

**Издание подготовлено в партнерстве  
с Фондом некоммерческих инициатив «Траектория»  
(при финансовой поддержке Н.В. Каторжнова).**



Фонд поддержки научных, образовательных и культурных инициатив «Траектория» ([www.traektoriafdn.ru](http://www.traektoriafdn.ru)) создан в 2015 году. Программы фонда направлены на стимулирование интереса к науке и научным исследованиям, реализацию образовательных программ, повышение интеллектуального уровня и творческого потенциала молодежи, повышение конкурентоспособности отечественных науки и образования, популяризацию науки и культуры, продвижение идей сохранения культурного наследия. Фонд организует образовательные и научно-популярные мероприятия по всей России, способствует созданию успешных практик взаимодействия внутри образовательного и научного сообщества.

В рамках издательского проекта Фонд «Траектория» поддерживает издание лучших образцов российской и зарубежной научно-популярной литературы.



# Содержание

Замечание автора .....	9
Благодарности .....	11
Предисловие .....	13
Введение. Пожужжим на тему пчел .....	19

## КАК ПЧЕЛЫ СТАЛИ ПЧЕЛАМИ

ГЛАВА 1. Оса-вегетарианка .....	35
ГЛАВА 2. Живые вибраторы .....	55
ГЛАВА 3. Одиночки объединяются .....	88
ГЛАВА 4. Особые отношения .....	117
ГЛАВА 5. Там, где распускаются цветы .....	151
ГЛАВА 6. О гомининах и медоуказчиках .....	177
ГЛАВА 7. ШМЕЛЕВОДСТВО .....	199
ГЛАВА 8. Каждый третий кусочек .....	221

**БУДУЩЕЕ ПЧЕЛ**

ГЛАВА 9. Опустевшие гнезда .....	243
ГЛАВА 10. Солнечным днем .....	277
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Гудящая лужайка .....	293
Приложение А .....	299
Приложение Б .....	308
Словарь биологических терминов.....	309
Примечания .....	316
Библиография.....	341
Предметно-именной указатель .....	357
Об авторе .....	370

## ЗАМЕЧАНИЕ АВТОРА

Хотя медоносные пчелы неоднократно будут появляться на последующих страницах, хочу сразу уточнить: книга не только о них. Здесь вы не найдете подробных описаний виляющего танца, роения и многих других проявлений их замечательного и уникального поведения по одной простой причине: все это прекрасно освещено в других источниках. Разные авторы — от Вергилия и до двух нобелевских лауреатов — написали сотни превосходных работ, посвященных исключительно медоносным пчелам. Данная книга, наоборот, отдает должное разным пчелам: от шмелей и листорезов до каменщиц, плотников, шерстобитов, роющих пчел, земляных пчел и многих-многих других. Медоносные пчелы являются частью этого большого разнообразия, поэтому на страницах данной книги они вынуждены делить сцену со всеми остальными — все как в природе.

Некоторые слова я все же решил использовать несколько вольно, рискуя вызвать неудовольствие друзей-энтомологов. Так, под «жучками» следует понимать не только

представителей отряда *Coleoptera*\* , а просто любое насекомое. Разъяснения специальных терминов, без которых нельзя обойтись, приводятся в словаре в самом конце книги; там же читатели найдут изображения представителей разных семейств пчел, библиографический список полезных литературных источников и ряд примечаний ко всем главам. Я настоятельно рекомендую обращаться к примечаниям. Там содержится немало интересных фактов, которые попросту не вписались в повествование, как то: некоторые пираты, финиковый мед и происхождение названия мохнатоусого шмеля.

---

\* Отряд жесткокрылые, или жуки. Английское слово «bugs», которое часто переводят как «жучки» или «букашки», относится к самым разным мелким насекомым, в том числе и к клопам. — Прим. пер.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Написание книг может показаться делом сугубо личным, но на самом деле огромное значение играют поддержка и содействие многих специалистов. Как всегда, я очень признателен своему замечательному агенту и проводнику по лабиринту литературы Лауре Блэйк Петерсон. Большой удачей было снова поработать с Ти Джеем Келлерхером и его первоклассной командой из издательства Basic Books, включающей Кэрри Наполитано, Николь Капуто, Изабель Бликер, Сандру Берис, Кэти Стрекфус, Айседору Джонсон, Бетси Деджезу, Триш Уилкинсон и, вне всякого сомнения, многих других, оставшихся за кулисами. Я благодарен всем ученым, фермерам, садоводам и другим экспертам, которые делились со мной своими историями, разъясняли особенности своей деятельности; вина за любые возможные неточности полностью лежит на мне.

Я бы хотел также поблагодарить ряд великодушных людей и организаций, которые каждый по-своему активно поддерживали этот проект. При этом прошу прощения у тех, кого ненароком забыл. Перечисляю не по порядку:

Майкл Энджел, Роббин Торп, Брайан Гриффин, Гретхен Ле Бун, Джерри Расмуссен, Джерри Розен, Ригоберто Варгас, Лоуренс Пэкер, Сэм Дроудж, Стив Бачманн, Дэвид Рубик, Коннор Гинли, Батч Норден, Бет Норден, Джон Томпсон, Шон Брейди, Карла Дав, Уильям Сазерленд, Софи Руи, Патрик Керби, Гюнтер Герлах, Габриэль Бернаделло, Энн Брюс, Сью Тэнк, Грэм Стоун, Брайан Браун, Алисса Криттенден, Гейнор Хэннан, Джордж Болл, Майк Фоксон, Лиминджское историческое общество, Мартин Гrimm, Роберт Каджобе, Дерек Китс, Джейми Стрейндж, Диана Кокс-Фостер, Скотт Хоффман Блэк, Энн Поттер, Траст по охране острова Сан-Хуан, Дин Догерти, Роб Рой МакГрегор, Ларри Брюэр, Ума Партаап, Эрик Ли-Медер, Мэттью Шеферд, Мейс Воган, библиотека острова Сан-Хуан, Хайди Льюис, библиотека Айдахского университета, Тим Вагонер, Марк Вагонер, Шарла Вагонер, Дэйв Гоулсон, Фил Грин, Крис Луни, Джим Кейн, Кэмерон Ньюэлл, Китти Болт, Общество «Ксеркс», Брэдли Бафер, ферма «Бафеер Рэнч Органикс», Джонатан Кох, Стив Альбук и Крис Шилдс.

Наконец, я безмерно благодарен за терпение и твердую поддержку своей супруге, сыну, прочим родственникам и всем моим замечательным друзьям.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

### *Пчела в руке*

*Шмель беззаботно поет свою оду,  
Пока не лишится он жала и меда.*

Уильям Шекспир.  
Троил и Крессида (ок. 1602)

Арбалет выстрелил с приглушенным щелчком, и мы увидели, как болт, исчезнув среди ветвей и листвы, потянул за собой леску, поблескивающую в рассеянных лучах солнечного света. Мой ассистент оторвался от прицела и удовлетворенно кивнул, отматывая очередную порцию лески от катушки, прикрепленной к передней рукоятке арбалета. Для него это была всего лишь рутинная работа — в его обязанности входило помогать биологам размещать тросы и научное оборудование высоко в кронах деревьев в дождевом лесу Коста-Рики. Для меня же это момент стал переломным. За несколько минут мы с моим коллегой установили ловушку для насекомых в нужном месте. Так я впервые за свою научную карьеру официально занялся изучением пчел. По крайней мере, попытался это сделать.

Однако осуществление нашего проекта пошло не совсем так, как ожидалось. За все те дни, когда мы выпускали болты и поднимали на деревья различные хитроумные приспособления, нам удалось раздобыть лишь малое количество образцов, причем в основном в тот единственный волнующий момент, когда раскачивающаяся ловушка ударила о гнездо и была атакована целым роем пчел. Такое положение вещей просто вывело из себя, не только из-за потраченного времени и усилий, но и потому, что я был уверен — пчелы там наверху точно есть. Это было хорошо видно из массы генетических проб, которые я собрал с тех самых деревьев, где мы устанавливали наши ловушки. Сравнивая ДНК деревьев с ДНК их семян, я понял, что пыльца распространяется здесь повсюду — не только среди соседних деревьев, но и между деревьями, расположеными на расстоянии 2,5 км. И, поскольку деревья эти принадлежали к семейству бобовых, я знал, что грозди их фиолетовых цветков предназначены именно для опыления пчелами, совсем как у горошка, клевера, чинь и других распространенных у меня на родине представителей данного семейства. В конце концов я был вынужден признать поражение, однако этот неудачный опыт положил начало увлечению, которому с тех пор не дано было угаснуть. Я незамедлительно отыскал курсы по систематике и поведению пчел и с той поры неустанно гонялся за этими насекомыми, как в рамках своей научной работы, так и в повседневной жизни. Временами мне даже удавалось нескользких поймать.

Начиная с 2006 г., когда пчеловоды начали сообщать о первых признаках «коллапса пчелиных семей»\*, угласи

---

\* КПС (коллапс пчелиных семей), или синдром разрушения пчелиных колоний, заключается в том, что рабочие особи медоносных пчел исчезают из ульев (возможно, погибают), оставляя там маток, запасы еды и расплод. — *Прим. ред.*

миллионы ульев одомашненных медоносных пчел, также было выявлено резкое снижение численности многих видов диких пчел. Как любой человек, интересующийся пчелами, я тоже следил за развитием этой ситуации со все возрастающей тревогой. Эксперты указывали на множество возможных причин — от пестицидов до паразитов. С поступлением новых сообщений и задокументированных свидетельств обеспокоенность общественности этой проблемой достигла наибольшего накала, и даже рабочая группа при президенте забила тревогу. Но что мы на самом деле знаем о пчелах? Даже специалисты часто приходят в замешательство, когда дело касается деталей. Однажды, включив в машине радио, я услышал, как известный историк науки рассказывал о прибытии первых колонистов из Европы в Джеймстаун и Плимут вместе с медоносными пчелами. Он пояснял, что если бы они их не завезли, то некому было бы опылять посевы. Я чуть с дороги не съехал! А как насчет радостно журчащих представителей 4000 видов пчел Северной Америки? Но это еще не самое худшее! На книжной полке в своем кабинете я храню экземпляр книги «Пчелы мира» в твердой обложке. Она написана авторитетными энтомологами, выпущена весьма солидным издательством научной литературы, а на обложке красуется прелестная, снятая крупным планом... муха!

Часто можно слышать, что пчелы обеспечивают каждый третий кусочек нашей пищи. Правда, это не афишируется, как и ситуация со многими другими природными богатствами, которые мы используем. В 1912 г. британский энтомолог Фредерик Уильям Ламберт Слейден констатировал: «Всем знакомы грузные благонравные шмели». Так оно и было, если говорить об английском пригороде времен Слейдена, но столетие спустя мы чаще слышим

о бедственном положении пчел, нежели видим самих пчел. Однажды я проводил исследование на заболоченных участках морского побережья, расположенных ниже по дороге от моего дома. Я тогда получил небольшой грант на работу, которая должна была ответить на один из основных вопросов биологической науки: что же там вокруг? А все потому, что у нас до сих пор нет полного списка местных пчел, хотя от того места, где я живу, на расстоянии всего одного дня пути располагаются шесть исследовательских университетов (Канады и США). Представители 45 видов пчел, которых я собрал в тот сезон, были лишь началом. К счастью, всем нам, людям, где бы мы ни жили, воссоединиться с пчелами очень легко, надо просто выйти на улицу в летний день. Оградите себя от суеверий современной жизни — и вы вновь услышите жужжание этих вездесущих, но так редко замечаемых нами посетителей любого открытого участка с растениями: от фруктовых садов, ферм и лесных опушек до городских парков, пустырей, зеленых насаждений вдоль автострад и задних двориков. Мне как писателю повезло, что все, что нам известно о пчелах, складывается в увлекательнейшую историю. Вы узнаете о древних находках в янтаре, о птицах — любителях полакомиться медом, о происхождении цветковых растений, мимикрии, пчелах-кукушках, ароматных шлейфах, удивительной аэродинамике пчел и о предполагаемом значительном шаге в нашей собственной эволюции.

На сегодняшний день пчелы, несомненно, нуждаются в нашей помощи, а также, что не менее важно, в таком человеческом свойстве, как наша любознательность. Изучение естественной истории и биологии этих ценных насекомых может любого превратить в энтузиаста, а это и является целью моей книги. Но я надеюсь, что вы не просто ее прочтете,

а что она подвигнет вас выйти на улицу в ближайший солнечный день, найти пчелу на цветке и некоторое время по-наблюдать за ней. Вероятно, вам даже захочется дотянуться до этой пчелы и схватить ее — голыми руками, как поступил мой сынишка в возрасте трех лет. Попробуйте сами\* — и вы тоже сможете ощутить щекотание крошечных ножек по своей ладони и услышать тихое шуршание крыльев, прежде чем ваши пальцы медленно разомкнутся, и пчела улетит на волю.

---

\* Лучше, конечно, этого не делать, если вы не знаток и не умеете отличить жалящих пчел от нежалящих. «Укусы» пчел болезненны, может развиться анафилактический шок. — *Прим. пер.*



## ВВЕДЕНИЕ

# ПОЖУЖЖИМ НА ТЕМУ ПЧЕЛ

*Лежать и слушать — словно в полусне,  
Забыв о шумной мири суете, —  
Бродячей пчелки тихое жужжание.*

Уильям Бордсворт.  
ВЕСЕННЯЯ ОДА (1817)

Трудно доверять существам с наружным скелетом. Типичный облик насекомых и других членистоногих способен спровоцировать в человеческом мозге явную реакцию страха<sup>1</sup>. При этом довольно часто активируются синапсы, связанные с чувством отвращения<sup>2</sup>. Даже находясь на безопасном расстоянии от этих существ, мы живо представляем себе неприятный хруст, который можно услышать, если на них наступить. Психологи полагают, что подобные переживания у нас врожденные — это выработанная в процессе эволюции реакция на тех, кто может укусить, ужалить или передать заболевание. К тому же на каком-то глубинном уровне мы ощущаем чуждость этих хрупких членистых тел. Вместе с другими млекопитающими мы относимся

к позвоночным, а это значит, что мы имеем общую с ними особенность: свои опорные элементы в виде костей мы скромно прячем внутри тела. В техническом же отношении расположение твердых элементов снаружи может быть более успешной эволюционной стратегией: по числу видов членистоногие превосходят позвоночных животных более чем в 12 раз. Но несомненным остается один факт: люди находят экзоскелеты пугающими, особенно потому, что с ними часто сочетаются фасеточные глаза, колеблющиеся антенны и многочисленные царапающиеся ножки. Кинематографисты знают об этом: вот почему Ридли Скотт в фильме «Чужой» создал своих устрашающих монстров на основе насекомых и морских беспозвоночных, а не каких-нибудь щенят; по той же причине самым пугающим существом во «Властелине колец» считается не свиноподобный орк или пещерный тролль, а Шелоб — гигантская паучиха. Даже подготовленные профессионалы порой испытывают по отношению к ним чувство брезгливости. В своей книге «Инфицированный рассудок: Почему люди испытывают страх, отвращение и любовь к насекомым» (*The Infested Mind: Why Humans Fear, Loathe, and Love Insects*, 2013) профессиональный энтомолог Джейфри Локвуд признался, что прекратил свои исследования (и перешел на кафедру философии) после того, как его накрыла огромная стая саранчи, которую он изучал.

Очень часто наше взаимодействие с членистоногими заканчивается шлепком или даже вызовом дезинсекторов. Если мы и делаем исключение, то это обычно касается букашек, которые на самом деле вовсе не выглядят отталкивающе: это бабочки, поражающие нас своими великолепными пестрыми крыльями; гусеницы бабочек-медведиц, бодро ползающие в своей мохнатой тигрино-полосатой одежке;

божьи коровки, снискавшие всеобщую любовь за — иначе и не скажешь — абсолютное очарование. Сверчки людям тоже нравятся, но, скорее, за их благозвучное стрекотание, которым можно наслаждаться летними вечерами на некотором расстоянии, когда необязательно видеть самих насекомых<sup>3</sup>. С экономической точки зрения мы признательны тутовому шелкопряду за ценные волокна, а небольшому азиатскому насекомому — червецу — за то, что обеспечивает все мировое производство шеллака. Но лучше всего, пожалуй, наше отношение к насекомым выражается в мировых затратах на ядохимикаты, которые в настоящее время достигли отметки в 65 млрд долларов в год.

На фоне всеобщей неприязни к насекомым взаимоотношения человека и пчел стоят особняком. С крупными продолговатыми глазами, двумя парами перепончатых крыльев и выступающими антеннами, эти существа не скрывают свою непохожесть. Пчелиная молодь напоминает извивающихся опарышей, а у некоторых видов взрослые особи объединяются в рои по несколько десятков тысяч пчел, где каждое отдельное насекомое может очень сильно жалить, впрыскивая в ранку ядовитую жидкость. Одним словом, выглядят они точь-в-точь как насекомые, которых нам следовало бы опасаться. И тем не менее на протяжении всей истории человечества почти все народы мира преодолевали эту боязнь, чтобы подружиться с пчелами. Люди наблюдали за ними, следили за ними, приручали их, изучали, сочиняли о них стихи и истории, даже поклонялись им. Никакая другая группа насекомых до такой степени не сблизилась с нами, никакая другая не является столь же значимой и ценимой нами.

Наша очарованность пчелами берет свое начало в далекой доисторической эпохе, когда ранние гоминины



Рис. В.И. Человеческий страх перед членистоногими во многом нашел свое отражение в различных повествованиях: от библейских историй о саранче до жука Кафки и дешевых журналов 1920-х гг. с ужасающими картинками на обложках.

*Иллюстрация Wikimedia Commons*

отыскивали сладкие запасы меда везде, где только было можно. Древние народы, кочуя по всему земному шару, продолжали разыскивать эти сладости, обирая гнезда медоносных пчел и десятков других, менее известных видов. Художники каменного века изображали сцены добывания меда в наскальных рисунках от Африки и Европы до Австралии. На этих рисунках можно иногда увидеть горящие факелы,

длинные лестницы и фигурки людей, совершающих опасные восхождения. Для наших предков риск и затраченные усилия окупались ценностью меда, значительно превосходящей неприятности от нескольких укусов рассерженных пчел.

Переход от рейдерских разграблений гнезд диких пчел к пасечному пчеловодству произошел примерно в то время, когда люди повсюду становились оседлыми земледельцами, это был логичный шаг. Глиняные черепки с остатками пчелиного воска обнаружены в десятках поселений неолитического периода в Европе, Северной Африке и на Ближнем Востоке; возраст некоторых из них насчитывает более 8500 лет<sup>4</sup>. Когда и где первый пчеловод приручил первый пчелиный рой, остается неизвестным, но египтяне, вне всяких сомнений, уже к III тысячелетию до н. э. довели эту практику до совершенства: своих пчел они содержали в длинных глиняных трубках и в конечном счете наловчились переправлять пчелиные семьи вверх и вниз по Нилу в зависимости от времени цветения культурных и диких растений. Люди содержали пчел еще задолго до того, как одомашнили лошадей<sup>5</sup>, верблюдов, уток и индеек (не говоря уж о таких знакомых нам культурах, как овес, яблоня, груша, персик, горох, огурец, арбуз, сельдерей, лук и кофе). Одомашнивание пчел происходило независимо на значительно удаленных друг от друга территориях: в Индии, Индонезии и на полуострове Юкатан, где пчеловодам народов майя хватило здравого смысла, чтобы пестовать «королевских особ», представителей тропического вида, с весьма приятной особенностью — отсутствием жала. К тому времени, когда хетты воцарились в Малой Азии, они приняли законы о пчеловодстве, и всякого, кто крал ульи, ожидал суровый штраф в 6 сиклей серебра. Греки ввели налоги на мед и буферные зоны между соседними пасеками примерно в 100 м;

торговля медом у них оказалась настолько прибыльной, что вдохновила на создание изощреннейших подделок. Геродот описывал убедительно выглядящий медоподобный суррогат, приготовленный из «пшеницы и плодов тамарикса»<sup>6</sup>. Хотя вязкие отвары из фиников, инжира, винограда и различных древесных соков в течение многих столетий служили более дешевыми аналогами, именно мед оставался абсолютной мерой сладости до появления рафинированного сахара.

Когда люди нашли и другое применение продуктам, полученным от пчел, наше первозданное пристрастие к сладкому только усилилось. Вскоре сброженный водный раствор меда принес с собой еще одно искушение — вкусный напиток, сочетающий в себе как удовольствие от сладкого, так и довольно сильное опьянение. Ученые считают медовуху одним из старейших алкогольных напитков: ее по-разному варят и потребляют по меньшей мере вот уже 9000 лет<sup>7</sup>, а возможно, и много дольше. Любители выпить в древнем Китае наслаждались вариантами медовухи с добавлением риса и ягод боярышника, кельты свой напиток приправляли лесным орехом, а финны отдавали предпочтение лимонной цедре. В Эфиопии люди до сих пор испытывают пристрастие к медовухе, сдобренной горькими листьями крушины. Но, пожалуй, наиболее забористой медовухой из всех была та, что появилась в тропических лесах Южной и Центральной Америки, где шаманы майя и других туземных племен изобрели галлюциногенные варианты этого напитка с добавлением одурманивающих корней и коры определенных растений<sup>8</sup>. Что примечательно, разного рода знахари давно признавали пользу пчел, рекомендую для лечения самых разных недугов мед, медовуху, восковые мази, прополис («пчелиный клей» — смолоподобное вещество, которое

создают некоторые пчелы на основе компонентов почек растений для использования в построении гнезд) и даже пчелиный яд. Когда описания известных снадобий древнего мира в XII в. были собраны воедино в одном томе сирийской «Книги лекарственных средств», то оказалось, что в более чем 350 из 1000 рецептов<sup>9</sup> входят продукты пчеловодства. Неизвестный составитель зашел настолько далеко, что называл медовую воду необходимым укрепляющим средством для ежедневного применения (если должным образом смешать ее с вином, а также анизовыми семенами и молотым перцем — по одной драхме и того и другого).

Историк Хильда Рэнсом не преувеличила, когда написала о пчелах: «Невозможно переоценить их значимость для человека в прошлом»<sup>10</sup>. Если для такого утверждения сладости, опьянения и целебного эффекта может показаться недостаточно, то вспомним, что пчелы также давали людям ни много ни мало — освещение. С доисторических времен и до начала индустриальной эпохи большинство способов борьбы с темнотой было связано с немалым количеством дыма и искр: костры, факелы, лучины или простые масляные лампы, которые пахли рыбьим либо животным жиром. И только пчелиный воск горел ровно, чисто и без неприятных запахов. Тысячелетиями с помощью него освещались храмы, церкви и дома состоятельных людей ночи напролет. Вдобавок ко многим другим сферам применения пчелиного воска — от бальзамирования трупов до гидроизоляции и металлургии — изготовление свечей обеспечило непрерывный спрос на него, из-за чего воск зачастую становился наиболее ценным из всех продуктов пчеловодства. Когда римляне завершили завоевание Корсики во II в. до н.э., то они отказались от знаменитого меда с этого острова, предпочтя ему дань лишь в виде воска: ни много ни мало

Конец ознакомительного фрагмента.  
Приобрести книгу можно  
в интернет-магазине «Электронный универс»  
[\(e-Univers.ru\)](http://e-Univers.ru)