

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

ИСТИНА

ИСТИНА — это то, что не меняется со временем
и не зависит от мнения людей.



Е. ВАСИЛЬЕВА, И. ХАЛИФМАН

ПЧЕЛЫ

Повесть о биологии пчелиной семьи
и победах науки о пчелах



ЯЗЫКИ СЛАВЯНСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Москва 2001

ББК 46.91-2
В 19

Васильева Е., Халифман И.

В 19

Пчелы: Повесть о биологии пчелиной семьи и победах науки о пчелах. – М.: Языки славянской культуры, 2001. – 280 с. – (Studia naturalia).

ISBN 5-7859-0183-8

Каждый, кто впервые знакомится с пчелами, попадает в поразительно интересный, диковинный, можно сказать, фантастический мир, великолепно организованный и бесконечно гибкий, простой в своем естественном совершенстве и в то же время беспредельно сложный. Читатель заглянет в их улей декабрьским днем, когда зима поворачивает на мороз, а солнце на лето и в сонном клубе пробуждается жизнь пчелиной семьи. Он увидит их в весенний полдень, когда сады одеты белой пеной и пронизаны гудением сборщиц, опыляющих цветы, и глубокой осенью, когда поля уже давно жаты, а пчелиные гнезда убраны.

ББК 46.91-2

Электронная версия данного издания является собственностью издательства, и ее распространение без согласия издательства запрещается.

Outside Russia, apart from the Publishing House itself (fax: 095 246-20-20 c/o M153, E-mail: koshelev.ad@mtu-net.ru), the Danish bookseller G · E · C GAD (fax: 45 86 20 9102, E-mail: slavic@gad.dk) has exclusive rights for sales of this book.

Право на продажу этой книги за пределами России, кроме издательства «Языки русской культуры», имеет только датская книготорговая фирма G · E · C GAD.

ISBN 5-7859-0183-8



© Авторы, 2001

Оглавление

<i>Глава 1. Первое знакомство</i>	
На разных континентах	9
Природа и люди	12
<i>Глава 2. Под увеличительным стеклом</i>	
Пчела и ее орудия	23
Матка и ее свита	34
О трутне в частности и о семье в целом	43
<i>Глава 3. Гнездо четырехкрылых</i>	
Восковая основа	49
Метаморфозы инстинкта	60
Преимущества оседлости	72
Зимний клуб	78
<i>Глава 4. Живая кисточка</i>	
Цветы и насекомые	83
Чужая пыльца	88
Смесь пыльцы	95
<i>Глава 5. Виток спирали</i>	
Смена форм	106
Смена обязанностей	113
Летная жизнь	121
Еще о семье в целом	125
<i>Глава 6. Путь к нектару</i>	
Кормилица общины	140
Танцы пчел	146
Душистые маяки	160
Главный взятки	168

**Глава 7. От цветков к летку**

Возвращение в гнездо	174
Мед и яд	178

Глава 8. Пора роев

Выход роя	189
Пение маток	198
Квартирьеры роя	202
Продление жизни	211

Глава 9. Они летят по заданию

Пчелы под изолятором	219
В невидимой упряжке	223
Пчелы и гречиха	233
Пчелы, хлопчатник и др.	243
Еще о нектарных пастбищах	257

Глава 10. Взгляд в будущее

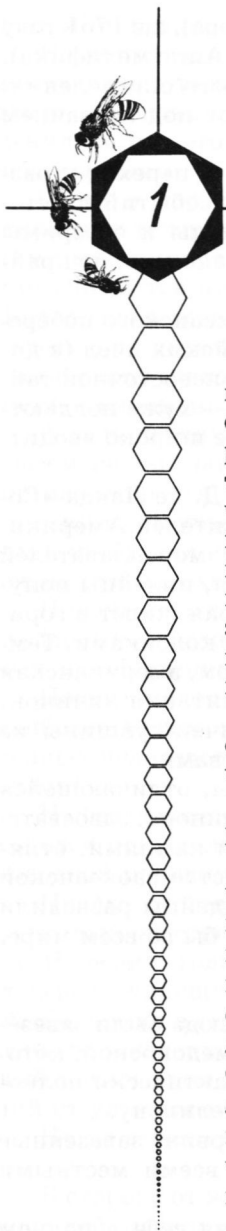
Чувство времени	261
Конец и начало	271

Пчела, сидевшая на цветке, ужалила ребенка. И ребенок боится пчел и говорит, что цель пчелы состоит в том, чтобы жалить людей. Поэт любуется пчелой, впивающейся в чашечку цветка, и говорит, что цель пчелы состоит во впивании в себя аромата цветов. Пчеловод, замечая, что пчела собирает цветочную пыль и сладкий мед и приносит их в улей, говорит, что дело пчелы состоит в собирании меда. Другой пчеловод, ближе изучив жизнь роя, говорит, что пчела собирает пыль и сок для выкармливания молодых пчел и выведения матки, что цель ее состоит в продолжении рода. Ботаник замечает, что, перелетая с пылью двудомного цветка на пестик, пчела оплодотворяет его, и ботаник в этом видит цель пчелы. Другой, наблюдая переселение растений, видит, что пчела содействует этому переселению, и этот новый наблюдатель может сказать, что в этом состоит цель пчелы. Но конечная цель пчелы не исчерпывается ни тою, ни другою, ни третью целью, которые в состоянии открыть ум человеческий...

Л. Толстой

Ум человеческий открыл много диковинного в природе и откроет еще больше, увеличивая тем свою власть над ней...

В. Ленин



Первое знакомство

На разных континентах

Астрономы давно ведут учет звезд. Конечно, нельзя думать, что все небесные светила уже сосчитаны. Однако в самом подробном из астрономических каталогов значится более полутора тысяч звезд, до девятой величины включительно. Таким образом, теперь учтены не только все звезды, видимые невооруженным глазом, но и наиболее крупные из обнаруживаемых с помощью телескопов. И оказывается, что всех этих звезд на небе намного меньше, чем видов насекомых на земле: сейчас известно больше миллиона видов насекомых.

Получается, что в энтомологии систематики оперируют величинами куда более «астрономическими», чем звездочеты.

Сколько же видов насекомых содержится, разводится и используется человеком?

Давно выкармливаются, например, лаковый червец, тутовый шелкопряд. Позднее стал осваиваться шелкопряд дубовый. Совсем недавно начато разведение насекомых, паразитирующих на насекомых-вредителях, наподобие теленомуса — губителя вредной черепашки — или ведалии — истребителя червецов. Лесных муравьев *Формика поликтена* разводят и расселяют в лесах, где каждое гнездо их уничтожает уйму всевозможных насекомых. Но все это (за исключением тутового шелкопряда) лишь в ничтожных размерах.

По-настоящему широко и массово используется человеком пока все еще только один вид насекомых — европейская пчела, которую К. Лин-



ней в 1758 году назвал медоносной (Апис мелифера), а в 1761 году предложил переименовать в «делающую мед» (Апис мелифика). Несмотря на бесспорно большую точность второго определения, оно мало привилось: пчелу у нас больше знают под названием медоносной.

Открытие пчелы как полезного насекомого и переход к разведению пчел можно отнести к числу важных событий в истории человека. Только сейчас становятся понятны и обозримы последствия этого открытия, которое было сделано еще, по крайней мере, трижды.

Жители Индии и всех южных стран Тихоокеанского побережья давно оценили достоинства местных индийских пчел (в диком состоянии они встречаются и в нашей дальневосточной тайге). Однако индийские пчелы — Апис индика — хуже поддаются приручению и одомашнению, и потому везде широко вводятся в культуру пока только пчела медоносная.

Была, как мы знаем из знаменитого труда Д. де Ланда «Сообщение о делах в Юкатане», своя пчела и у жителей Америки.

В те времена, когда корабли европейских мореплавателей бросили якорь у берегов Центральной Америки, индейцы получали мед от крохотной пчелы мелипона, которая живет в горизонтальных сотах, поддерживаемых восковыми колонками. Темная, в белых кольцах, покрытая золотым пушком, американская пчела мелипона использует свои соты для воспитания личинок, а мед складывает в отдельно устраиваемые ячеи-кувшины из темного воска, обладающего целебными свойствами.

Нет сомнений, что, не будь в Европе пчелы, отличающейся значительно большими достоинствами, чем мелипона, завоеватели Америки вместе с золотом и драгоценными камнями, отнятыми у туземцев, ввели бы в Европу в качестве заокеанской диковины и бутылочные тыквы, в которых индейцы разводили мелипону. И, наверное, тогда мелипона летала бы во всем мире, как летает ныне европейская пчела.

Случилось обратное.

Спустя столетие после открытия Америки сюда были завезены из Европы первые семьи вересковой пчелы медоносной, которая быстро освоилась на новом континенте, практически полностью вытеснив из культурного пчеловодства мелипону.

И в Австралии, как свидетельствует Ч. Дарвин, завезенные сюда европейские пчелы одержали верх над всеми местными видами.

Итак, даже еще не осознав, не представляя себе в полном объеме всего значения пчелы, разные народы, живущие на разных континентах, в разные эпохи, независимо друг от друга уви-



дели и отобрали, приспособив к своим целям, это насекомое.

Но вот странное обстоятельство, на которое давно обратили внимание натуралисты: все растения и животные, более или менее давно одомашненные и прирученные человеком, очень резко изменились под его воздействием, пчелы же остаются как будто неизменными.

Сорта и породы возделываемых и разводимых растений и животных теперь несравненно разнообразнее, и различия между ними много шире, чем у форм, которые в естественном состоянии считаются отдельными видами, даже отдельными родами. Достаточно вспомнить лошадей, овец, собак или кур, голубей, канареек с их поразительными породными особенностями, в которых с такой живописной наглядностью отражена почти безграничная изменчивость домашней живности.

А ведь певчих канареек, например, разводят, как известно, совсем не так давно. Да и на голубей люди впервые обратили внимание спустя много времени после того, как безвестный художник из Паучьей пещеры, что в горах возле Валенсии (Испания), изобразил на камне стены в числе других рисунков (люди, звери, птицы, охота) также сцену охоты на пчел.

Почему же и сегодня еще существуют только природные, географические разновидности медоносной пчелы, но нет созданных искусственным отбором культурных пород?

Почему медоносные пчелы составляют почти единственное и наиболее четкое исключение в массе коренным образом измененных человеческой деятельностью растительных и животных видов?

Не без оснований утверждают многие биологи, что пчела находится пока только в полудомашнем состоянии, что века пчеловодной практики очень мало сказались на ней.

Пчелы, слетевшие с пасеки, прекрасно уживаются на воле, несколько на страдая оттого, что они ушли из-под опеки человека. Но если сегодня в дремучем лесу выкурить из дупла векового дерева живущий здесь рой и переселить его на пасеку, то окажется, что ни в строении тела пчел, ни в важнейших чертах внутреннего жизненного уклада семьи даже и весьма наблюдательный пчеловод не обнаружит каких-нибудь существенных отличий от ульевых пчел.

Но не стоит слишком забегать вперед.

В стороне от жилья и колхозных служб, на поляне, обсаженной ивой, кленом, липой, рядами расставлены десятки белых, синих, желтых стандартных ульев. Некоторые помещены под навесом, на весах, по их показаниям контролируется ход медосбо-



ра. Посреди поляны на невысокой подставке — бочонок, от которого по извилистому желобку, проточенному в покато́й доске, сбегает непрсыхающий ручеек пчелиного водопоя.

Прогретый жаркими лучами летнего солнца воздух насыщен приторным, хмельным запахом меда, цветов, воска.

Полдень звенит тысячами струн, отмечая воздушный путь пчел, жужжащих в полете.

Человек в широкополой шляпе, обшитой спускающейся на плечи и скрывающей лицо густой темной защитной сеткой, проверяет номер на стенке очередного улья и, подымив дымарем в леток, снимает крышку. Сбрасывает лежащую под крышкой подушку, приподнимает холщовый потолок пчелиного жилья и направляет в раскрываемое гнездо пухлую струю клубящегося дыма, от которого тысяч сорок-пятьдесят живущих здесь пчел бросаются к сотам и припадают к медовым ячейкам. Можно подумать, что этот инстинкт издавна закреплен у пчел. Почуввав дымный запах лесного пожара, обитатели дупла заправлялись медом для бегства из опасного района.

Пока пчелы пьют мед, пасечник быстро, но не торопясь, один за другим извлекает из улья и осматривает соты в легких деревянных рамках. Заглядывая в ячейки, пчеловод читает в них, как в открытой книге. По тонким приметам и подробностям определяет он состояние пчелиной семьи и угадывает ее потребности.

Знание законов пчелиной жизни подсказывает ему меры, направленные к тому, чтобы десятки тысяч неумолимых и своенравных насекомых каждой семьи выполняли его волю и не только усерднее строили восковые соты, заливая их медом, но и вылетали из улья не куда попало, а по заданию агронома, по предписанному им маршруту, по его путевке.

Природа и люди

Тихое, мелодичное жужжание все лето не умолкает в углу лаборатории. Здесь, торцом приставленный к подоконнику, стоит плоский стеклянный улей, в котором живет небольшая семья пчел. Ее поселяют сюда весной, перед тем как зацветают сады, и пчелы скоро осваиваются со своей новой, прозрачной обителью.

Широкий стеклянный коридорчик, соединяющий гнездо с внешним миром, позволяет видеть, как крылатое население улейки с утра до вечера снует взад и вперед по дороге между своим жильем и прорезью в раме окна. С дощечки, прибитой снаружи



под окном, одна за другой ежеминутно поднимаются в воздух пчелы. Жужжа, набирают они высоту и исчезают среди деревьев. Навстречу летят другие. Они грузно опускаются на ту же дощечку, не останавливаясь, бегут к узкой щели летка, в коридорчик, в гнездо и теряются здесь среди тысяч неразлично похожих друг на друга существ, копошащихся на ячеистой плоскости сотов.

Чем ближе к центру сотов, тем реже просвечивает геометрически строгое плетение ячеек из-под массы бегущих и неподвижных, ползающих и переминающихся на месте пчел. Трудно описать это незатихающее и на первый взгляд совершенно хаотическое движение на застывшем восковом узоре.

Одни пчелы вползают в пустые ячейки, скрываясь в них почти целиком, другие медленно, как сонные, бродят по сотам, третьи, пятаясь, выкарабкиваются из ячеек, на дне которых белыми колечками лежат крохотные личинки, четвертые, юркие и подвижные, скользят мимо всех так быстро, будто им некогда.

По краю сотов, лениво расталкивая население гнезда, ползет толстый трутень. Матка торжественно ходит, волоча длинное свое брюшко, и пчелы расступаются, давая ей дорогу.

Вот пчела, вернувшись домой со вспухшими на задних ножках цветными комочками цветочной пыльцы, поднимается на соты; перебегая от одной ячейки к другой, она отыскивает свободную и ловко, одним движением сбрасывает в нее принесенный корм. Следом сюда же подходит другая, вся в цветочной пыльце, и, уцепившись ножками за края ячейки, начинает головой трамбовать корм.

Выбиваясь из сил, тащит из глубины гнезда труп осы пчеласанитар. Пройдя за черту летка, она, не выпуская ноши, поднимается в воздух и отлетает прочь. Вот другие пчелы — уборщицы — веерами крыльев подметают дно улья, которое безукоризненно чисто и блестит, как натертое.

Неподалеку от летка одна только что прилетевшая пчеласборщица передает другой принесенный нектар. Если проследить за сборщицей, можно видеть, как она убегает на соты и здесь, в самой гуще пчелиной толпы, начинает кружиться, расправляя и складывая свои прозрачные крылья.

Еле слышный шорох тысяч насекомых под стеклом прерывается вдруг визгливой, ноющей нотой, которая уже через мгновение замирает, сменяясь по-прежнему ровным гулом. Это пчелы, вентилирующие гнездо. Они стоят, вытянув членистые ножки и слегка приподняв конец брюшка. Четыре крыла каждой пчелы-вентиляторщицы трепещут так быстро, что они совсем невидимы.



В каждом уголке гнезда жизнь кипит, но суматоха на сотах, если терпеливо присмотреться к ней, перестает казаться беспорядочной. В конце концов становится понятно, что тысячи четырехкрылых насекомых в этом скопище связаны какими-то взаимными отношениями.

Под прозрачными стенками стеклянного улья открываются многие важные подробности общежития пчел. Правда, здесь, на одном-единственном соте, их можно наблюдать сравнительно немного. В обычном улье сотов может быть и полтора, и два десятка, и больше.

Но как живут в своих гнездах эти создания, с незапамятных пор занимающие человека?

В разные времена ответ на такой вопрос оказывается неодинаковым: люди не только рабовладельческой и феодальной, но и буржуазной эпохи всегда видели в жизни пчел отражение уклада их собственной жизни.

Так было не только в прошлом.

Сочинения некоторых современных пчеловодов утверждают, например, будто согласованной жизнью улья руководит «тайный комитет пчел», некое невидимое «правление ульевой компании». Известный среди пчеловодов США специалист А. Латгам совершенно серьезно объявил, что жизнью улья управляют «контрольные пчелы» (очевидно, что-то вроде держателей контрольных пакетов акций), «не очень молодые и не очень старые, в расцвете сил. И вероятнее всего, очень небольшое число их».

А некий Ф. Троллоп-Белью обнаружил труд, в котором говорится, что жизнью в улье руководят всего три-четыре пчелы, которые сами физического участия ни в каких работах, конечно, не принимают и ограничиваются лишь организацией медовой и восковой «промышленности», координацией связи между различными группами пчел.

Разве только комиссии по расследованию антипчелиной деятельности нет еще в ульях пронизательного мистера Троллопа!

Последние издания известной «Пчеловодной энциклопедии» А. Рута тоже внушают читателям мысль о том, что в каждом улье имеется чуть ли не свой пчелиный Уолл-стрит, командующий и пчелиным «общественным мнением», и пчелиными «вкусами», и пчелиной «внутренней и внешней политикой».

Конечно, любой современный ученый должен знать биологию пчелы несравненно лучше, чем какой-нибудь доисторический охотник за медом.

Теперь в распоряжении ученого богатые библиотеки, специальные институты и лаборатории, данные смежных наук, общих



и частных, совершенная микроскопическая техника, средства тончайшей химической и физической аналитики.

Однако этого еще недостаточно, чтобы с необходимой ясностью видеть природу и правильно ее понимать.

Как ни могучи ультрамикроскопы, сквозь которые можно наблюдать звездные миры вселенной, как ни совершенна оптика, применяемая для изучения микромиров клеточных частиц, как ни точны приемы высшего математического анализа, с помощью которого познаются отдельные явления и закономерности, не поддающиеся непосредственному наблюдению, — все это новейшее оснащение науки само по себе не в силах уберечь от пороков мышления ученого, если его психология ограничена классовыми и сословными предрассудками.

Каков образ жизни людей, таков образ их мыслей.

У иных биологов этот закон выражается, между прочим, в стремлении приписывать вещам и предметам мертвой и живой природы свойства, какие в действительности этим вещам и предметам не присущи, а представляют в конечном счете только преобразованную картину господствующих производственных отношений.

Не случайно поэтому австрийский зоолог Ф. Трегель в книге, вышедшей незадолго до опубликования дарвиновского «Происхождения видов», простоудушно признавался, что в мире животных «удивленный наблюдатель везде видит точное отражение всей общественной, промышленной, художественной, научной и политической жизни» людей.

«У нас существует какая-то мания снабжать животных нашими формами правления», — удивляется Жирар в своих «Метаморфозах».

Это изуродованное, искаженное, иллюзорное отражение природы в сознании сыграло злую шутку и с величайшими натуралистами прошлого.

Об одном таком случае писал К. Маркс в письме Ф. Энгельсу по поводу «Происхождения видов», отмечая, что даже столь строгий ученый, как Дарвин, видит в мире животных и растений мир людей и в среде «животных и растений узнает свое английское общество с его разделением труда, конкуренцией, открытием новых рынков, «изобретениями» и мальтусовской «борьбой за существование». «У Дарвина животное царство выступает как гражданское общество», — продолжал он там же. И Энгельс, соглашаясь с ним, шутил, что Дарвин в своем учении, сам того не подозревая, изобразил пародию на современное ему буржуазное общество.