

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ НАСЕКОМЫЕ:
МОРФОЛОГИЯ, СИСТЕМАТИКА, ЭКОЛОГИЯ.
ПОДОТРЯД СИДЯЧЕБРЮХИЕ
ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ**

Учебное пособие

Составитель:
О. Н. Бережнова

Воронеж
Издательский дом ВГУ
2014

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Общая характеристика отряда Hymenoptera	5
Подотряд Aroscita — Стебельчатокрылые	6
Семейство Aridae — Апиды	6
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus — Пчела медоносная	6
Жилкование крыльев перепончатокрылых насекомых	20
Система отряда перепончатокрылых фауны России	26
Происхождение перепончатокрылых насекомых	29
Определительная таблица семейств и надсемейств отряда перепончатокрылых	31
Подотряд сидячебрюхие перепончатокрылые (Symphyta)	51
Инфраотряд Xyelomorpha	57
Надсемейство Xyeloidea	57
Семейство Xyelidae — Ксиелиды	57
Инфраотряд Tenthredinomorpha	59
Надсемейство Tenthredinoidea	59
1. Семейство Argidae — Аргиды	59
2. Семейство Blastotomidae — Папоротниковые стеблевые пилильщики.....	61
3. Семейство Cimbicidae — Булавоусые пилильщики, или цимбициды	61
4. Семейство Diprionidae — Сосновые пилильщики	65
5. Семейство Tenthredinidae — Настоящие пилильщики	68
Инфраотряд Siricomorpha	90
Надсемейство Pamphilioidea	90
1. Семейство Pamphiliidae — Паутинные пилильщики, или пилильщики-ткачи	90
2. Семейство Megalodontesidae — Мегалодонтезиды	95
Надсемейство Cephoidea	96
Семейство Cephidae — Хлебные, или злаковые пилильщики	96
Надсемейство Siricoidea	100
Семейство Siricidae — Рогохвосты.....	100
Надсемейство Xiphidrioidea	102
Семейство Xiphidriidae — Остробрюхие рогохвосты, или ксифидрииды	102
Инфраотряд Orussomorpha	103
Надсемейство Orussoidea	103
Семейство Orussidae — Оруссиды	103
Библиографический список	104
Список сокращений.....	115

паразитические. Растительный образ жизни ведут преимущественно личинки подотряда Symphyta. Взрослые питаются нектаром цветов, некоторые хищничают.

Представители подотряда Apsocrita в личиночной стадии питаются животной пищей, но представители некоторых групп являются растительными, например, орехотворки (Cynipidae), образующие галлы на дубах и других древесных и травянистых растениях.

Паразитические перепончатокрылые насекомые (наездники) включают следующие надсемейства: Ichneumonoidea, Chalcidoidea, Proctotrupoidea, Platygastroidea, Diaprioidea, Ceraphronoidea и Cynipoidea. Паразитизм и хищничество свойственны осам Scolioidea, Vespoidea, Sphecidae и Crabronidae.

В качестве хозяев для наездников служат представители многих отрядов насекомых как с полным, так и с неполным превращением. У представителей большинства семейств и подсемейств паразитических перепончатокрылых четко выражена специализация в отношении заражаемых стадий развития хозяина, что определяет их онтогенетическую специализацию (Сорокина, Давидьян, 2012).

Для перепончатокрылых характерен «общественный» образ жизни (муравьи, складчатокрылые осы и пчелы).

Перепончатокрылые играют важную роль в экосистемах как опылители растений. Среди сидячебрюхих имеется немало серьезных вредителей растений. Большое значение паразитические наездники имеют как объекты, используемые в биологической борьбе с насекомыми-вредителями.

В мировой фауне известно 89 семейств рецентных и 37 семейств ископаемых перепончатокрылых, насчитывающих 155,5 тыс. описанных видов, относящихся к 9100 родам (Aguilar et al., 2012). Согласно оценке А. С. Лелея и М. Ю. Прощалькина (2012), в Палеарктике встречается около 40 тыс. видов, в России 15—16 тыс. видов перепончатокрылых насекомых.

Подотряд АРОCRITA — Стебельчатобрюхие
Семейство APIDAE — Апиды
APIS MELLIFERA LINNAEUS — Пчела медоносная

Одомашненный вид; разводится человеком на пасеках в искусственных укрытиях — ульях. Встречаются одичалые семьи (так называемые дикие), гнездящиеся в дуплах, расщелинах скал и т. д. Вид обитает повсеместно, кроме Крайнего Севера.

Первые научные познания о пчеле относятся к XVII столетию. Сведения о том, что пчелиная матка женского пола и откладывает яйца, появились в печати в Испании в 1586 г. (де Торез). Трутни как самцы описаны Ч. Батлером (Англия) в 1609 г., а пол рабочей пчелы определен Ремнантом в 1637 г. В середине XIX столетия было сделано крупное открытие партеногенетического развития трутней медоносной пчелы, связанное с именем практика-пчеловода Джерзона (1848) и крупного зоолога-микроскописта Зибольда (1855).

В состав семьи медоносной пчелы входят матка, несколько десятков тысяч рабочих пчел и несколько сотен самцов-трутней (рис. 1).

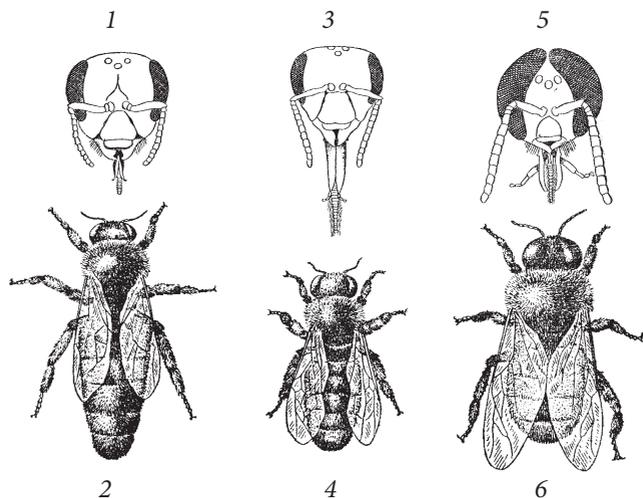


Рис. 1. *Apis mellifera* Linnaeus: 1 — матка, голова; 2 — матка, общий вид;
3 — рабочая пчела, голова; 4 — рабочая пчела, общий вид;
5 — трутень, голова; 6 — трутень, общий вид

Трутни выделяются среди других членов семьи крупными соприкасающимися на темени глазами. Трутни вместе с маткой выполняют функцию воспроизведения потомства. Матка обычно крупнее, чем рабочие пчелы, отличается укороченным хоботком и отсутствием на задних ногах корзиночек для сбора пыльцы. Рабочие пчелы — самки с недоразвитыми органами размножения, они выполняют функции по уходу за потомством, строительству восковых построек, охране гнезда, сбору и переработке нектара и пыльцы. Рабочие пчелы регулируют все процессы жизнедеятельности в пчелином гнезде, например, поддержание определенной температуры и влажности. У рабочих пчел хоботок длинный, а на задних ногах имеются корзиночки. Длина трутня и матки 15—16 мм, рабочей пчелы — около 12 мм.

Гнездо *Apis mellifera* состоит из вертикально расположенных сотов, образованных многочисленными шестигранными ячейками, в которых происходит развитие потомства и содержатся запасы корма. Ячейки, предназначенные для маток и трутней, отличаются более крупными размерами.

Методы изучения. Изучение морфологии медоносной пчелы проводится на сухих или заспиртованных, а также на вываренных в щелочи пчелах. Из придатков (усики, ротовые части, ноги), склеритов груди и брюшка изготавливаются тотальные препараты, заключенные в канадский бальзам.

Для вычленения ротовых частей пинцетом отделяют голову от грудного отдела и располагают ее в капле воды на предметном стекле затылочным отверстием вверх. Препаровальной иглой слегка надавливают на затылочное отверстие головы, чтобы обнаружить места прикрепления основания ротового аппарата к голове. Затем пинцетом отделяют от головы как единое целое нижнюю губу и максиллы. Препарат помещают в каплю воды или глицерина и, расправив все части препаровальными иглами, накрывают покровным стеклом. Далее переходят к отделению от головы оставшихся ротовых частей — мандибул и верхней губы. Для этого пинцетом поворачивают голову лобной поверхностью вверх, а затылочным отверстием книзу, надавливают иглой на голову. Это дает возможность обнаружить места сочленения мандибул и верхней губы с головой. Затем иглой отделяют сначала мандибулы, а после них и верхнюю губу. Мандибулу