

**Пчелы и  
муравьи –  
общественные  
насекомые**



# Цель урока

- раскрыть особенности медоносных пчёл и муравьёв в связи с общественным образом жизни;
- раскрыть их роль в природе и жизни человека;
- продолжить формирование умений работать с дополнительным материалом и компьютером;
- воспитывать бережное отношение к природе.

# Пчелы

- **Класс Насекомые**
- **Отряд**  
Перепончатокрылые
- **Надсемейство**  
Пчелиные
- **Вид Пчела**  
медоносная  
(домашняя)



# Муравьи

- Класс Насекомые
- Отряд  
Перепончатокрылые
- Надсемейство Муравьи









# ИСТОРИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА



# Бортничество

Это - борти, древнейший первобытный способ пчеловодства, любимого занятия древних славян - обитателей лесов. Здешний крестьянин считает грехом ловить рои: "Пчела - Божья тварь, вольная, грех принуждать её" - говорит он. Пчеловодство издревле составляло значительный промысел: воск вывозился через Днепр в Грецию. Местом кормления пчёл служат здесь многочисленные поляны, покрытые вереском. Вереск цветёт с 1 августа по 15 сентября. В это время миллионы пчёл издают гул, кружась над вереском и собирая нектар.







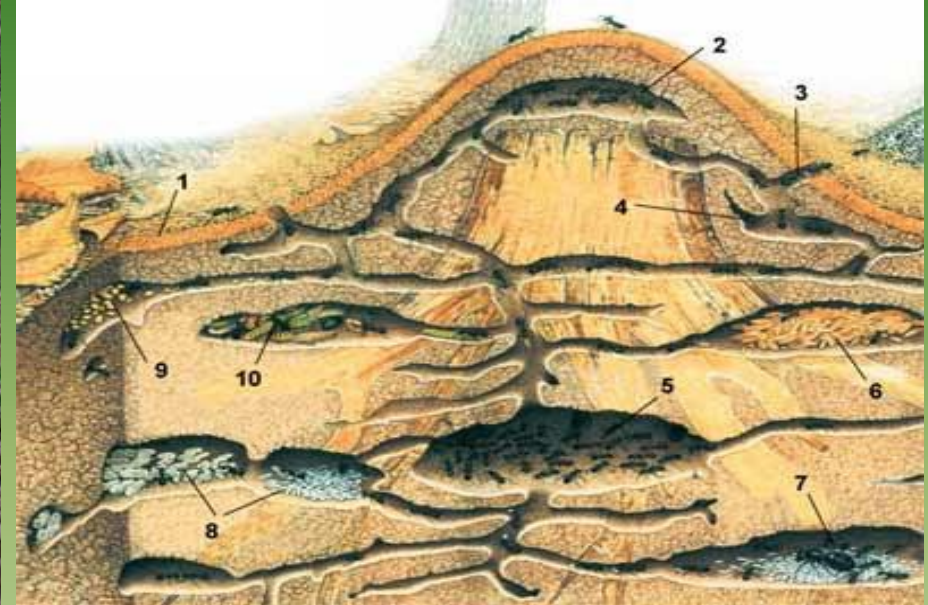








# Муравейник



- Покрытие из иголок и веточек. Защищает жилище от превратностей погоды, ремонтируется и обновляется рабочими муравьями.
- 2. "Солярий" - камера, нагреваемая лучами солнца. Весной обитатели забегают сюда погреться.
- 3. Один из входов. Охраняется солдатами. Служит вентиляционным каналом.
- 4. "Кладбище". Сюда рабочие муравьи относят умерших собратьев и мусор.
- 5. Зимовальная камера. Насекомые собираются здесь, чтобы пережить холода в состоянии полуспячки.
- 6. "Хлебный амбар". Здесь муравьи хранят зерна.
- 7. Царская камера, где живет матка, откладывающая до полутора тысяч яиц в день. За ней ухаживают рабочие муравьи.
- 8. Камеры с яйцами, личинками и куколками.
- 9. "Коровник", где муравьи содержат тлей.
- 10. "Мясная кладовка", куда фуражиры приносят гусениц и другую добычу.

# Значение муравьев в природе и жизни человека

- 1) Участвуют в почвообразовательном процессе (рыхление, обогащение кислородом, удобряют, перемешивают);
- 2) Регулируют численность насекомых – вредителей леса (уничтожают личинок);
- 3) Муравьи являются единственным опылителем какао. И не будь их, мы никогда не смогли бы попробовать шоколад;
- 4) Муравьиная кислота является действенным средством против клещей, уничтожающих пчёл. Эти клещи прогрызают хитиновый покров и высасывают гемолимфу.



# Кастовая система пчёл

*Матка*

*Рабочие*

*Трутни*

Охранники (20-21 день)

Строители (14-20 день)

Кормящие матку (6-14 день)

Чистильщики (1-6 день)



# Кастовая система муравьёв.

*Бескрылые рабочие*

«разделение труда»:

- -охотники
- -няньки
- -строители
- -фермеры
- -охранники
- -«скотоводы»
- -сборщики падали
- -сборщики семян

*Крылатые*

самки-матки

самцы







рабочие



самец

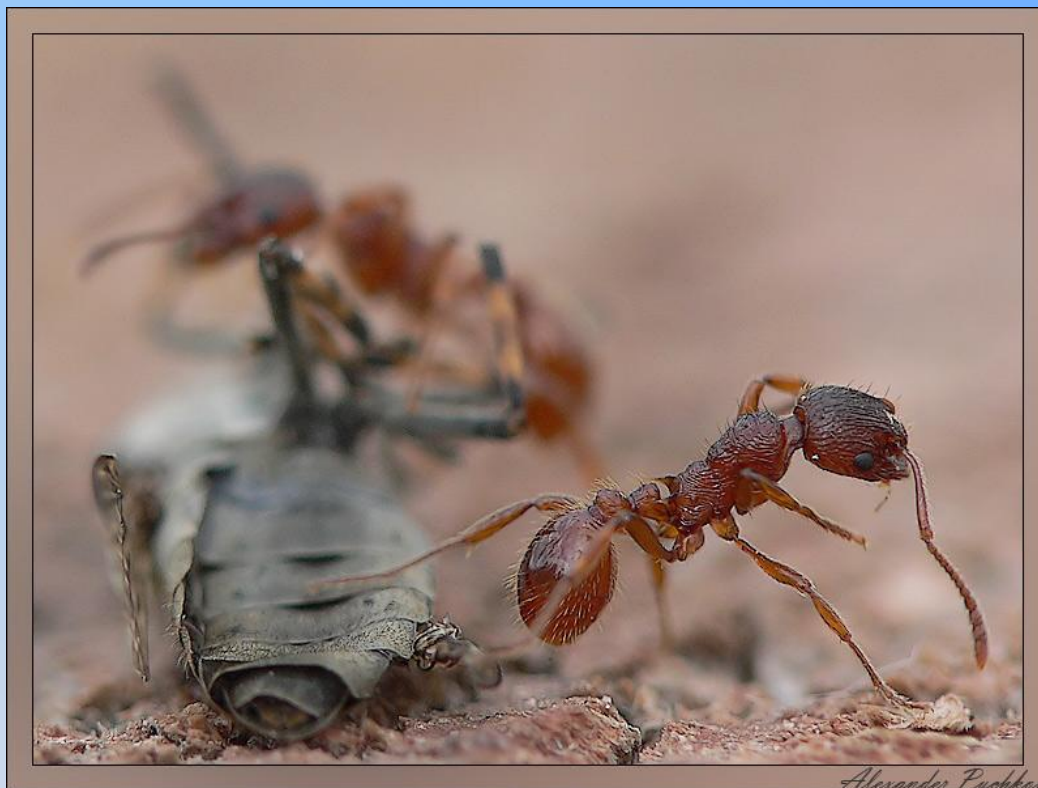


самки



Муравьи - самое многочисленное по количеству особей семейство насекомых. Да и по количеству видов немногие семейства могут поспорить с ним. Сейчас насчитывается примерно 8 000 видов муравьев, но, учитывая, что каждый год описываются все новые и новые виды и роды и то, что муравьи многих районов земного шара почти не изучены, число это будет значительно увеличено. Все муравьи имеют характерный признак, по которому их можно отличить от любых других перепончатокрылых: между грудью и брюшком у них имеется тонкий стебелек из одного или двух члеников, тогда как у всех остальных перепончатокрылых брюшко непосредственно причленяется к груди.





*Alexander Puchko*

**Если у пчел и у ос в пределах одного семейства мы можем наблюдать все этапы перехода от одиночного образа жизни к общественному, то муравьи все без исключения являются общественными насекомыми.**

**В лабораторных условиях отдельные рабочие особи могут дожить до 3—4 лет. Известен случай, когда муравей прожил семь лет. Значительно дольше — до 20 лет — живут самки.**

Учёные наблюдают жизнь муравьёв в специальных стеклянных муравейниках. Каково же было их удивление, когда выяснилось, что не все муравьи так трудолюбивы, как это принято считать! Наблюдения показали, что 80% муравьёв занимаются общественно полезной работой - чистят жилище, собирают корм; зато остальные - бьют баклуши. Ситуация не изменилась даже после того, как ученые убрали часть "работающих" муравьёв. У оставшихся трудяг деятельность закипела с удвоенной силой, а бездельники так и остались не у дел. Возможным объяснением столь странного поведения последних, по словам исследователей, может служить либо их преклонный возраст, либо патологическая лень



*Alexander Pashkov*

# Муравьи- «СКОТОВОДЫ»





# Значение пчел в природе



- Пчела – главный опылитель растений



# Значение пчел в жизни человека 1

- *Мед.*
- Содержит около 60 различных веществ, главным образом глюкозу и фруктозу и:
- Ферменты, ускоряющие обмен веществ в организме;
- Минеральные вещества: Ca, Na, Mg, P, Fe, S, I, Cl, Rd;
- Микроэлементы: Mn, Si, Al, B, Cr, Cu, Li, Ni, Pb и т.д.
- Органические кислоты;
- Витамины;
- Фитонциды, обладающие противомикробными, противогнилостными, противогрибковыми действиями.
- *Прополис, или пчелиный клей.*
- Содержит эфирные масла, воск, пыльцу.
- Лечебные свойства:
- Обезболивающее (сильнее новокаина в 5,2 раза);
- Противозудное;
- Противомикробное;
- Тонизирует организм, повышает иммунитет;
- Укрепляет эмаль зубов;
- Обезболивает и размягчает мозоли.



# Значение пчел в жизни человека 2

- *Маточное молочко.*
- Содержит минеральные соли, гормоны половые, микроэлементы, витамины и т.д.
- Лечебное действие:
- Повышает содержание эритроцитов и гемоглобина в крови;
- Повышает аппетит и повышает вес;
- Стимулирует рост волос;
- Улучшает память и зрение;
- Повышает иммунитет.
- *Воск пчелиный.*
- Богат витамином А, необходимым для развития эпителия кожи, слизистой бронхов, горла, носа, желудка и кишечника, для остроты зрения. Обладает противомикробным, питательным и регенерирующим действием.
- *Пчелиный яд.*
- Лечебное действие:
- Обладает выраженным противовоспалительным, обезболивающим действием;
- Повышает общую сопротивляемость организма, иммунитет;
- Противомикробное;
- Расширяет сосуды;
- Снижает кровяное давление;
- Уменьшает вязкость и свертываемость крови;
- Снижает холестерин в крови.

- Пчелы и муравьи артелями живут,  
У них работа спора.  
(Поговорка)

## Вопросы к уроку:

- 1. Почему пчёл и муравьёв называют общественными насекомыми?
- 2. Почему из множества насекомых человек выделяет именно этих?
- 3. Что произойдёт в природе, если они исчезнут?