

养蜂

YANGFENG
JISHU ZHIDAO

技术指导



金盾出版社

养蜂技术指导

赵宗礼 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书主要是介绍先进的养蜂方法,比较详细地叙述了蜂群快速繁殖及蜂产品优质高产的技术。内容包括蜜蜂的生物学特性,营养需要与饲喂方法,养蜂的基本操作,四季管理技术,蜂蜜、王浆、花粉、蜂蜡、蜂毒、蜂胶、蜂幼虫及蜂蛹的生产技术,蜜蜂的病虫害防治等。本书理论联系实际,除了向养蜂人员介绍应该了解的知识、应该掌握的操作技术以外,突出地介绍了围绕天气、蜜源和蜂群变化所应采取的综合技术,可供养蜂专业户、科技工作者及初学养蜂人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

养蜂技术指导/赵宗礼编著. —北京:金盾出版社,1988.2
ISBN 7-80022-026-5

I. 养… II. 赵… III. 蜜蜂饲养-饲养管理 IV. S894

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京3209工厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:6 字数:132千字

2001年9月第1版第15次印刷

印数:281001—291000册 定价:6.50元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

目 录

第一章 养蜂的经济效益与 产品的产销趋势

.....(1)

一、养蜂的经济效益

.....(1)

二、产品的产销趋势

.....(1)

第二章 蜜蜂的生活.....(3)

一、蜂群的组织.....(3)

(一)蜂王.....(3)

(二)工蜂.....(5)

(三)雄蜂.....(5)

二、蜜蜂的发育.....(6)

三、蜜蜂的本能行为

.....(7)

四、蜜蜂的条件反射

.....(8)

五、蜜蜂的外激素.....(9)

(一)蜂王物质.....(9)

(二)蜜蜂的标识

性气味.....(10)

六、蜂巢的结构.....(10)

七、蜂巢的温湿度.....(13)

第三章 蜜蜂的营养需 要与喂饲.....(14)

一、蜜蜂的营养需要

.....(14)

二、人工饲料.....(16)

(一)蜂蜜代用品.....(17)

(二)花粉补充饲料和
花粉代用品.....(17)

三、人工喂糖.....(18)

(一)补饲.....(18)

(二)奖饲.....(20)

四、喂饲花粉.....(20)

(一)灌脾喂.....(21)

(二)制饼喂.....(21)

(三)箱外喂.....(21)

(四)煮汤喂.....(21)

五、喂水.....(22)

(一)箱内喂水.....(22)

(二)巢门口喂水.....(22)

(三)箱外喂水.....(22)

(四)喂无机盐类及
维生素.....(22)

第四章 养蜂基本操作

.....(23)	六、调整蜂群.....(36)
一、调查蜜源.....(23)	(一)调整采集蜂...(37)
(一)蜜源植物的种	(二)调整幼蜂.....(37)
类和面积.....(23)	(三)调整子脾.....(37)
(二)气候对蜜源的	(四)调整弱群.....(37)
影响.....(23)	(五)调整无王群...(38)
(三)耕作习惯.....(24)	七、迁移蜂群.....(38)
(四)历年放蜂产	八、收捕分蜂群.....(39)
蜜情况.....(25)	九、防止盗蜂.....(40)
(五)选择蜂群陈	(一)盗蜂的识别...(40)
列地点.....(25)	(二)盗蜂的预防...(40)
二、蜂场的场址选择	(三)盗蜂的处理...(41)
.....(25)	十、预防蜂螫.....(41)
(一)蜜源.....(25)	第五章 早春管理.....(42)
(二)水源.....(26)	一、早春蜂群内
(三)地势.....(26)	部状况.....(43)
三、蜂箱排列.....(26)	二、放王产卵.....(44)
四、选购蜂群.....(28)	三、促蜂排泄.....(44)
(一)因地制宜选	四、紧脾保温.....(46)
择蜂种.....(28)	(一)缩小蜂巢.....(47)
(二)注意购蜂时间	(二)多群同箱饲养
.....(30)	(47)
(三)注重蜂群的	(三)多王同群饲养
质量.....(30)	(47)
五、蜂群检查.....(31)	(四)箱内暂不保温
(一)开箱检查.....(31)	(48)
(二)箱外观察.....(35)	(五)箱内保温.....(48)

(六)箱外保温·····(48)	
五、早春喂饲·····(49)	
六、加脾扩巢·····(50)	
七、治螨防病·····(53)	
第六章 蜂蜜生产技术	
·····(54)	
一、培养强群·····(54)	
(一)更换蜂王·····(55)	
(二)饲养双王群·····(55)	
(三)多箱体养蜂·····(57)	
二、培养适龄采集蜂	
·····(59)	
三、组织采蜜群·····(59)	
(一)调整封盖子脾	
·····(59)	
(二)集中采集蜂·····(59)	
(三)限制蜂王产卵	
·····(60)	
(四)处女王群采蜜	
·····(60)	
(五)双王繁殖、单	
王采蜜·····(60)	
四、保持强群采蜜·····(60)	
五、防止分蜂热·····(61)	
六、留足食料·····(62)	
七、生产分离蜜·····(63)	
(一)生产分离蜜的	

基本操作·····(64)	
(二)注意提高蜂蜜	
质量·····(65)	
八、生产巢蜜·····(67)	
第七章 王浆生产技术	
·····(70)	
一、产浆群的选育·····(71)	
二、产浆群的组织·····(72)	
三、补粉奖糖·····(74)	
四、调节产浆群温	
湿度·····(75)	
五、生产王浆的工具	
·····(75)	
六、产浆的基本操作	
·····(77)	
(一)人工台基·····(77)	
(二)移虫·····(78)	
(三)插框·····(80)	
(四)补虫·····(80)	
(五)取浆·····(80)	
七、注意提高王浆	
质量·····(81)	
八、多箱体蜂群产	
浆方法·····(82)	
(一)采用抽屉式浆	
框产浆·····(82)	
(二)抽屉式产浆框	

的制作.....(82)	
九、洪德兴王浆高	
产技术.....(83)	
(一)快速繁殖产	
浆群.....(84)	
(二)产浆群的选育	
.....(86)	
(三)饲养产浆群...(87)	
(四)产浆的配套	
技术.....(87)	
(五)茶花期产浆	
措施.....(89)	
(六)蜂群暗室越冬	
.....(89)	
第八章 产蜡造脾技术	
.....(90)	
一、生产蜂蜡.....(90)	
(一)多造巢脾.....(91)	
(二)取封盖蜡,放	
宽蜂路.....(91)	
(三)收浆台蜡.....(91)	
(四)勤割雄蜂房...(92)	
(五)注意日常积累	
.....(92)	
(六)采用采蜡巢框	
.....(92)	
(七)复活巢脾.....(92)	

二、筑造巢脾.....(93)	
(一)安装巢础.....(93)	
(二)造脾.....(94)	
第九章 其它蜂产品生	
产技术(96)	
一、花粉.....(96)	
二、蜂毒.....(98)	
(一)巢门取蜂毒器	
.....(98)	
(二)箱底取蜂毒器	
.....(99)	
三、蜂胶.....(101)	
(一)盖布取胶.....(101)	
(二)纱盖取胶.....(101)	
(三)集胶器收集蜂	
胶.....(102)	
四、蜂巢浸膏.....(103)	
五、蜂王幼虫.....(104)	
六、雄蜂蛹.....(105)	
(一)生产雄蜂蛹的	
方法.....(105)	
(二)注意提高雄蜂	
蛹质量.....(106)	
七、笼蜂.....(107)	
(一)笼蜂的规格和	
蜂笼构造.....(107)	
(二)笼蜂的装运...(108)	

(三) 笼蜂的过箱 和管理……………(109)	二、适时囚王……………(123)
第十章 育王分蜂 ……………(110)	第十二章 夏季管理 ……………(125)
一、培育蜂王……………(110)	第十三章 秋季管理 ……………(128)
(一) 育王时间和条 件……………(110)	一、更换蜂王……………(128)
(二) 选择父、母群 ……………(110)	二、培育越冬蜂……………(129)
(三) 组织哺育群……………(111)	三、贮备越冬饲料……………(131)
(四) 育王操作……………(111)	四、防治蜂螨……………(133)
(五) 不用移虫育王 ……………(112)	五、预防盗蜂……………(134)
(六) 组织交尾群……………(113)	六、适时断子……………(134)
二、人工分蜂……………(115)	七、保存巢脾……………(135)
(一) 均等分蜂……………(115)	八、秋冬茶花期管理 ……………(135)
(二) 补强新分群……………(115)	(一) 茶花期放蜂 场址……………(136)
三、诱入蜂王……………(116)	(二) 分散群势繁殖 ……………(136)
第十一章 转地饲养与 适时囚王 ……………(118)	(三) 多喂糖浆……………(136)
一、转地饲养……………(118)	(四) 囚王采集……………(136)
(一) 选择转地放 蜂线路……………(118)	(五) 强群多王采集 ……………(137)
(二) 调查蜜源……………(119)	(六) 暗室养蜂……………(137)
(三) 转运期间的 蜂群管理……………(119)	第十四章 越冬期管理 ……………(139)
(四) 转运期间管 理事项……………(122)	一、越冬期蜂群的 内部状况……………(139)
	二、越冬蜂巢的布置 ……………(140)

三、调整越冬群势……(141)	
四、越冬包装……(141)	
(一)蜂群的内包装 ……(141)	
(二)蜂群的外包装 ……(143)	
(三)蜂群包装后 的管理……(145)	
五、长江中下游地区 越冬管理……(146)	
(一)蜂群室外越冬 ……(146)	
(二)蜂群暗室越冬 ……(146)	
六、严寒地区越冬 管理……(146)	
(一)越冬方式……(147)	
(二)严寒地区室外越冬 ……(147)	
(三)室外越冬群 的管理……(148)	
(四)严寒地区室内越冬 ……(149)	
第十五章 中蜂饲养管理特点……(152)	

一、中蜂的生物学特性……(153)	
二、中蜂过箱……(155)	
三、中蜂饲养管理要点……(158)	
(一)选育优良蜂王 ……(158)	
(二)防止中蜂咬脾 ……(159)	
(三)清除巢虫……(159)	
(四)防止中蜂飞逃 ……(160)	
(五)预防盗蜂……(160)	
(六)防止分蜂热……(160)	
(七)工蜂产卵群 的处理……(161)	
四、野生中蜂的捕捉……(161)	
第十六章 蜜蜂的病虫害与敌害……(163)	
一、防治病虫害 的要点……(163)	
二、常见病虫害……(164)	
三、蜜蜂的敌害……(180)	

第一章 养蜂的经济效益与产品的产销趋势

一、养蜂的经济效益

蜜蜂以植物的花蜜、花粉为食物，一般农户都可饲养。养蜂收益较高，一群蜂一年可生产蜂蜜25~100公斤，蜂王浆0.5~2公斤，蜂花粉1~5公斤，蜂蜡1~2公斤，仅此四项，群产值约160~400元。如果生产蜂毒、蜂胶、蜂幼虫、蜂蛹等产品，还可增加收入。此外，一群蜂一年可繁殖1.5倍以上，产值近百元。蜜蜂为农作物授粉创造的财富更为可观，相当于蜂产品产值的10~20倍。一个养蜂员一般可饲养蜜蜂20~30群，转地饲养蜂群的成本约占收入的50%左右，定地饲养蜂群的成本仅占收入的20~30%。浙江省1986年有5万蜂农，饲养96万群蜂，年产值2.3亿元，平均每个蜂农创产值4600元。浙江省慈溪县1986年有7215名蜂农，饲养17万群蜂，平均每群蜂产值309元，全县养蜂总产值超过5000万元，养蜂净收入超万元的有3000户以上。浙江省肖山县著名养蜂专业户洪德兴夫妻2人带1名学徒，1986年定地饲养蜜蜂90群，全年养蜂收入4.7万元。

二、产品的产销趋势

养蜂是我国农村的一项传统养殖业。我国现有蜂630万群，年产蜂蜜15万吨，王浆600吨，出口蜂蜜5.4万吨，王浆170吨。饲养蜂群数和产蜜量居世界第二位，蜂蜜和王浆出

口量居世界首位。全国各省(除西藏以外)都有饲养,主要蜂种有中华蜜蜂、意大利蜂、喀尼阿兰蜂及高加索蜂等。蜜蜂的产品有蜂蜜、蜂王浆、蜂蜡、蜂花粉、蜂毒、蜂胶、蜂幼虫、蜂蛹、蜂粮、蜂巢等10多种。

建国以来,国家对养蜂业采取免税、贷款、稳定价格等一系列扶持政策和措施,使养蜂业得到持续发展,现在又出现了大批养蜂专业户、重点户及联户。随着外贸及制药、食品工业等的发展,对蜂产品的需求量有所增加。现将几种主要蜂产品的产销趋势简列如下:

蜂蜜 1986年我国出口蜂蜜7万多吨,比往年多,主要由于一些蜂蜜生产国受灾。1987年,出口量将会减少。由于我国蜂产品初加工已展开,对蜂蜜的加工需求将逐渐增加。

蜂王浆 我国拥有300多家食品加工厂和150多家制药厂有蜂王浆制品车间,大的厂家每年需用王浆80吨左右,一般的要用20多吨,需求量较大,每年还有相当多的王浆出口。

蜂花粉 近几年来,花粉食品和饮料很受消费者欢迎,国内花粉产品正处于试制、试销阶段。国外对花粉的需求也日趋增加,花粉市场将出现好的势头。

蜂胶 目前,我国蜂胶产量不高,国内销售少,主要是依靠出口,价格合理,销路一直很好。蜂胶系列产品已逐渐被国内外用户了解和使用,国外对蜂胶需求量增加,预计蜂胶在市场上会有很好的销路。

蜂蜡和蜂毒 近两年蜂蜡的质量提高,出口量已有增加。蜂毒由于在国内还处于研究试销阶段,大量生产和销售尚有困难。

第二章 蜜蜂的生活

一、蜂群的组织

蜜蜂是营群居性的昆虫。一群蜂通常由一只蜂王和几千或几万只工蜂，几百只雄蜂所组成(图2-1)。蜂王、工蜂和雄蜂在群内各有专职，分工合作，互相依存。

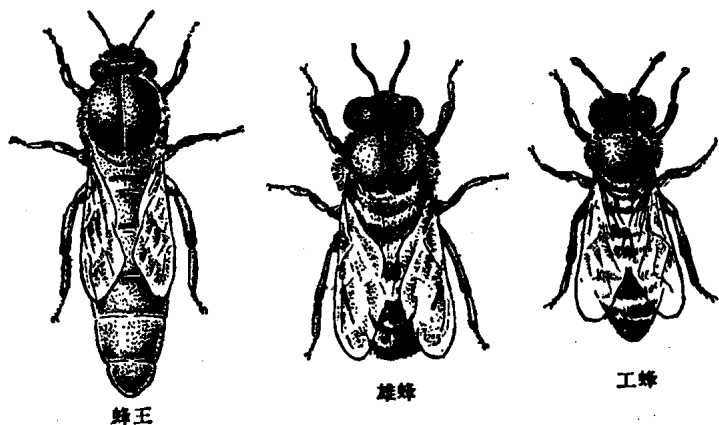


图2—1 三种蜂

(一) **蜂王** 蜂王是蜂群中的雌性蜂，由王台(蜂王房)里的受精卵发育而成。身体比工蜂长 $1/4 \sim 1/3$ 左右；腹部约占体长的 $3/4$ ，翅较短，仅盖着腹部的一半。

蜂群内产生新蜂王有以下原因：①为了蜂群的分群(自然分群)；②更换老蜂王(自然交替)；③蜂群丧失了蜂王(紧急改造)。

蜂群一般只有1只蜂王，如果群内出现封盖王台(蜂王

房)时,蜂群就要分蜂(自然分蜂)。出现2只蜂王就互相斗,直到剩下1只为止,在自然交替时,老蜂王也可能与新蜂王同巢居住。

新出房处女王在4日龄出巢试飞,大多数蜂王在5~7日龄性成熟,在晴天下午出巢婚飞,与几只甚至几十只雄蜂交尾。蜂王和雄蜂的交配是在空中相互追逐飞行时完成的。1只好的受精蜂王,受精囊中一般贮存500万左右精子,可满足一生繁殖的需要。正常情况下交尾后2~3天开始产卵,如遇不良天气,交尾有延期至半个月左右的。蜂王因发育不健全,或连日气候不良,或是没有雄蜂,超过20日龄未交尾,其发情期已过,就不再交尾。

蜂王的终身职务是产卵。它产两种卵:一种是未受精卵,发育成雄蜂;一种是受精卵,可发育成工蜂或蜂王。蜂王产卵多少与群势、气温、蜜粉源,以及巢内条件等因素有关。早春温度低,蜂王开始产卵时,每天产几十粒至几百粒卵,到繁殖盛期,好的蜂王每昼夜产卵1500~2000粒。蜂王从开始产卵后,除分蜂或逃跑外,一般不离开蜂巢。蜂王产卵是1房1粒,如果发现1房2~3粒卵,可能是蜂王

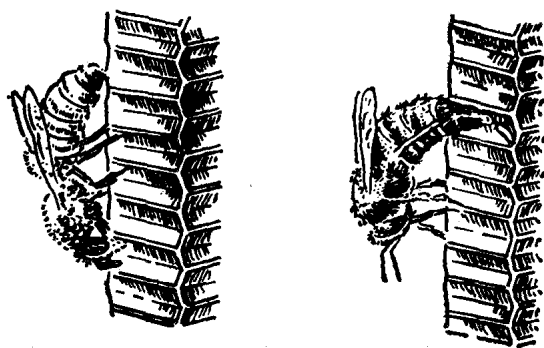


图2—2 蜂王产卵

产卵旺盛，或是蜂王未受精(图2-2)。

蜂王可活5年，第一、二年繁殖力最强。生产蜂场在头年秋季培育的蜂王，次年春季产卵最好，不易起分蜂热。

(二)工蜂 工蜂是由工蜂房里的受精卵发育而成的雌性个体，但生殖器发育不完全。工蜂的身体比蜂王和雄蜂小，意大利蜂体重约0.1克，10000只工蜂约重1公斤左右。

工蜂担负着全群内外各种工作，而且随日龄不同而有一定分工。孵化出房时，颜色苍白，不能高飞，也不会螫人，这时尚不能担任其它工作，只能护脾保温，称“幼蜂”。从3日龄以后逐渐能清理巢房，调制花粉，分泌王浆，饲喂幼虫，蜂王和雄蜂及泌蜡造脾。17日龄左右担任采集蜂蜜、花粉、蜂胶、水等工作。35日龄以后，体上的绒毛逐渐脱落变为深色，发油光，称“老蜂”，主要是担任侦察蜜源和防御敌害等工作。老蜂精力耗尽时大多数死在巢外。工蜂的寿命是由它的工作强度而决定的，在流蜜期工作忙时，只活1个月左右，通常可活2~3个月，秋后出房的，越冬期能活6个月以上。

越冬后的老蜂，每只蜂只能哺育幼虫1.12只，春季孵化出的幼蜂，每只能哺育幼虫3.85只。蜂群培养1框幼虫，约消耗蜂蜜1.3公斤，蜂粮0.3公斤。蜂群繁殖旺期，尤其即将分蜂之前，工蜂对雄蜂也进行喂饲。

(三)雄蜂 雄蜂没有螫针、毒囊、花粉槽和泌蜡器官等。雄蜂无工作本能，专职和处女蜂王交尾。大多数雄蜂7~10日龄开始飞行，12日龄后性成熟，进行交尾。雄蜂飞行和交尾一般在下午1~5时进行。

雄蜂消耗饲料量很大，幼虫期为工蜂的1~2倍。成蜂消耗饲料量更多，平日多在蜜脾上采食蜂蜜，繁殖季节会得到

工蜂喂饲花粉、蜂粮等营养丰富的饲料。

雄蜂可出入于其它蜂群和在该群寄食(容易传染病害)。秋季外界蜜源期终止时,整个蜂场的蜂群多在同一时期驱逐雄蜂出巢外冻饿而死。

二、蜜蜂的发育

蜜蜂发育期经过卵、幼虫、蛹、成虫等发育阶段(图2—3)。

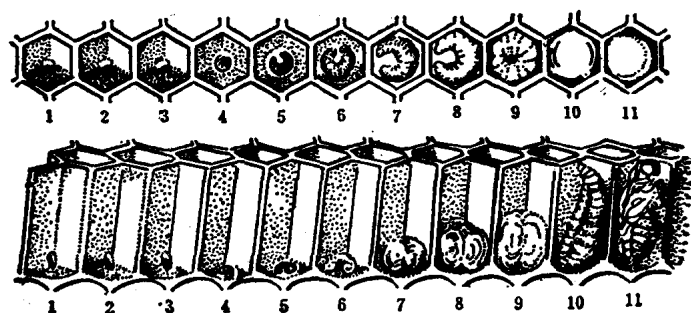


图2—3 蜜蜂的发育阶段

卵长约1.1毫米,乳白色,形似香蕉,较大的一端是头部,较小的一端是尾部。蜂王产卵时,将受精卵产在工蜂房内和培育蜂王的台基内,将未受精卵产在雄蜂房内。卵产入蜂房后,小的一端粘着房底,1日龄卵是直立的,2日龄稍微倾斜,3日龄完全倒伏在房底上。6小时内的卵,工蜂在其周围吐上蜂王浆,经过3日,卵膜破裂,幼虫孵出。

幼虫体表呈白色,有螺旋纹,形如蠕虫,经过5次蜕皮变成蛹。

受精卵所以能羽化成蜂王,主要是因为幼虫期一直能吃到充足的营养丰富的蜂王浆和在十分宽敞、保温良好的

蜂王台里生长发育。

蛹在房内不运动也不食，仅消耗在幼虫期体内储备的营养物质，并放出热量。最后啣开房盖出房，即为成虫（幼蜂）。

蜂房在封盖以后很容易辨认。蜂王台高大而下垂，形似落花生；工蜂房很平正；雄蛾房较工蜂房稍大而凸起。中蜂的雄蜂蛹，其后期房盖呈尖笠状。

表 2-1 中蜂 蜜蜂发育日程表（天）

类 别	卵 期		未封盖幼虫期		封 盖 期 (幼虫、蛹)		共 计	
	意 蜂	中 蜂	意 蜂	中 蜂	意 蜂	中 蜂	意 蜂	中 蜂
蜂 王	3	3	5	5	8	8	16	16
工 龄	3	3	6	6	12	11	21	20
雄 蜂	3	3	7	7	14	13	24	23

掌握蜜蜂发育日期，便于根据当地蜜源植物花期培育适龄蜂，投入生产，培育优良蜂王进行分蜂。

三、蜜蜂的本能行为

蜜蜂的本能行为是先天的。例如蜜蜂的刺螫，遇到喷烟时就大量吃蜜，筑造巢脾，喂饲幼虫，采集蜜粉，酿造蜂蜜，调制蜂粮，驱除雄蜂，筑造王台，自然分蜂，适时地将幼虫的巢房封盖，性的反应，臭腺分泌等。蜜蜂的一切行为的特征是无意识的，这可以用对它自己不利的行为来说明。例如：当蜂场里分蜂热蔓延到大多数蜂群时，可以看到弱群也发生了不正常的分腺现象。分蜂是一种适应的行为，但有

时却使个别蜂群削弱到难以安全越冬的程度。又如，当蜂群出现产卵工蜂的时候，虽然会使整个蜂群有死亡的危险，但它们还是非常顽固，不肯接受诱入的产卵蜂王。

蜜蜂的本能行为是受内外因素制约的。例如蜂王产卵是受气味、输卵管卵子的压力、巢房的大小、巢内黑暗中其它因素的影响；还受物候影响，如立春前后蜂王产卵。又如，工蜂喂饲幼虫，生产王浆，泌蜡造脾，受蜜粉饲料、温湿度、腺体发育等因素的影响。认识蜜蜂的本能行为，使我们在饲养管理上，能主动培育产蜜、泌浆、造脾的适龄蜂，从而夺得高产。

四、蜜蜂的条件反射

条件反射是蜜蜂的个体行为。例如：蜜蜂未参加巢外工作以前，并不具有认识自己蜂巢的能力，但是经过几次试飞以后，就很快地熟悉周围环境，产生记忆，飞出采集都能返回巢内。不同颜色的蜂箱可使蜜蜂获得对色的条件反射，使它不会飞到别的蜂箱去。植物花的某种香味，使蜜蜂养成采访某种花的条件反射。

蜜蜂对条件反射获得较快，失去也快。比如蜂巢移动以后，绝大部分蜜蜂很快失去了对原位置的条件反射，而建立了新的条件反射。

认识了蜜蜂的条件反射，使我们找到了控制蜂群活动的办法。例如，我们可以通过训练，使蜜蜂很快去采访他们通常不喜欢的植物，更好地为农作物受粉；利用在交尾群里插入虫脾的方法，刺激蜂王提早产卵；在某些植物流蜜期前，用由该种植物所采的蜂蜜喂饲蜂群，可以提高该种蜜源所得的产蜜量；逐渐移动蜂箱或幽闭巢门，可以使蜜蜂建立新位