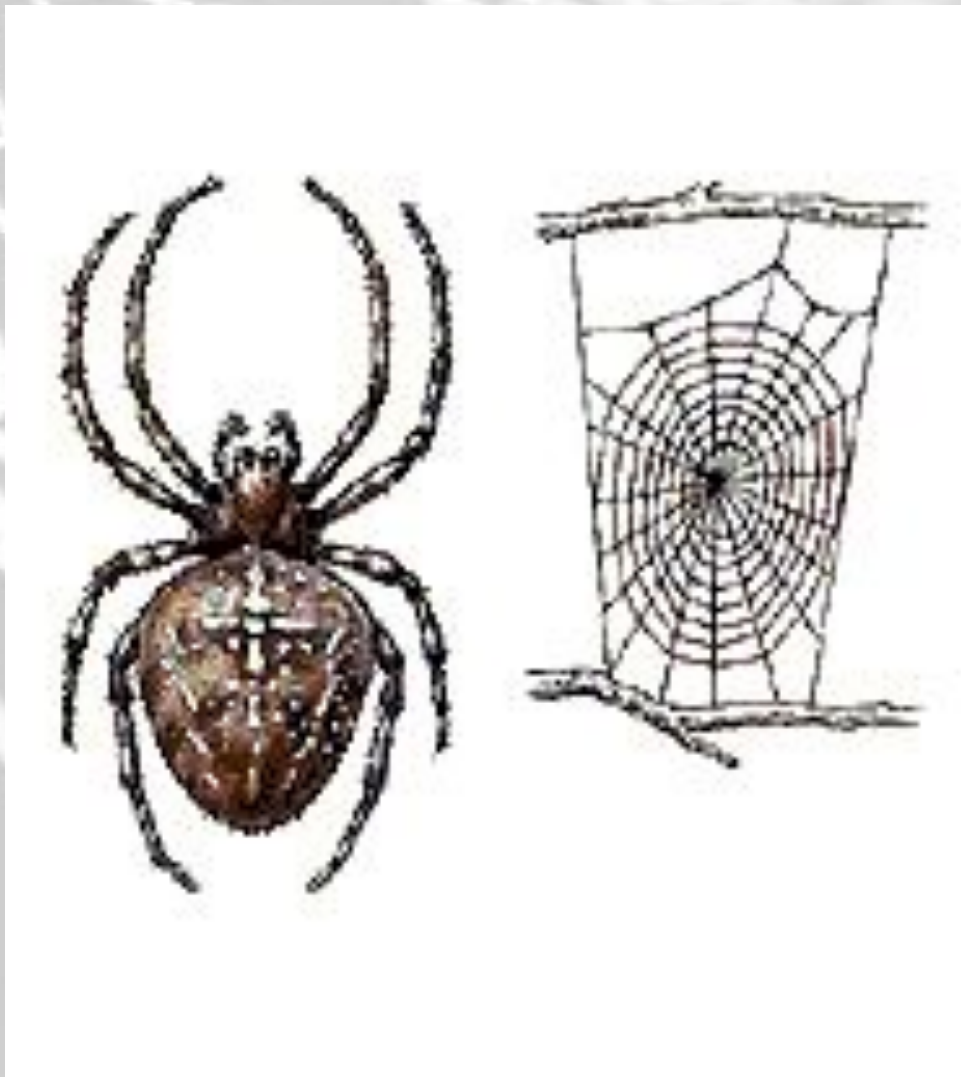
Распространены повсеместно. Большинство пауков – хищники. Некоторые клещи – паразиты человека и домашних животных, многие из них являются переносчиками опасных заболеваний (например, энцефалита). Укусы тарантула, каракурта, некоторых скорпионов опасны для человека.

# Внешнее строение Паукообразных



# Внутреннее строение Паукообразных





Крупный **паук-крестовик** отличается четким крестообразным рисунком на брюшке. Для поимки насекомых, которыми он питается, паук-крестовик строит вертикальную ловчую сеть из паутины. Сначала из толстых нитей паутины он натягивает между травинками многоугольную рамукаркас. К ней паук прикрепляет длинную, тонкую, липкую паутинку, располагая ее расходящейся концентрической спиралью.

[Ловля пауком добычи](#)



ПАУТИНА, вязкое выделение паутинных желез у некоторых членистоногих (пауки, паутинные клещи и др.); способна растягиваться в тонкие, быстро затвердевающие на воздухе нити. Из паутины животных делают ловчие сети, убежища и яйцевой кокон.

Шелк паука - чрезвычайно прочный материал и он даже прочнее чем сталь. Предположительно нить из шелка толщиной с карандаш может остановить летящий Боинг 747 .



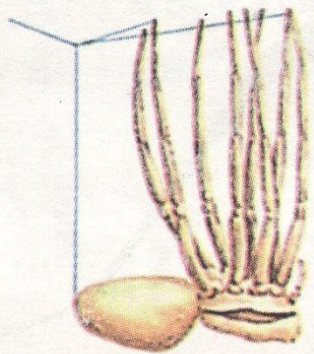
Шелк используется пауком для различных целей. При строительстве ловчих сетей, при производстве мешков для яиц, для связывания добычи, в качестве страховки при скачке или спуска, чтобы убежать в случае опасности, для передачи семени мужскими особями, в качестве отметок на пути помечая ферромонами, как защита к которой паук может отступать.





**Яд паука содержит белок, амины и полипептиды. Некоторые из этих молекул способны к разрушению связи между нервной системой и мускулами, что вызывает у жертвы паралич. Другие молекулы причиняют смерть живым клеткам, что ведет к некрозу (омертвению). После того как добыча убита, паук выплевывает ферменты из своего рта в жертву. Ферменты разлагают внутренности добычи. Паук переваривает белки непосредственно в добыче и затем выпивает их.**

# Линька паука



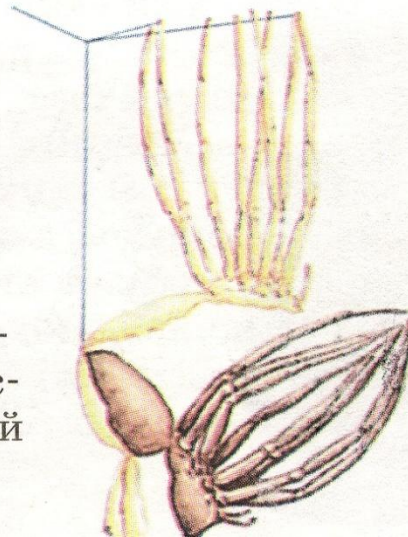
**1** Первое расщепление — вдоль щитка.



**2** Расщепление продолжается в направлении брюшка.



**3** Паук освобождается от старого покрова.



**4** Паук надувается, растягивая новый экзоскелет.

Пауки линяют поэтапно. В процессе линьки старый покров сбрасывается. Если паук повредил или утратил ноги или некоторые другие части тела, то они могут быть восстановлены во время линьки. Линька — опасное время для паука. Линяя, он представляет легкую добычу, так как не способен защищаться или убежать.

# Многообразие паукообразных



**Сенокосцы** способны к автотомии (их конечности легко отбрасываются, продолжая двигаться, что позволяет спастись самому сенокосцу)



**КАРАКУРТ-** ядовитый паук. Длина самки до 2 см. Тело черное, брюшко самца с красными пятнышками. На животных и человека не нападает, если его не потревожат. Укусы самки могут быть смертельными для животных (верблюды, лошадь) и человека. Распространен в Северной Африке, Западной и Средней Азии и Южной Европе, в том числе на юге Украины.

**Черная вдова не даром носит такое имя. Паучиха сразу же после спаривания становится «вдовой», так как нередко сама убивает и поедает оплодотворившего её самца.**



**ТАРАНТУЛЫ** - крупные ядовитые пауки. Распространены преимущественно в пустынях, полупустынях, степях. Южнорусский тарантул встречается на юге европейской части России; длина самки до 3,5 см. Питается насекомыми, живет в норках, глубина которых достигает 60 см; укус болезнен, но для человека не опасен. Укус апулийского тарантула, часто встречающегося в Южной Италии, в том числе в окрестностях города Таранто (отсюда название этих пауков), в 15-17 вв. считался причиной судорог («тарантизма»), лечить которые пытались с помощью быстрого танца — тарантеллы (оба названия — от названия города Таранто).



**Скорпионы** - обитатели южных широт. Пустынные виды способны выдерживать довольно высокую температуру воздуха, губительную для многих членистоногих.



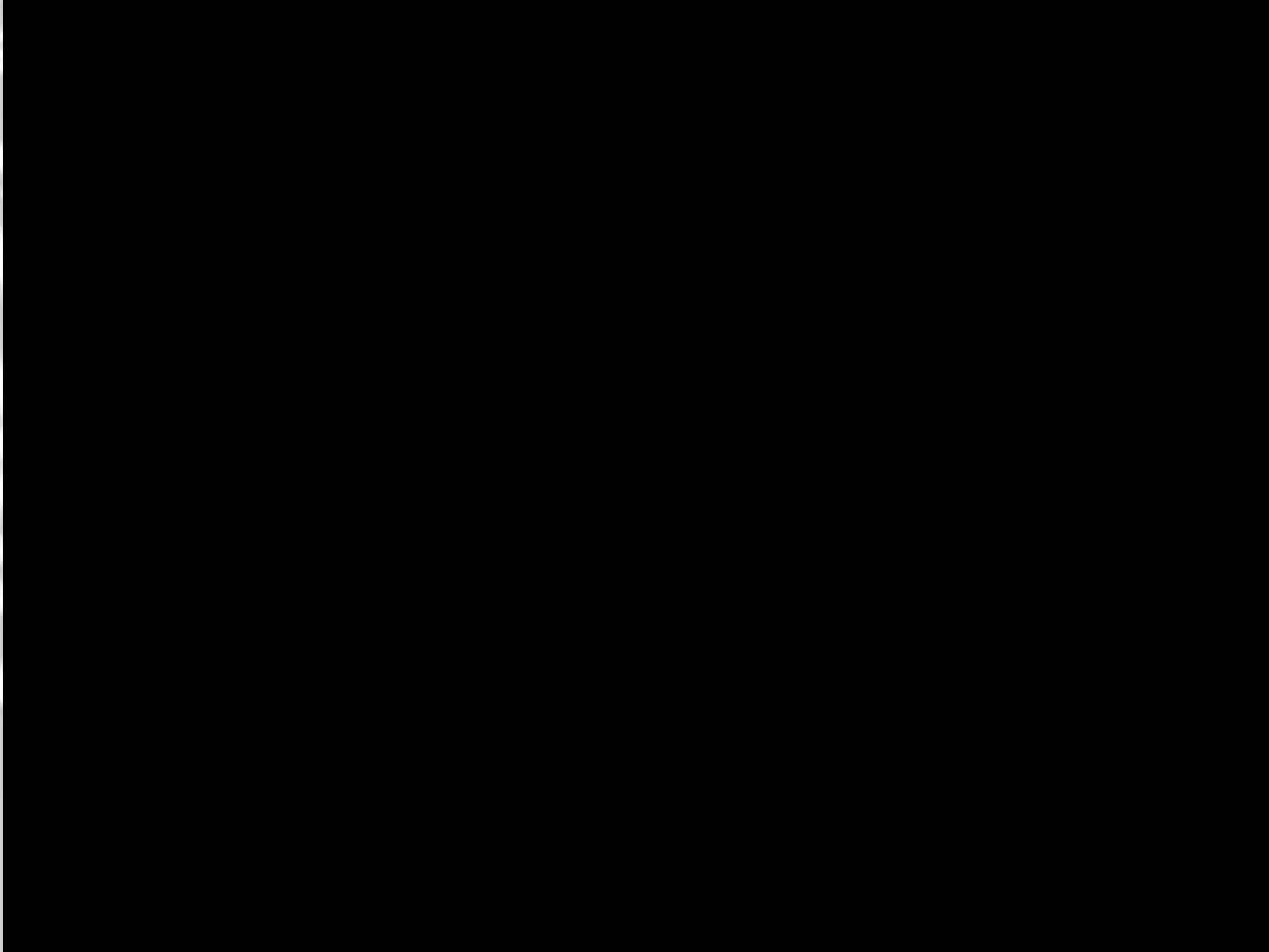
Паук-серебрянка - один из немногих пауков, перешедших к жизни в воде. Он встречается в прудах, озерах и медленно текущих реках. Для жизни в воде он строит колокол из паутины, наполняя его воздухом.



**В тропических лесах широко распространены кругопряды-нефилы . Крупные, красиво окрашенные самки строят огромные сети, до 8 м в диаметре, в которых запутываются не только насекомые, но и птицы. Самцы много мельче самок, карликовые. Паутина нефил очень прочна и на редкость эластична; не разрываясь, паутинная нить может растягиваться почти на треть длины. Пауки кругопряды упаковывают свою добычу и ждут, пока добыча не разложится, прежде чем они не опустошат содержимое жертвы.**



# Охота фаланги





**Паук семейства тенетчики. Для их колесовидных тенет характерна зигзагообразная нить, проходящая через центр всей паутины.**



**Паук-волк находит пропитание, тщательно исследуя поверхность почвы. Название получили потому, что без усталости преследуют жертву. Питаются они в основном насекомыми и др. пауками. Пауки-волки- это бродячие охотники или обитатели норок среднего или крупного размера.**



**Пауки-птицееды очень крупные, до 15 см. Живут до 25 лет. Они вонзают в жертву ядовитые коготки мощным движением сверху вниз. Питаются в основном насекомыми, хотя крупные виды ловят ящериц, лягушек, мелких птиц, змей.**



**Паук-краб способен изменять свою окраску в зависимости от цвета субстрата. Пауки-крабы не используют шелк, но зато используют быстродействующий яд.**

**Паук-краб сидит в засаде на цветках или листьях, поджидая добычу.**





Иксодовый клещ



Почвенные клещи

**КЛЕЩИ**, группа членистоногих класса паукообразных. Длина 0,05 мм — 3 см. Известно около 20 тыс. видов, распространены широко. Большинство обитает на суше, некоторые — водные. Вредители растений и сельскохозяйственных продуктов, паразиты животных и человека, переносчики возбудителей инфекционных заболеваний (энцефалитов, лихорадок, тифов, туляремии, чумы).



## ЧЕСОТОЧНЫЕ КЛЕЩИ

(зудни) паразитируют в коже главным образом млекопитающих и человека, вызывая чесотку. Длина чесоточного клеща человека 0,15-0,3 мм.

**ЧЕСОТКА**, инвазионное заболевание кожи (в основном межпальцевых складок кистей, внутренней поверхности лучезапястных суставов, области живота), вызываемое чесоточными клещами. Заражение от больного или через его белье, одежду. Характерны сильный зуд, преимущественно ночью, узелковые и пузырьковые высыпания, «чесоточные ходы» в коже.



**Мечехвосты – класс морских животных, занимающий промежуточное положение между трилобитами и паукообразными. Тело разделено на головогрудь и брюшко, несущее хвостовой шип. Конечности служат для передвижения и захвата пищи.**

**Большинство отрядов к настоящему времени вымерли; 5 видов мечехвостов существуют и поныне на мелководьях у берегов Центральной и Северной Америки, Юго-Восточной и Восточной Азии. Мечехвосты ползают по дну, легко закапываясь в грунт.**





**Тело морских пауков состоит из массивного хоботка, сегментированного туловища и короткого хвостового отдела. Конечности дифференцированы: первая пара служит для захвата пищи, вторая и третья – для осязания, остальные – для ходьбы. Размах ходильных ног составляет от 1,5 мм до 50 см. На спине находится четыре глаза. Дыхание осуществляется жабрами. 500 видов морских пауков – донные хищники, питающиеся мягкими тканями других беспозвоночных животных. Встречаются до глубины в 7,5 км.**



**У Пауков много врагов. Птицы ловят большое количество пауков на земле или прямо из их сетей. Осы тоже враги пауков. Осы специализируются в охоте на пауков определенной разновидности и используют захваченного паука для откладывания своих яиц внутрь этих пауков. Личинки затем съедают парализованного паука. Также ловят пауков муравьи . Богомолы - великие убийцы, они едят любых насекомых и пауков в том числе, а также и других богомолы которые попадут под горячую руку.**



**Паукообразные. Верхний ряд, слева направо: сольпуга эремобатес, обыкновенный сенокосец, гигантский телифон-мастигопроктус, мексиканский парафрин. Нижний ряд – скорпионы, слева направо: африканский скорпион, саблевидный скорпион, суперститиония, смерингурус.**



**Пауки. Верхний ряд, слева направо: домашний паук, обыкновенный паук-птицеед, зелёная певцетия, кругопряд-нефрила. Нижний ряд, слева направо: каролинский тарантул, чёрная вдова, паук-бокоход, рыбный паук.**



**Пауки. Слева направо: коричневый паук-отшельник, рогатый паук, красный мексиканский птицеед, водяной паук-серебрянка.**



**Клещи. Верхний ряд – слева направо: чесоточный клещ, почвенный клещ, двупятнистый паутинный клещ, водяной клещ. Нижний ряд, слева направо: акариевые клещи (зерновой клещ), паразитические клещи (таёжный клещ, отобиус, клещ-краснотелка).**

# Охрана паукообразных

**Мы люди, имеем плохую привычку тревожить жизнь естественного мира в наших собственных эгоистичных нуждах. При этом мы уничтожаем множество мест обитания пауков. Применение инсектицидов в сельском хозяйстве уничтожают целые поселения насекомых и пауков. Очень большое количество пауков занесены в Красную Книгу и в настоящее время находятся на грани вымирания. Встретить тарантула в Южной Америке стало большой редкостью, из за того что их ловили и продавали в качестве домашних животных.**

## Значение Паукообразных

- Уничтожают мух, чем приносят большую пользу человеку.
- Многие виды почвенных клещей участвуют в почвообразовании.
- Пауками питаются многие виды птиц.
- Немало паукообразных наносят большой ущерб здоровью человека, численности промысловых и домашних животных.



## Выводы:

- Строение тела паукообразных, а также процессы жизнедеятельности связаны со средой их обитания.
- Паукообразные отличаются большим многообразием, нуждаются в охране, имеют большое значение в природе и жизни человека.

# Повторяем !

1. Внешнее строение паука
2. Внутреннее строение паука

все пауки - хищники

пауки-кругопряды  
напоминают по вкусу  
сырой картофель

на миллион сетей  
уйдет всего одна  
чайная ложка  
паутины

## ***А ты знаешь, что***

яд черной вдовы в  
15 раз сильнее яда  
гремучей змеи

паук-волк может  
изменить свой  
цвет за полчаса

пауки-долгоножки,  
чтобы отпугнуть  
врагов, прагают на  
месте

во время линьки у  
паков могут вырасти  
новые ноги

вес самки паука-  
нефила может  
превышать вес самца  
в 1000 раз