



Класс Паукообразные: строение, образ жизни и значение

Наземные членистоногие с особыми
признаками и разными способами жизни.



Где живут паукообразные и зачем они важны

Паукообразные освоили почти все материки, кроме Антарктиды, и встречаются в лесах, степях, пустынях, почве и рядом с человеком. Они участвуют в пищевых цепях, уменьшают число мелких животных и могут быть полезны или опасны.



Основные признаки класса Паукообразные



Два отдела тела

Тело паукообразных разделено на головогрудь и брюшко. Такое строение помогает разместить органы движения, питания и дыхания в компактном наземном организме.



Четыре пары ног

У взрослых особей обычно восемь ходильных ног. Они нужны не только для передвижения, но и для удержания добычи, быстрого рывка и осторожного перемещения по поверхности.



Нет усиков

В отличие от многих других членистоногих, у паукообразных нет усиков. Окружающий мир они воспринимают с помощью глаз, щетинок и чувствительных органов на конечностях.



Дыхание на суше

Дышат паукообразные трахеями или книжными лёгкими, а их плотный наружный покров уменьшает потерю влаги. Это делает их хорошо приспособленными к жизни вне воды.

Внешнее строение паука



Головогрудь

На головогрудь находятся глаза, ротовые органы и ходильные ноги. Эта часть тела отвечает за движение, захват добычи и восприятие окружающей среды.

Хелицеры

Хелицеры расположены впереди рта и помогают схватывать добычу. У многих пауков они связаны с ядовитыми железами и используются для обездвиживания жертвы.

Педипальпы

Педипальпы находятся рядом с хелицерами. Они помогают удерживать пищу, ощупывать предметы и у некоторых видов участвуют в размножении.

Брюшко и паутина

На брюшке расположены дыхательные отверстия и паутинные бородавки. Через них выделяется паутина, которая нужна для ловли добычи, убежищ и коконов.

Паукообразные, насекомые и ракообразные: сравнение

Сравнение помогает увидеть главные различия между тремя группами членистоногих и понять, почему паукообразные особенно хорошо приспособлены к жизни на суше.

По числу ног и усиков паукообразные заметно отличаются от насекомых и ракообразных, а отсутствие усиков связано с их наземным образом жизни.

Группа	Ноги	Усики
Паукообразные	8	нет
Насекомые	6	1 пара
Ракообразные	5+ пар	2 пары

Как паук ловит и переваривает добычу

Последовательность действий паука при охоте и питании



Питание и способы охоты



Основная добыча

Большинство паукообразных питается насекомыми и другими мелкими беспозвоночными. Такой рацион помогает им контролировать численность мелких животных в природе.



Ловля пауками

Пауки используют ловчие сети или активно преследуют добычу. Выбор способа зависит от вида и условий, в которых он живёт.



Охота скорпионов

Скорпионы и часть клещей добывают пищу с помощью активной охоты. Для этого им помогают клешни, чувствительность к движениям и ядовитые железы.



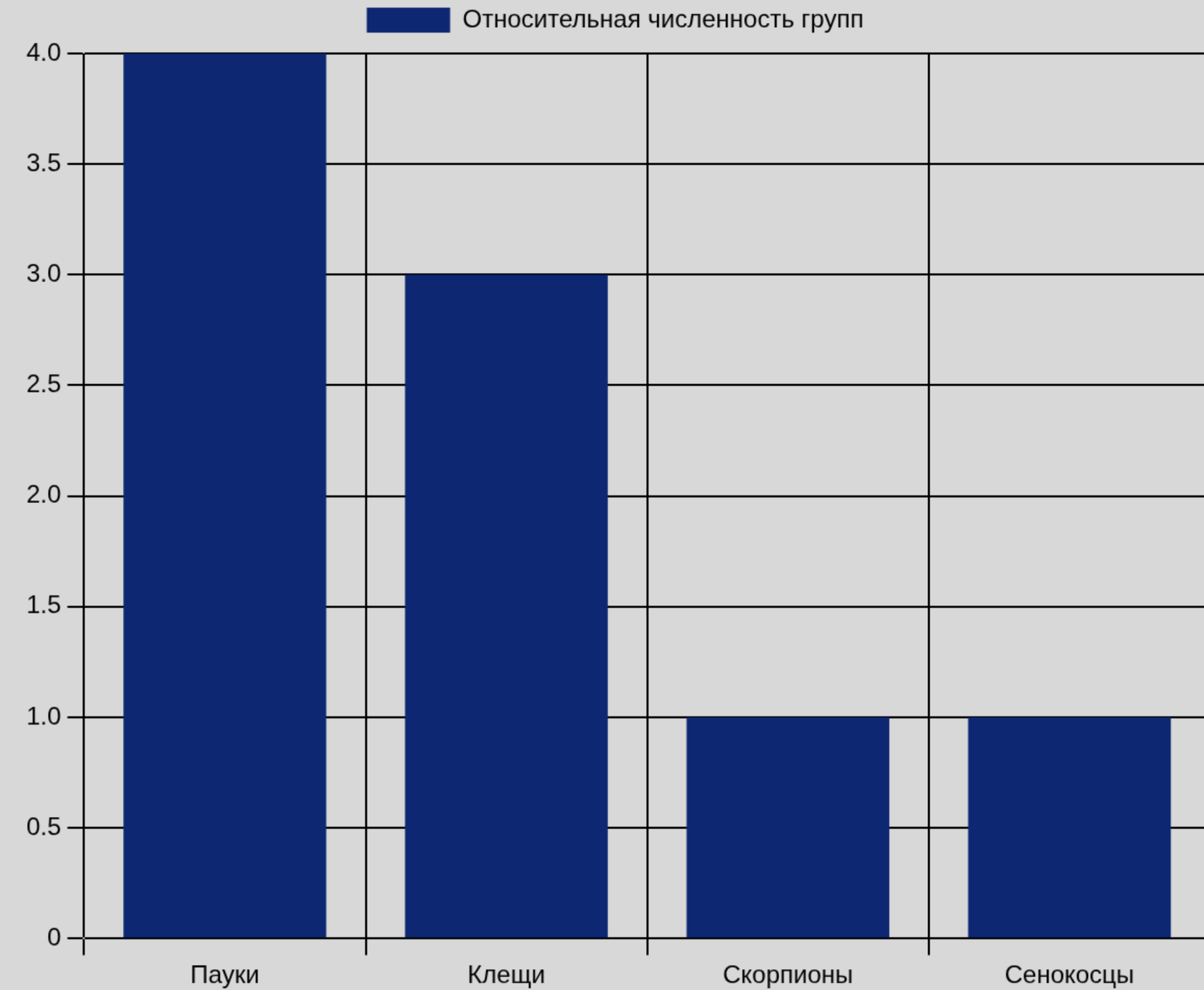
Паразитизм у клещей

Некоторые клещи перешли к паразитическому образу жизни. Они питаются за счёт других организмов, что делает их особенно заметными в медицине и сельском хозяйстве.

Разнообразие основных групп паукообразных

Диаграмма показывает, что в классе есть как очень многочисленные, так и сравнительно малочисленные группы.

Пауки и клещи заметно преобладают по разнообразию, поэтому именно они чаще встречаются человеку и сильнее влияют на природу.



Качественное сравнение групп по школьному учебному материалу; условная шкала для наглядности

Паутина: материал и функции



1 Прочный материал

Паутина образуется из особого белкового вещества, которое вырабатывают паутинные железы. Она одновременно лёгкая, прочная и эластичная, поэтому хорошо подходит для разных задач.

2 Ловчие сети

Чаще всего паук использует паутину для построения ловчих сетей. Такая сеть помогает быстро заметить добычу по колебаниям и удержать её.

3 Укрытия и коконы

Паутина нужна для создания убежищ, коконов и защиты яиц. В таком укрытии потомство лучше защищено от высыхания и врагов.

4 Расселение молодых

У некоторых видов молодые паучки переносятся ветром на длинных нитях. Это помогает им расселяться и находить новые места обитания.

Размножение и развитие паукообразных



Раздельные полы

У паукообразных обычно есть самцы и самки, а оплодотворение происходит внутри организма. Это позволяет защитить половые клетки и повысить успешность размножения.

Кокон с яйцами

Самка многих пауков откладывает яйца в кокон и часто охраняет его. Такое поведение помогает будущему потомству пережить опасный период развития.

Прямое развитие

Молодые особи обычно похожи на взрослых, только меньше по размеру. Они растут постепенно и несколько раз линяют, пока не станут половозрелыми.

Клещи и их значение для человека

Обитатели разных сред

- 01** Клещи встречаются в почве, на растениях, на животных и даже в домах человека. Такое разнообразие мест обитания помогает им переживать разные условия и быстро заселять подходящие участки.

Полезные виды

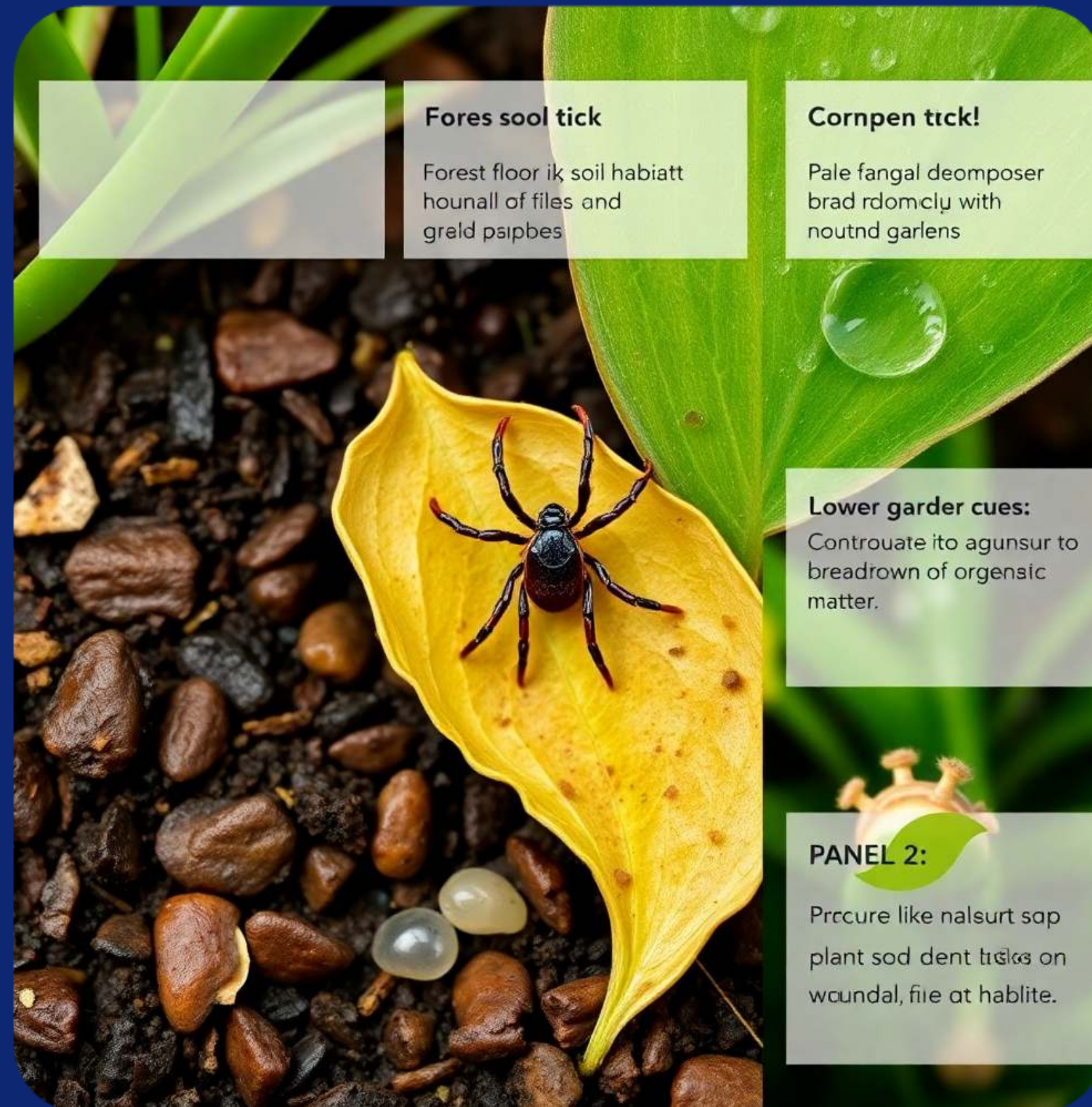
- 02** Часть клещей участвует в разложении растительных и животных остатков, ускоряя образование перегноя. Благодаря этому они помогают почве сохранять плодородие и поддерживают естественный круговорот веществ.

Сельскохозяйственный вред

- 03** Некоторые виды питаются соками растений или живут на животных, ослабляя их. Для человека это означает повреждение урожая, снижение продуктивности домашних животных и дополнительные затраты на защиту.

Опасные переносчики

- 04** Особую осторожность вызывают иксодовые клещи: они могут переносить клещевой энцефалит и болезнь Лайма. Поэтому важно соблюдать меры защиты на природе и после прогулок внимательно осматривать тело.



Скорпионы: строение и защита

● Ночной образ жизни

Скорпионы обычно активны в тёмное время суток, а днём прячутся под камнями, в трещинах и норах. Это помогает им избегать перегрева и скрываться от врагов.

● Охота и захват добычи

При нападении скорпион использует мощные клешни, чтобы удержать добычу. Затем в ход идёт ядовитое жало на конце хвоста, которое обездвиживает жертву и помогает в защите.

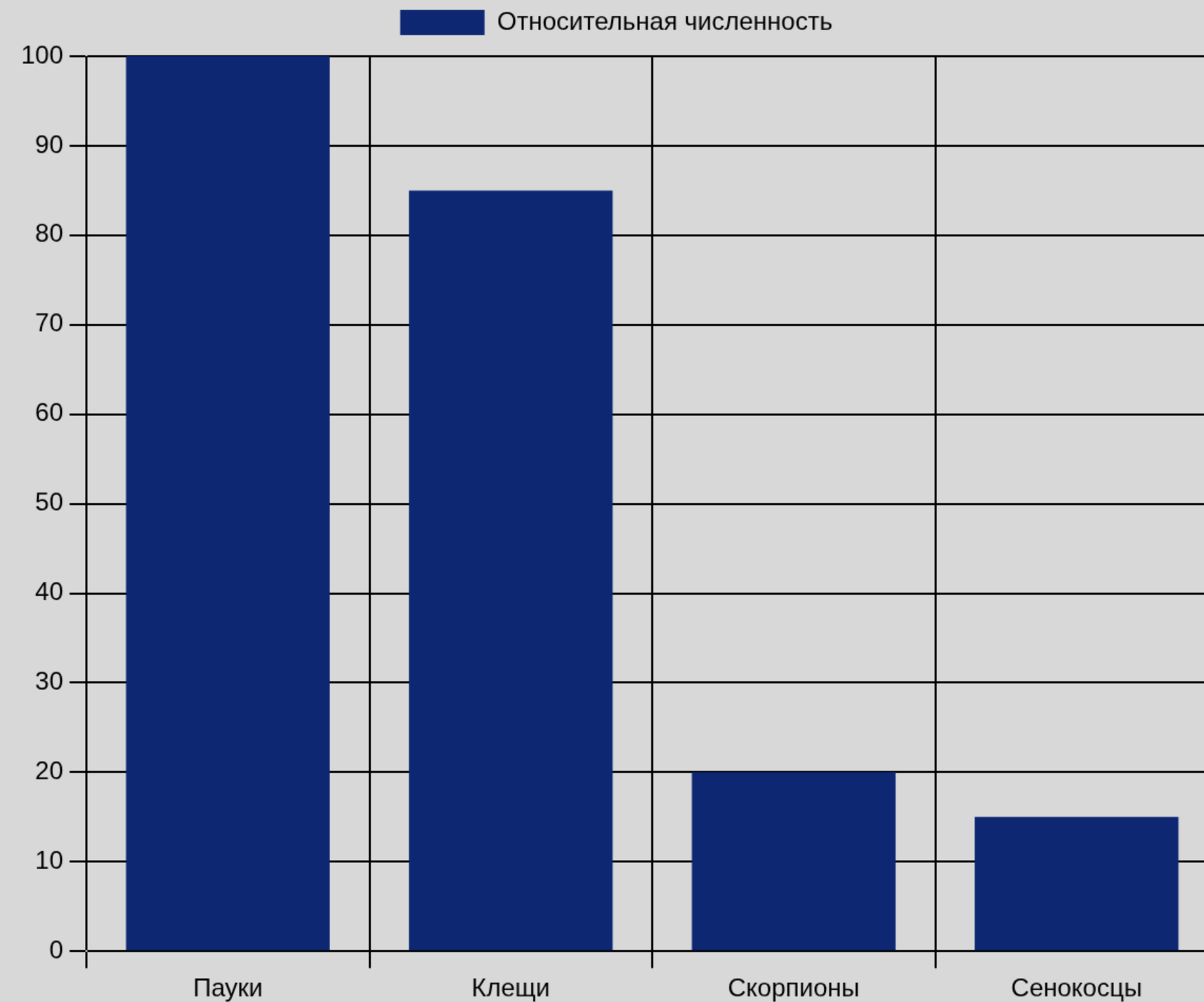
● Защита и опасность

Яд нужен скорпиону не только для охоты, но и для самозащиты. Для человека степень опасности зависит от вида: у одних она невелика, у других укус может быть серьёзным.

Где чаще всего встречаются паукообразные

На диаграмме показано не точное число видов, а их относительная представленность в классе. Это помогает увидеть, какие группы наиболее разнообразны и заметны в природе.

Пауки и клещи значительно превосходят другие группы по численности, поэтому именно они чаще всего определяют облик класса и его влияние на природу.



Польза и вред паукообразных

Польза	Вред
Уничтожают вредителей	Укусы и яд
Разлагают органику	Повреждают растения
Поддерживают равновесие	Переносят инфекции

Одни паукообразные помогают природе, другие могут причинять ущерб человеку и хозяйству. Таблица показывает основные положительные и отрицательные стороны этой группы.

Паукообразные одновременно полезны и опасны: они участвуют в природных процессах, но отдельные виды требуют осторожного обращения и защиты.

Приспособления к жизни на суше



1 Защита от высыхания

Плотный наружный покров уменьшает испарение воды и помогает телу сохранять влагу. Благодаря этому паукообразные могут жить там, где многие водные животные быстро погибают.

2 Дыхание без воды

Трахеи и книжные лёгкие обеспечивают поступление кислорода прямо из воздуха. Это делает дыхание независимым от постоянного контакта с водой и облегчает жизнь на суше.

3 Поведение и укрытия

Многие виды активны ночью, а днём прячутся в щелях, под камнями или в почве. Такое поведение помогает им избегать жары, сухости и встреч с хищниками.

Паукообразные рядом с нами



Сад, где всё движется

В траве и среди кустов пауки терпеливо ждут добычу, а рядом бегают насекомые, ставшие частью их рациона. Для наблюдательного человека такой сад похож на маленькую живую сеть, где у каждого вида своя роль.



Дом под камнем

Под камнями, в сырых углах и среди опавших листьев часто прячутся сенокосцы. Они не строят ловчих сетей, зато легко находят мелкую пищу и помогают убирать остатки органики в природном укрытии.

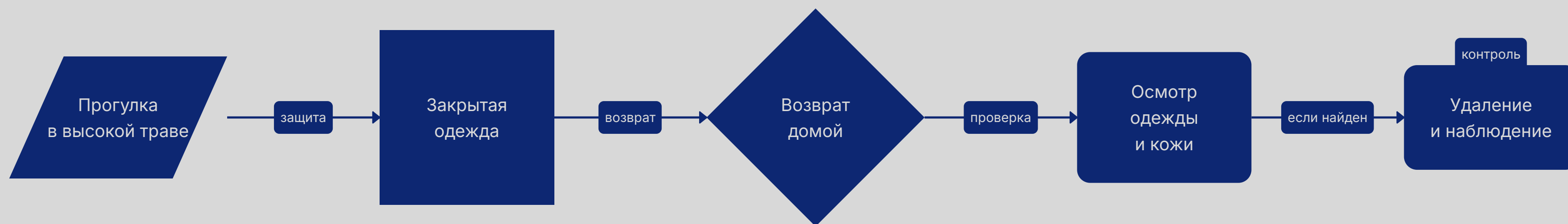


Невидимые соседи

Клеши могут жить в почве, в траве и на животных, поэтому человек встречает их не всегда, но регулярно. Большинство из них слишком малы, чтобы заметить их сразу, и именно это делает их особенно незаметными.

Как снизить риск встречи с клещами

Схема показывает последовательность действий до прогулки, во время пребывания на природе и после возвращения домой.



Такое большое число видов объясняет, почему среди паукообразных есть и хищники, и паразиты, и полезные почвенные обитатели.

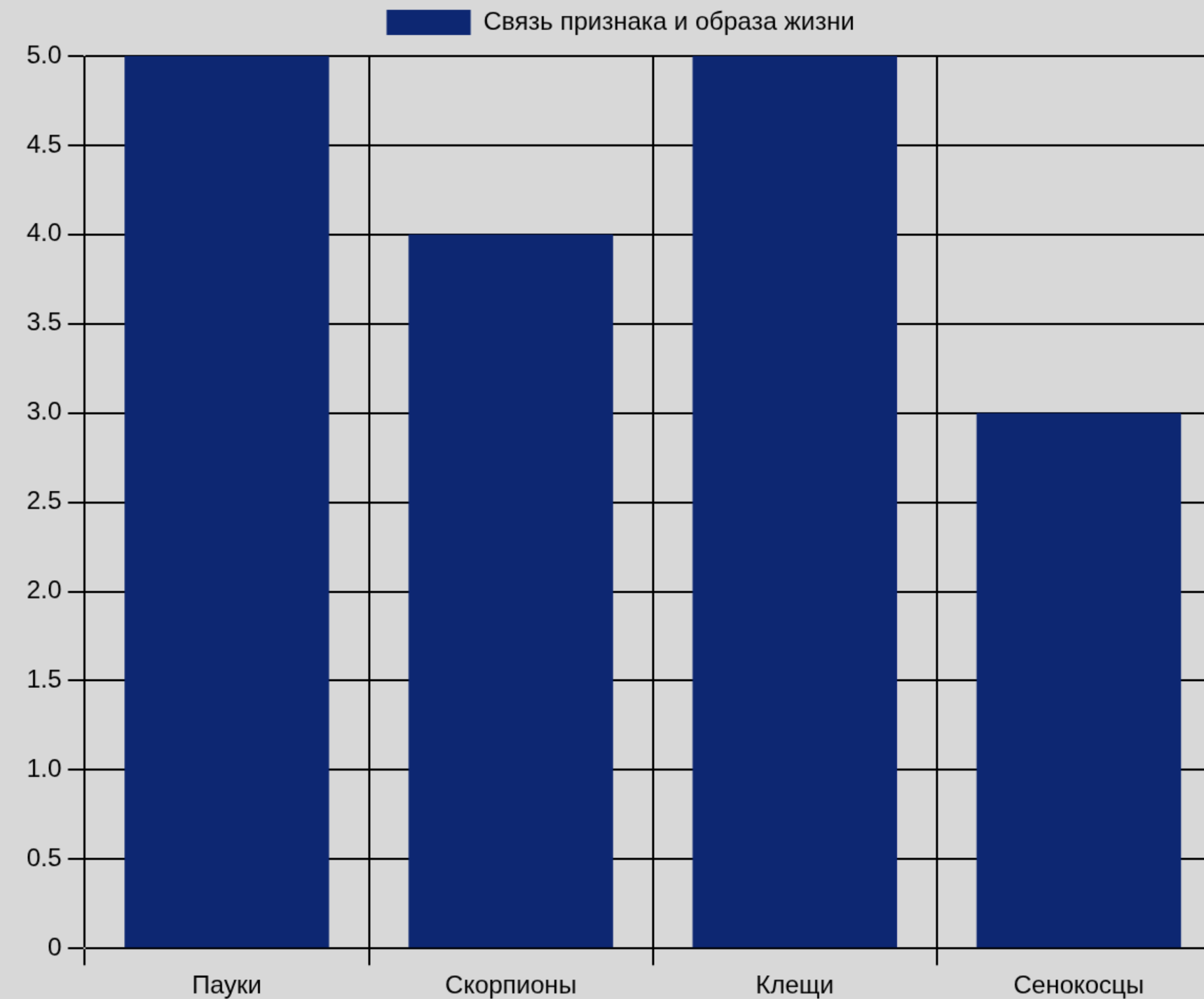
100 000+

видов известно у паукообразных,
и это показывает, насколько
разнообразен их класс.

Как строение связано с образом жизни

У разных групп паукообразных есть свои особенности: одни используют паутину, другие — клешни, третьи приспособились к очень малым размерам или к жизни рядом с хозяином.

Чем лучше признак помогает добывать пищу, защищаться или скрываться, тем успешнее группа занимает свою экологическую нишу.



Главные выводы о классе Паукообразные

Паукообразные — важная и очень разнообразная группа наземных членистоногих. Их строение, способы питания и поведения помогают им успешно жить на суше, а для человека они могут быть и полезными, и опасными.