



〔苏联〕哈利夫曼著

蜜蜂

科学普及出版社



数据加载失败，请稍后重试！

蜜 蜂

〔苏联〕 哈 里 夫 曼 著
馮 蔭 椿 陈 世 昌 译
姚 詩 夏 林天斗 秦永鐫 校

1951年获得斯大林奖金

科学普及出版社

一九六三年·北京

本书提要

这是一本荣获1951年斯大林奖金的科学普及著作，书中详细并生动地描述了蜜蜂的身体构造，蜜蜂的生活状况以及蜜蜂怎样采集花粉，酿造花蜜等等。书中还着重地介绍了科学家们如何运用现代实验方法来探索蜜蜂世界的秘密，使社会主义的养蜂事业能更好地为人民福利服务。

I. KHALIFMAN

BEES

FOREIGN LANGUAGES PUBLISHING HOUSE

蜜 蜂

〔苏联〕哈里夫曼著

冯蔭椿 陈世昌译

姚诗夏 林天斗 秦永鐸校

*

科学普及出版社出版

(北京市西直门外郝家湾)

北京市书刊出版业营业许可证出字第112号

北京市印刷一厂印刷 新华书店发行

*

开本 850×1168 1/32 印张10¹²/₃₂ 字数 240,000

1963年5月第1版 1963年5月第1次印刷

印数 7,950

总号 011 统一书号 13051·006

定价 1 元 2 角

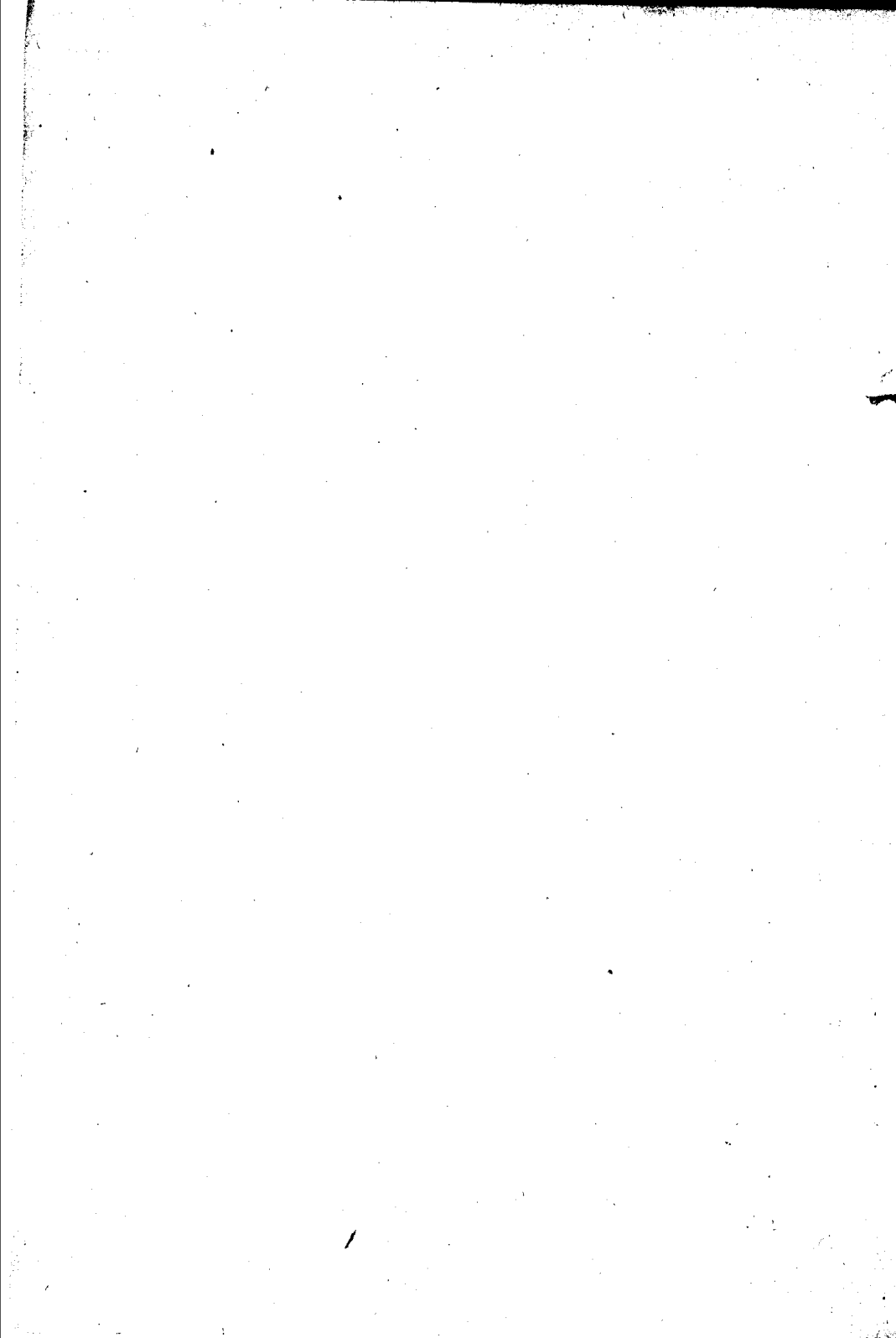
目 次

序言	7
先認識一下蜂箱	9
自然和人	9
各大洲的蜜蜂	21
在放大鏡下	28
蜜蜂和它的工具	28
蜂王和它的侍从	43
整个蜂群——特别是雄蜂的情况	54
四翅昆虫的巢窝	62
蜡质巢础	62
定居生活的优越性	76
越冬蜂团	87
活的授粉刷	98
花和昆虫	98
异花花粉	105
混合花粉	113
螺旋式的发展	124
变态	124
各种工作任务的調換	136
外勤工作	145
蜜蜂的共同点和不同点	152
采蜜的路徑	161
蜜蜂社会的粮食供应者	161
蜂舞	170
香味信号	188
主要流蜜	195

从花朵到蜂箱.....	203
回巢的道路.....	203
蜂蜜和蜂毒.....	210
蜜蜂的敌人.....	222
分羣季节.....	232
分群的发生.....	232
蜂王“唱歌”.....	244
生命的延长.....	252
指定的飞行.....	261
在人类控制下的蜂箱.....	261
玻璃棚和紗网里的蜜蜂.....	265
蜜蜂和社会主义农业.....	269
紫苜蓿上的蜜蜂.....	282
带翅膀的助手.....	290
再談蜜源区.....	297
未来的展望.....	302
蜜蜂的时间感.....	302
終点和开端.....	314
幻想和計劃.....	325

人类的理智已经发现了自然界的许多奇妙的事物，还要发现更多的事物，这样就增加征服自然的力量。

弗·伊·列宁



序 言

任何人初次接近蜜蜂都会觉得走进了一个非常有趣的世界。这一个奇妙的——也許可以說幻想的世界，組織龐大，变化无穷，自然結構虽然簡單，可是纵横交織，极其复杂。

許多介紹这一奇妙世界的书籍都只是千篇一律地說明蜜蜂和其余生物有什么区别。其实，如果我們从另一角度来观察蜜蜂，查明它們和其余生物共同的特性，如果我們把蜜蜂同别的动物和植物在生活方面一切相似之点做一番透彻的研究，这些特色就会更加使我們感觉惊奇。

科学家們无时不在耐心地按照他們的研究方針去掌握自然的秘密和征服自然。他們的許多发现照亮了探索“蜜蜂之国”的进路。凡是注意科学家研究进展的人們都越来越清楚地了解：科学家发现的蜜蜂生活現象是多么重要。同时，唯物主义的邏輯以有计划的实验来发现极細微的現象，迫使大自然显示出它的內部秘密来为人类服务。这种唯物主义邏輯的鮮明力量比蜜蜂生活的奇妙世界不知更要丰富到什么程度。

今天，蜜蜂科学不再是旧的一套了。作为研究基础的生物学分析的精确方法，給实验者提供了新的事实。精密的实验技术和完善的实验設備，使人有可能更加深入現象和过程的实质。因此，新知識以空前未有的速度积累起来。

蜜蜂科学的最新发现清楚地証明：在苏联农业生物学中，唯物主义的巴甫洛夫学說和米丘林学說結合起来，大大地丰富了理論并为社会主义社会的利益指出改变生物的道路。

*

*

*

本书的写作是战前在茲維尼戈罗德一个实验养蜂場开始的（那里关于訓練蜜蜂的工作由 A. F. 古宾教授指导进行），但是

直到1949年在列宁山列宁农业科学院附属农业实验場养蜂場才最后完成。

书中所有插图是 A. 謝門特紹夫-奧吉烏也夫斯基新繪制的，或是由他从讲述蜜蜂生物学的各类专门出版物上引用其他画家的图画复制的。

插图中的蜜蜂，和花比較起来是放大了的。

先認識一下蜂箱

自然和人

“观察箱”内部一瞥 蜘蛛洞里的发现 过去的博物学家是怎样理解蜜蜂生活的 为什么苏联人能够正确地观察世界

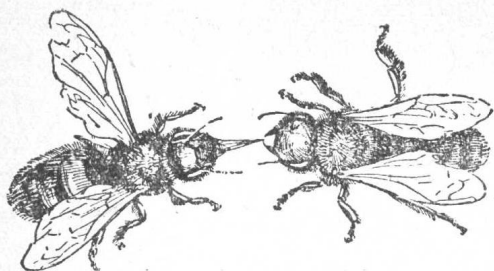
在实验室的一角，整个夏天都可以听到一种均匀悦耳的嗡嗡声。这里，靠窗户横放着一个窄小的观察箱，里面住着一小群蜜蜂。蜂箱是在春天果树园开花以前搬进实验室的，蜜蜂很快就习惯了这间透明的新居。

从蜂箱到户外有一条宽敞的玻璃走廊连通，透过玻璃，我们可以看到里面的带翅居民在它们的家和窗框上的出口之间熙来攘往，整天忙碌不停。

时时刻刻都有蜜蜂一个跟一个地离开钉在窗台上的木头出口飞到空中，然后在树丛里消失。同时，回家的蜜蜂也川流不息地从外面归来。它们沉重地在门口落下，匆匆忙忙地穿过走廊，爬进蜂箱，然后混进成千上万聚集在巢脾上的、一模一样的小生物当中。

靠巢脾的中心愈近，就愈看清楚那种按几何形状整齐排列的蜂房，因为上面密密麻麻地爬满挤来挤去的蜜蜂。这些形状千篇一律的蜂房上乱作一团的无休止的活动，实在难以形容。

有些蜜蜂几乎把整个身子全都钻进了空巢房，有的在巢脾



蜜蜂很少相互喂食。但是图上的这种情形在一年四季随时都能看到……。分食能力是蜜蜂的一个重要的生物学特点

上茫然地徘徊；另外有一些正倒退着身子从巢房（这些巢房的底层静卧着一圈圈白色的小小幼虫）里爬出来；还有一些灵活而敏捷的蜜蜂则飞速地一掠而过。

一只胖胖的雄蜂沿着巢脾的边缘懒洋洋地在别的蜜蜂当中挤来挤去。蜂王大腹便便地迈着庄严的步伐，别的蜜蜂都给她让路。

这儿有一只后足上粘满彩色花粉球归来的蜜蜂，它正向巢脾上方爬行，从一个巢房到另一个巢房，找到一个空巢房，就敏捷地把带回来的所有食物一下子都卸进去。另一只身上粘满花粉的蜜蜂紧跟在它后面，等前一只卸下重荷以后，立刻伸开足抵住巢房的侧壁，用头把里面的花粉压结实。

那儿有一只清洁蜂，正从子脾中心拖开一只死黄蜂，它跌跌撞撞地拖着蜂尸走出箱门，把它抛掉，然后飞到空中。同时，另一些清洁蜂正在用翅膀不住地扇扫箱底，虽然底上已经十分干净。离箱门不远，一只刚从野外飞回的采集蜂正把花蜜交给一只内勤蜂。如果我们盯住这个采集蜂，就可以看见它随后跑到了巢脾上蜜蜂最拥挤的地方去，在那里展翅盘旋。

突然，玻璃观察箱里在昆虫原来发出的沙沙声中，夹进了一阵呜呜的高音——这是扇风蜂在给蜂箱通风。它们挺直了六条腿，肚子微微翘起，四只翅膀飞速地扇动，快得连翅膀本身都看不到了。

在蜂箱的每一个角落，蜜蜂都很活跃，但是，凡是耐心观察过巢脾上面这种喧闹场面的人都知道，这里决不是杂乱无章的。他已经开始明白，这一群数以千计的四翅小昆虫是由某种

內在的关系联合成一个集体的。

我們通过观察箱的透明箱壁能够看到蜜蜂社会的許多重要生活細節。不过，这里只有一个巢脾，蜜蜂不多，而普通的蜂箱一般都有一、二十个巢脾，有的还要多些。那么，这些从远古以来就引人注意的小昆虫在巢里究竟是怎样生活的呢？

人类在很久很久以前就已经发现蜜蜂。这一点是怎样证实的，值得向讀者談一談。

在西班牙瓦倫西亚 (Valencia) 附近的群山中，有一个名叫比寇尔普 (Bicorp) 的貧穷小村。在这个小村庄的西北，蘊藏着大量褐鉄矿、赤鉄矿、黄鉄矿、氧化錳和白石灰。取这些种矿石分別研成粉，再和上动物油，就可以制成白、褐、紅、黄各色顏料。1919 年在比寇尔普附近发现的洞窟——蜘蛛洞 (Cuevas de la Arana) 里面的壁画，就是用这种顏料画的。

这个洞窟的壁画也和其他許多原始人的洞窟一样，描繪的是人、兽、鳥和打猎的图画。但是，蜘蛛洞为我們第一次提供了迄今仍然是絕无仅有的一幅采集野蜜的图画：从一座陡峭的断崖上垂下一些攀緩植物的气生根或粗茎，一个人正抓住粗茎往峭壁上攀登；岩頂上还画着另外一个人（从下面很难看出来），他已經爬到隐藏在壁凹处的一个蜂巢面前，一群被激怒的蜜蜂在这个采蜜人的周围飞舞。

我們不知道那时候的人看見隐藏在岩石間的蜂窩时会有什么感想，也不知道他們会不会联想到本部族的住所。但是我們确实知道，不只是奴隶时代和封建时代的



蜘蛛洞壁画的上部。画家用岩壁上的
一块凹处作为蜂巢

人，就是資本主义时代的人也往往认为蜜蜂的生活反映了他們自己的社会生活。

不仅过去如此，即使在今天，某些外国，例如美国的养蜂学家的著作，也还认为蜂巢內有秩序的生活是由一个秘密的“蜜蜂委员会”或者某种无形的“蜜蜂公司董事会”在指揮的。美国著名养蜂家艾倫·拉塞恩(Allen Lathan)一本正經地說，蜂巢內的生活处于“控制蜂”的統治之下——他的意思也許是說这种蜜蜂很象那些控制着大量股票的股东，这类蜜蜂既不太老也不太年輕，而是正在所謂“蜜蜂的黄金时代”，并且数目可能不多。

最近，有一位特罗洛普-比留(Trollop-Belew)出版了一本书，說蜂巢內的生活是由三、四只蜜蜂統治着的。这些蜜蜂自然不参加任何体力劳动，它們專門負責組織釀蜜和造蜡工作，統一調配各組蜜蜂的活动。

最近出版的一种美国养蜂学百科全书还在向讀者灌輸一种思想，說什么每一个蜂群都有它自己的类似“华尔街”的某种机构，这种机构控制蜜蜂的“輿論”，决定它們的爱好以及“內政和外交政策”。

当然，現代的資產階級专家們在蜜蜂生物学方面的知識是史前时代的采蜜人比不上的。今天，科学家們拥有藏书丰富的图书馆、專門的研究机构和實驗室，有一般的和專門的有关科学資料，精密的显微鏡和最精确的化学分析方法。但是，所有这一切本身并不足以使人清楚地洞察自然和正确地理解自然。

不論研究星空的超級望遠鏡多么强大；不論研究細胞微觀世界的光学仪器如何完美；不論科学家用來掌握无法直接观察的現象和規律的高等数学分析多么精确；总之，不論什么样的科学設備，都不能防止受資本主义文化教养的科学家在思想上犯錯誤。他們的头脑仍然为階級偏見和社会偏見所束縛。

正如斯大林所說：“人們的生活样式怎样，人們的思想样式也就会怎样。”^①

① 《联共(布)党史簡明教程》，人民出版社1956年版，第158頁。

这条規律也反映在許多資產階級生物學家的傾向上，他們往往把生物界和无生物界的物体和現象所并不具备的特性强加在它們身上，其实，这些特性只不过是資產階級社会中占統治地位的生产关系的一种变相反映。因此，在达尔文《物种起源》問世以前不久，奥地利动物学家特罗杰尔 (Trögel) 在他的一本著作中曾經天真地认为，在动物界，“观察者会吃惊地看到处处都有我們人类的社会、工业、艺术、科学以及政治生活的精确反映”，这决不是偶然的。

即使是某些过去最伟大的自然科学家，也都被这种虛妄和歪曲的自然觀引入了歧途。

馬克思在談到《物种起源》时就曾提到过这样一种情况。他指出，即使象达尔文这样一位严格的科学家，也在动植物界看到了人类世界，看到了有分工，有竞争，有新市場的发现，有各种不同的发明和馬尔薩斯的生存竞争的英国式社会。后来，馬克思在給恩格斯的信里再次指出，达尔文把动物界描写成了市民社会^①。恩格斯同意馬克思的看法，并且开玩笑地說，达尔文的学說倒也是对当时資產階級社会的一种諷刺。

由此看来，难怪不同时代的观察家会有类似的看法，会认为具有各种生活規律的蜜蜂世界是他們自己出生以及生活于其中的社会的精确反映。

例如，我們知道古埃及人曾把蜂群看成是一个由法老^②蜂統治的国家。这只法老蜂的身旁簇拥着許多用触須給它打扇的扈从，它高踞在巍峨的宝座之上，看着成队的奴隶蜂把甜蜜的貢物呈献在它的脚下。

后来的柏拉图(公元前四世紀)以及時間更晚的亚里士多德(在他的《动物史》一书中)都把蜂群看成是一个由貴族(雄蜂)統治的奴隶社会。

① 《馬克思恩格斯通信集》，生活·讀書·新知三联书店 1958 年版，第三卷第 88 頁。

② “法老”，古埃及国王的称号。

羅馬人更进一步肯定了希臘人的看法。在普利尼^①的《自然史》一書中，描寫愷撒^②蜂的額上有“一塊象金剛石一樣燦爛的斑點”，它的风度華貴而高傲，周圍簇擁着威武的近衛軍。味吉爾^③的《田園詩》第四卷完全是吟詠蜜蜂的，其中也說到蜂群“由蜂王統治”。

過了1500年，人們仍然把蜂群看作是一個專制王國，這從《亨利第五》的以下一段引文里可以看出，在這裡，莎士比亞對當時人們所理解的蜜蜂生活作了生動的描繪：

它們有一個國王
還有各式各樣的官長，
它們有的象郡守，管理內政，
有的象商人，遠出冒險經商，
有的象士兵，把刺針當作武器，
炎夏的百花叢成了它們的掠奪場，
它們迈着歡快的步伐，滿載而歸，
把勝利品獻到國王陛下的殿堂。
國王陛下日理萬機，
正監督唱着歌建造金黃寶殿的工匠，
大批治下臣民，
在釀造着蜜糖；
可憐的搬運工背負重荷，
在狹窄的門前來來往往。
臉色鐵青的法官大發雷霆，
把游手好閒、直打瞌睡的雄蜂送上刑場……

在十六世紀，英國作家滑稽可笑地把蜂群描寫得活象伊麗莎白時代經商的英國一樣，而十七世紀的法國作家們則把它描寫成標準的封建社會。

① 普利尼(Pliny, 23—79)，羅馬的博物學家和作家。

② 愷撒(Caesar)，羅馬皇帝的稱號。

③ 味吉爾(Vergil, 70—19 B. C.)，羅馬詩人。

今天，人們在閱讀法國作家西蒙(Simon)的作品時都不能不覺得好笑。他描寫的“蜜蜂國家”說到，從遠道運貨歸來、疲憊不堪的浪遊者在蜜蜂城的城門口遇到警衛，蜂王吹起響亮的銀號，向它的臣民宣布就要出征……按照西蒙的說法，在一個蜂巢里可以同時有幾個蜂王，巢脾的牆壁把它們彼此隔開。他還寫道：“如果有一個蜂王想要把它的統治權擴大到整個蜂巢，就必然會引起蜂王間的嫉妬和蜜蜂間的不和與騷亂。”

蜜蜂“王國”這一概念，在養蜂人的腦子裡存在了很久，並且在每一個新的歷史時期，都或多或少地被看成是當時人類社會制度的真實寫照。

俄國最早的有关蜜蜂的著作是一位屬於羅蒙諾索夫學派的杰出科學家彼得·勒奇科夫(Pyotr Rychkov)寫的，他既是經濟學家，又是旅行家、地理學家和作家。在他的著作里，蜂群被描寫得好象是喀德鄰時代的“開明專制國家”。

十九世紀末葉，一位養蜂家以《警務公報》上報導加冕典禮的一套話來形容一個分蜂群安居下來的情形：“蜂王以她那獨有的尊嚴風度安詳地步入蜂巢，排列成隊的蜜蜂夾道高呼，就象老百姓對他們的沙皇和皇后熱情地歡呼‘烏拉’一樣。”

其實，豈止十九世紀？就是在現代，英國有关蜜蜂的文獻也還是把蜂群描寫成一個王國，而且自然是專指英國式的王國，在那里“蜂王連立憲君主的權力都沒有”，僅僅是一面“城堞上的旗幟”而已。

然而，到十八世紀末，特別是到十九世紀初，對於蜜蜂生活的概念已經開始有了某種變化，這種變化是和各個國家的獨特生活與思想方式的變化相適應的。

布赫納^①在他的《動物的精神生活》一書中寫道：“蜂王處於工蜂的監督和控制之下……她並沒有人身不可侵犯的權利，她的王位和生命的存亡都取決於她是否能正確履行蜂王的職責。”

① 布赫納(L. Büchner, 1824—1899)，德國生理學家和自然科學知識的普及者，庸俗的唯物主義者和社会达尔文主義的擁護者。