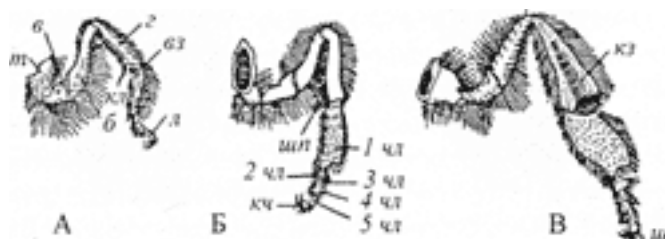


## Устройство ножек пчелы

Ножки пчел - это приспособления не только для опоры, передвижения и чистки тела, но и для выполнения ряда других функций - сбора и переноса цветочной пыльцы, передачи восковых пластинок с восковых зеркала к ротовым частям во время постройки сотов и др.

Все виды пчел имеют по три пары ножек (передние, средние и задние), прикрепленные к нижней части груди и разделенные на членики: тазик (сочленен с телом), вертлуг (соединен с тазиком вращательным суставом), бедро (его сочленение с голенью дает возможность ножке распрямиться, но не перегибаться в другую сторону), голень и лапка. Лапки в свою очередь состоят из пяти члеников (одного большого и четырех маленьких), следовательно, в целом ножка пчелы состоит из девяти члеников.



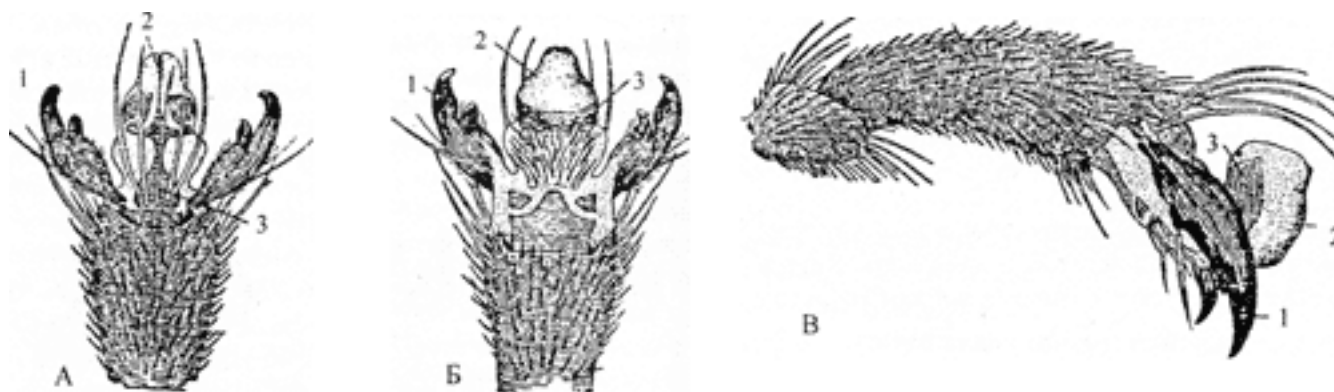
Строение передней (А), средней (Б), задней (В) ножек пчелы: т - тазик; в - вертлуг; б - бедро; г - голень; л - лапка; чл (1—5) - членики лапки; в - вырез для чистки усиков; кл - клапан; шп - шпорце для сбрасывания обножки; кз - корзиночка; кч - коготковый членик, щ - щеточка

Все членики соединены между собой тонкой хитиновой пленкой, за счет чего обеспечивается их подвижность. Внутри члеников в ножке имеются мускулы, которые двигают эту ножку.

### Обеспечение устойчивости тела пчелы при ходьбе

Ножки пчелы в спокойном состоянии направлены в стороны и несколько наискось, что придает телу устойчивое равновесие; при ходьбе устойчивое равновесие обеспечивается за счет того, что пчела одновременно поднимает три ноги: одну среднюю с одной стороны и две с другой, а остальные три ноги, опираясь на поверхность, создают устойчивую опору для тела пчелы.

Устойчивость тела пчелы при ходьбе увеличивается за счет особого устройства последнего членика лапки - он имеет два сильно раздвоенных коготка и подушечку между ними (так называемый орган прилипания) с опорной пластинкой. Концы коготков загнуты вниз. При движении пчела прочно цепляется коготками за шероховатую поверхность (при этом пчела может передвигаться и вниз спинкой), а на гладкой поверхности удерживается за счет прилипания подушечек (например, к лепесткам цветков).



Коготковый членик ножки рабочей пчелы: А- вид сверху; Б - вид снизу; В - вид сбоку; 1 - коготки; 2 - подушечка; 3 - опорная пластинка

### Мускулы ножек пчел

У пчелы только первые четыре членика ножки имеют мускулы, лапки их не имеют. Движение члеников обеспечивается одним мускулом (мускул - сгибатель коготка), лежащим в бедре. От него отходит сухожилие, проходящее через голень и членики лапки до основания коготкового членика. При сокращении коготкового мускула сухожилие тянет членик к земле, а при ослаблении мускула он опять вытягивается под тяжестью ножки. Остальные членики имеют мускулы — сгибатель и вытягиватель. Полукользящий мускул бедра обуславливает вращение бедра.

### Функции передних ножек пчелы

Передняя пара ножек пчелы меньше остальных, но более подвижна. На четвертом членике (голенном) расположен ряд коротких жестких волосков, которые образуют щеточки для чистки сложных глаз. Первый членик лапки покрыт длинными простыми волосками, которые сведены в цилиндрическую пыльцевую щеточку для собирания пыльцы с передней части тела, а также для чистки ротовых частей. На внутренней стороне первого членика лапки (ближе к верхнему сочленению) есть вырез, усаженный волосками наподобие гребня, напротив которого размещен отросток, отходящий от заднего конца голени. Вкладывая усик (антенну) в вырез и прикрывая его отростком, пчела, протягивая его взад-вперед, чистит усик от грязи и пыли, что для нее имеет огромное значение: в этих усиках размещены органы чувств.



Отросток и выемка на передней ножке пчелы для чистки усиков: а - отросток; б - выемка

### **Функции средних ножек пчелы**

Средние ножки пчелы могут двигаться лишь взад-вперед по вертикальной оси. Плоская и широкая голень средней ножки густо покрыта волосками, которыми пчела сметает пыльцу с тела. На внутренней стороне голени, в нижней ее части, есть отросток в виде острого шипика - шпорце (имеется только у рабочей пчелы), служащее для сбрасывания принесенной обножки с задней ноги в ячейку сота.



Шпорка на голени средней ножки рабочей пчелы: а— шипик

### **Функции задних ножек пчелы**

Задние ножки пчел наиболее подвижны и имеют ряд весьма важных приспособлений. На внешней стороне голени есть окаймленное длинными изогнутыми волосками углубление - корзиночка, в которую рабочая пчела складывает комочки слегка влажной пыльцы во время ее сбора на цветках, а затем переносит в улей.

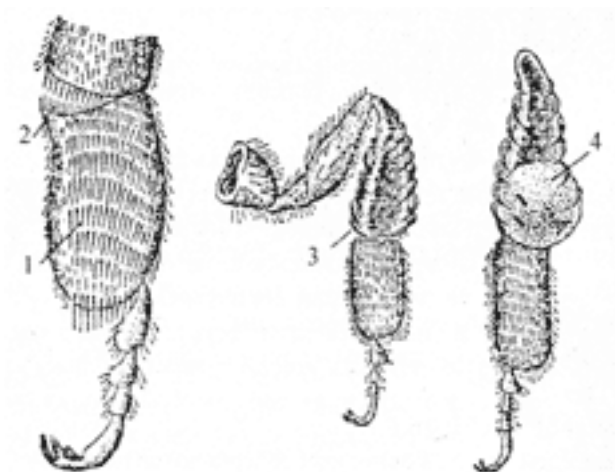
Комочки спрессованной пыльцы в корзиночках задних ножек пчелы называют обножкой.

Пыльцевые корзиночки используются также для транспортировки прополиса, но в этом случае не происходит прессования при загрузке.

На внутренней стороне первого широкого членика лапки есть щеточки для сметания в улье приставших пыльцевых зерен с тела пчелы. Между голенью и первым члеником лапки имеются пыльцевые щипчики, которые служат для формирования обножки в полете. При этом ножки двигаются так быстро, что простым глазом уловить это движение невозможно.

Таких приспособлений нет у матки и трутней, так как они пыльцу не собирают.

Щеточками задних ножек пчела снимает с тела восковые пластинки и передает их челюстям.



Задняя ножка пчелы: 1 - щеточка; 2 - пыльцевые щипчики; 3 - корзиночка; 4 - обножка в корзиночке

### **Различия ножек рабочих пчел и пчеломаток**

Пятки обычной рабочей пчелы приспособлены для переноса пыльцы и вытаскивания восковых пластинок из карманов, расположенных на брюшке. Такого устройства у маток нет. Их ножки отличаются и по цвету: у пчеломаток они, как правило, светло-коричневые или коричнево-красные, а у рабочих пчел - черные.

---

Литература: Гребенников Е.А. Все о мёде. - Мн.: Книжный дом, 2005. <http://www.interpres.ru/>  
Интерпрессервис

© Гришин Михаил, 2014 г., [mail@grishinmv.ru](mailto:mail@grishinmv.ru), <http://www.medoviy.ru>