



怎样养蜂

龚 一 飞 编

上海科学技术出版社

怎 样 养 蜂

龚一飞 编

(福建农学院)

上海科学技术出版社

怎样养蜂

龚一飞 编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

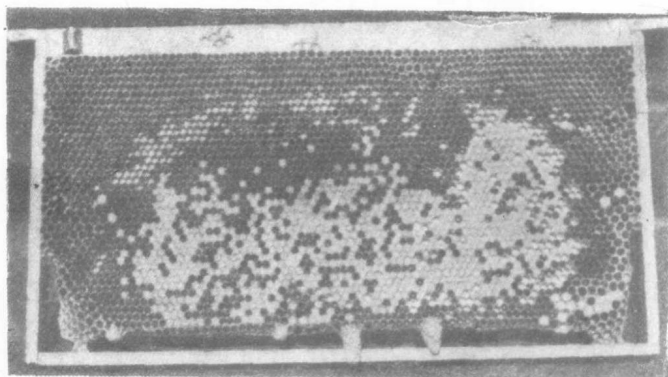
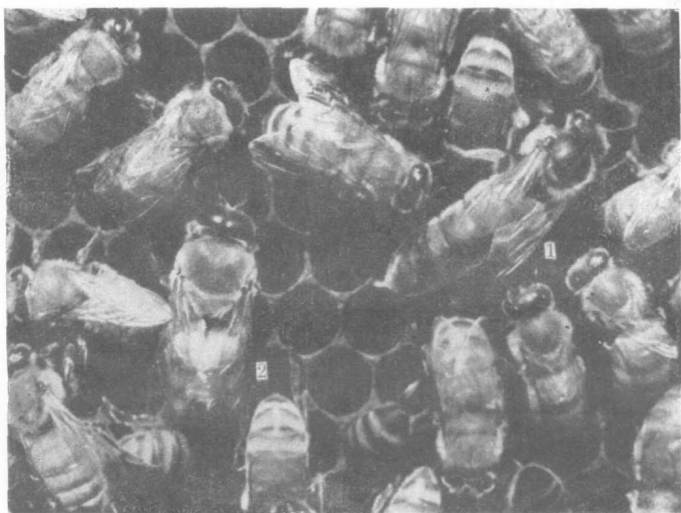
新华书店上海发行所发行 上海市印十二厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6.75 插页 1 字数 150,000

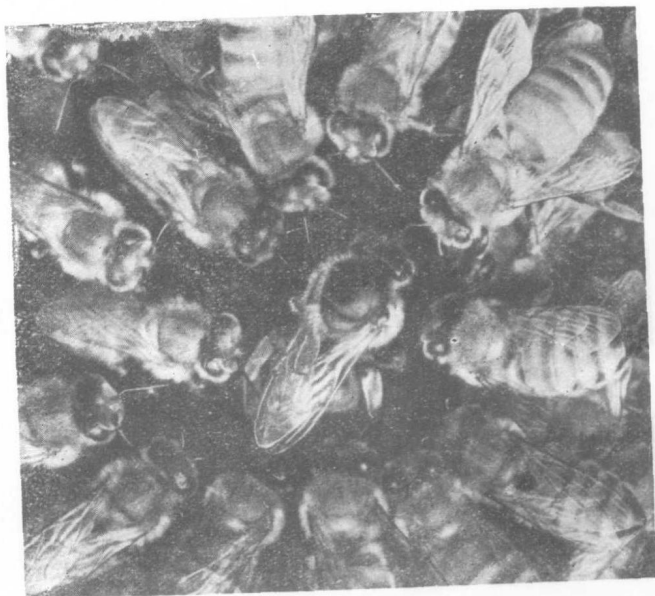
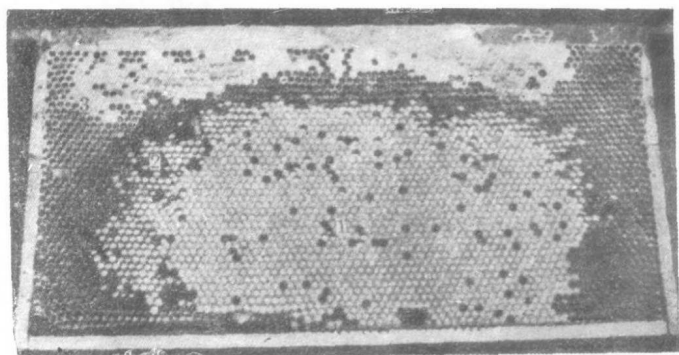
1980 年 7 月新 1 版 1980 年 7 月第 1 次印刷

印数 200,001—330,000

书号: 16119·680 定价: (科三)0.60 元



图版1 上. 蜂王(1)、雄蜂(2)和工蜂们生活在巢脾上;
下. 具有蜂王、雄蜂和工蜂三种巢房的巢脾



图版2 上. 巢脾上子圈(1)、粉圈(2)和蜜圈(3)的自然排列;
下. 意蜂蜂王正在产卵

目 录

前言	1
蜜蜂的生活	4
怎样养蜂	49
一、蜂种和种蜂的选择	49
二、场址选择	53
三、蜂具制备	56
四、蜂群的一般管理	70
五、蜂群的四季管理	106
六、蜂群的增殖	136
七、人工育王及王浆生产	139
八、交尾群的组织及管理	151
九、蜂王的诱入和邮送	159
十、蜜蜂病虫害的防治	164
怎样过箱	189
怎样收捕野生蜂	199
蜜粉源植物	208

前 言

我国疆域辽阔，地跨寒带、温带、热带，植物种类繁多，四季开花不绝，农田、果园、山林、草原等蕴藏着丰富的蜜源。我国能提供商品蜜的主要蜜源植物不少于数十种，其中尤以柑橘、荔枝、龙眼、刺槐、荆条、椴树、枇杷等所产的蜜，色、香、味俱佳，驰名中外。全国辅助蜜源植物更多，不少于千种。蜜源植物年年开花，如不及时放蜂利用，白白浪费，岂不可惜。

群体的蜜蜂具有顽强的适应能力。我国的高寒地带大兴安岭六十年代就发展了养蜂生产；酷暑火洲的吐鲁番盆地竟创造世界养蜂高产的纪录。南至海南岛，北至内蒙古、新疆、黑龙江，西起青藏高原，东临海滨，无不可以发展养蜂生产。

我国美好的自然条件，孕育着丰富的蜂种资源。土生土长的中蜂遍布南北，广东、广西、云南等地还有野生的大蜜蜂和小蜜蜂。以物种划分，全世界有4种蜜蜂，而原产我国的就有3种。我国对蜜蜂记载很早，远在三千年前的甲骨文中就有记载。二千多年前的《神农本草经》里介绍了蜂蜜的药用。公元五世纪以后，养蜂的记载渐多。元、明间名士刘基所著的《郁离子》一书中，说到一个管理得法的蜂场年产蜜可达数百斛，并总结建场、蜂巢排列、四季管理、蜂群增殖、敌害防除、取蜜原则等一系列经验。我国堪称养蜂大国，广大劳动人民在长期的养蜂生产中积累了丰富的经验。

本世纪初，引进了西方蜂种、活动巢框和养蜂新技术，促进了我国养蜂事业的发展。但是在半封建、半殖民地的旧中

国，发展极为缓慢。新中国的成立，为养蜂事业的迅速发展开辟了广阔的道路。在党的正确方针指引下，农村集体养蜂生产蓬勃发展，到1978年，全国饲养蜜蜂达四百万群，收购蜂蜜九万七千吨。

养蜂生产是一项投资小、发展快、收益大的副业，在社会主义建设事业中起到重要作用。养蜂的产品蜂蜜、蜂蜡、王浆等，国内外都有大量的需要，经济价值也很高。蜂蜜是人民生活中常用的营养食品，又是中药的重要配药原料；蜂蜡在工业上用途很广，电讯、国防、医药等几十种产品都需要它；近代医药对蜜蜂的另一些产品——王浆、蜂毒、蜂胶、花粉、巢脾等，也给予很大的重视，用于医药事业。

养蜂能提高农作物的产量和质量，而这种作用往往比养蜂业本身产品收入的意义还大。因为蜜蜂特有的形态构造和习性最适于农作物授粉，而且蜜蜂每次采访的花具有专一性，比起其他昆虫来，它对植物的授粉作用更显得有成效。我院经过试验表明，对同品种的油菜，配置蜜蜂授粉的，结实丰盛饱满，而隔离昆虫授粉的，结实寥寥无几。国内外许多试验资料证明，利用蜜蜂授粉使油料作物、荞麦、瓜类、果树、棉花、留种蔬菜、绿肥和牧草等大幅度增产，并能提高种子的质量和生活力。因此，许多国家把蜜蜂授粉作为农业的一项重要增产措施。

为了适应养蜂生产发展的需要，在学院领导的大力支持和关心下，编写了《怎样养蜂》一书。本书自1975年问世以来，虽经重印，还不能满足需要。现因急于重印，仅作局部的修改，错误不当之处，仍希读者继续给予指正。

本书编写中，得到中国农科院养蜂研究所、浙江桐庐县洋州公社蜂场、义乌县鱼蜂场、上海市土产公司、嘉定蜂场、江苏

生产建设兵团一师三团蜂场、吴县禽畜良种场、新疆吐鲁番县五星公社蜂场、黑龙江牡丹江农科所、延安地区农副公司等单位的热情支持，提供资料和许多具体帮助。书中怎样过箱和怎样收捕野生蜂这二单元，主要取材于本省浦城县管处公社党溪大队建场的实践。该大队支部和广大社员给予大力支持，特别处在深山密林里，廖章发同志和项茂泉同志长期给予亲切的协作。浙江养蜂劳模江小毛同志为作者安排了铁路开巢门运蜂的体验；本院蜂场赵尔隼、陈建新、林水根、林开枝、郑龙官、马成玉、黄金枝、黄协利、王美文诸同志密切配合，完成万里运蜂，横越戈壁的实践，使本书转地放蜂这一节能够脱稿。本院养蜂专业吴发辉、汤培椿、王建鼎诸同志提供了有关讲义，蜂场同志们全面认真地参加审稿，赵尔隼同志作了文字修改，陈琴同志作了清稿配图。借本书重印机会，谨向上述单位和同志致以衷心的感谢！

作 者

1979年8月于上海

蜜蜂的生活

蜜蜂是群居的社会性昆虫,蜂王、雄蜂和工蜂本能地各尽所能,分工合作,依靠群体的力量在自然界中生存和种族繁衍。工蜂是蜂群中的劳动者,蜂群的采集能力取决于工蜂数量的多少和品质的优劣。要掌握养蜂技术,实行科学养蜂,必须先熟悉蜜蜂的发育规律和生活习性,以及各种环境条件对蜜蜂的影响,应用其特性,夺取蜂蜜、王浆和蜂蜡丰收。

一、三型蜂的发育

蜜蜂是过群体生活的。当春夏蜂群兴旺的时候,一个蜂群通常包括一只蜂王、上万只工蜂,以及千百只雄蜂(图版1-上)。

一个蜂群在正常情况下,蜂王是唯一发育完全和能产卵的雌蜂。它产的卵分未受精卵和受精卵两种。未受精卵产在较大的六角形的雄蜂房中,长成雄蜂;受精卵如产在一般六角形的工蜂房中,那就长成工蜂,是生殖器官发育不完全的雌蜂;受精卵如产在较宽大、圆钵状、房口朝下的台基(王台的基础)中(图版1-下),专饲以营养丰富的王浆,就长成蜂王。蜂王能够选择不同的巢房相应产下应产的卵。蜂王产雄蜂卵有阶段性的。受精卵因发育条件的不同,可以分别产生工蜂或蜂王。

在生产实践中,根据工蜂和蜂王的发育特性,改变环境和营养条件,就能使工蜂房中的卵或幼龄幼虫培养成蜂王。

蜜蜂属全变态类昆虫,即个体发育过程必经卵、幼虫、蛹及成虫四个时期。它们从蛹羽化为成虫,就已基本定形,可以

根据蜜蜂的外观判定它们的幼、青、壮、老各个时期。

蜂卵如香蕉状，两端粗细略有不同，稍粗一端是头部，稍细一端是腹末，肉眼可以明辨。卵上附着一种粘液，以稍细一端粘着巢房底部中央，稍粗一端向着房口，乳白色，略透明(图1)。

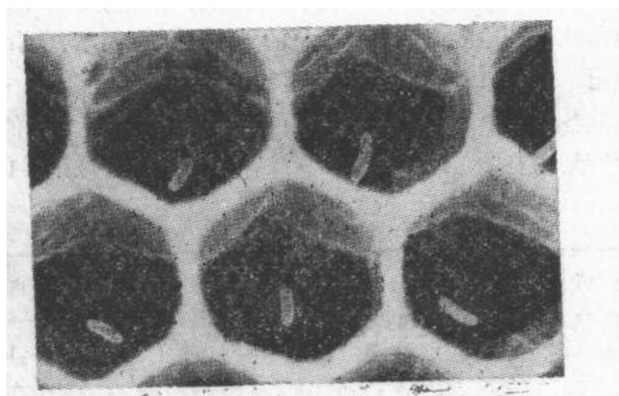


图1 蜂卵着生状

产下的卵经3天孵化。蜜蜂卵的孵化过程不同于一般昆虫：将要孵化的卵，在能活动的一端由微弱的“点头”到强烈的“弯腰”运动，随后卵膜产生裂隙，并突然出现液滴，卵膜逐渐溶解，呈新月形的幼虫便平卧于巢房底。有一种曾经推广的概念，说卵在孵化之前躺在巢房底部，并先经王浆润湿，这与实际情况不符。

初孵化的幼虫就会吮吸王浆，幼虫在孵化后3天以内的食料不论蜂王、雄蜂、工蜂全是乳白色的王浆。3天后，工蜂和雄蜂的幼虫就停止王浆的供给，另换一种花粉和蜜的混合物。蜂王则不然，其幼虫期一直食用王浆，并且堆积王台底部周围很充足地供应。根据这一特点，提供了生产王浆的条件。

曾有人报道,每一幼虫自孵化至巢房封盖止,工蜂平均每1日喂饲1,300次,差不多每1分钟喂1次。因此,检查蜂群如历时过久,对于幼虫的哺育是很有妨碍的。

掌握蜜蜂发育日程,特别是卵期、未封盖的幼虫期及封盖后至出房日期,是推断群势发展、预测分群、培养蜂王、切除雄蜂蛹或准备适龄雄蜂等所必须的。因此,每位养蜂者都应熟记。

各地的蜜蜂发育日程可能由于蜂种、气候等条件的影响而有某些差异。现将中蜂和意蜂各阶段发育期列于表1。

表1 中蜂和意蜂各阶段发育期

型 别	蜂 种	卵 期	未 封 盖 幼 虫 期	封 盖 期	出房日期
蜂 王	中 蜂	3	5	8	16
	意 蜂	3	5	8	16
工 蜂	中 蜂	3	6	11	20
	意 蜂	3	6	12	21
雄 蜂	中 蜂	3	7	13	23
	意 蜂	3	7	14	24

幼虫不具足,呈“C”形,色白晶亮,随着生长,越来越具小环的形状,长大后则伸向巢房口发展(图2)。

幼虫约在产卵后第九天末,工蜂将巢房口封上一层蜡盖,封盖至出房阶段称为封盖子。在已封盖的巢房里,幼虫在周围巢房壁上吐丝织造细密的深棕色的茧,约在产卵后第十一

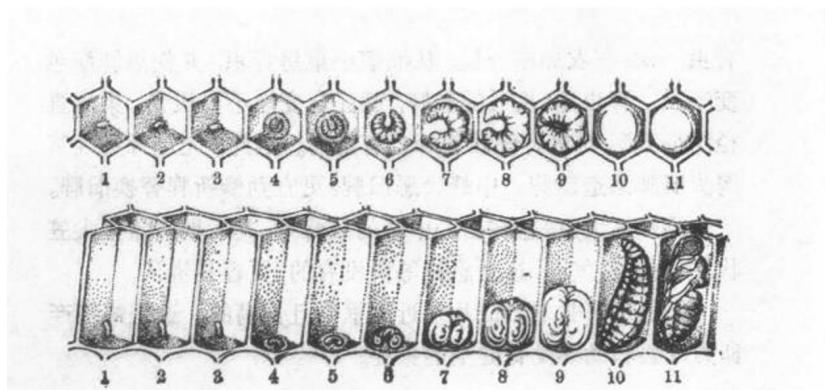


图 2 工蜂的发育阶段(数字表示日期)

上.从巢房的正前方观察;下.从巢房的横断面观察;
1~3 卵; 4~9 未封盖幼虫; 10.封盖幼虫; 11.蛹

天末,幼虫蜕第五次皮,也就是最后一次蜕皮,然后化蛹其中。

封盖子和封盖蜜可以从位置、颜色及巢房轮廓来判别。封盖子常位于巢脾中下方,封盖呈黄褐色,巢房单位轮廓清楚;封盖蜜房自巢脾上方和两角向下发展,封盖呈浅白色,具波浪纹,巢房单位轮廓不清楚(图版 2-上)。

蜂蛹翅足游离,初呈白色,略透明,渐转黄褐色;复眼初亦呈白色,渐转红紫色至深褐色(图 3)。



图 3 工蜂的蛹

幼蜂羽化后,啮破房盖而出。而茧衣仍紧贴于巢房壁上,

育虫一次,茧衣加厚一层,从而缩小巢房容积,并使巢脾颜色变暗黑。育虫16次后的巢脾,就完全变黑不再透光,巢房直径缩小6%,对培育健壮新蜂已有妨碍。因此,先进蜂场经常淘汰旧脾添造新脾。中蜂厌恶旧脾,更宜勤修新脾替换旧脾。

雄蜂体大,房盖突出。中蜂的雄蜂蛹,其后期房盖呈尖笠状,中央有透气孔,这是意蜂等所没有的,更容易辨认。

一般工蜂封盖子成片接近满框而且饱满的,这是蜂王产卵力旺盛和幼蜂发育健全的象征。

二、蜂群生活

三型蜂在形态和内部构造上各有显著的特化,适于各不相同的专职分工。蜂王和雄蜂专司生殖,它们终生的食料都靠工蜂供给。工蜂是蜂群的劳动者,巢内外的一切工作都由它们承担。三型蜂中任何一个体都不能脱离群体而独立生存,它们都是群体有机组成不可缺少的一份。

蜜蜂的群体生活所以能够得到发展,显然是因为依靠群体的力量,在生存斗争中获得存留、发展。这是生物经过自然选择的历史性作用,通过变异,实现着生物的进化。

以下分别介绍三型蜂的生活情况,以意蜂为主,中蜂特殊的地方,也加以说明。

(一) 工蜂的生活

蜜蜂的体壳就是外骨骼,起着支撑和保护内部器官的作用。体分头部、胸部和腹部3段(图4)。头部是感觉和取食的中心,具有1对发达的复眼和3个单眼。工蜂察觉蜜源和认巢能力很强。许多嗅觉器分布在触角上,工蜂嗅觉灵敏,能察觉远处的花香和辨别群味。口器是咀吸式的。工蜂能采集花

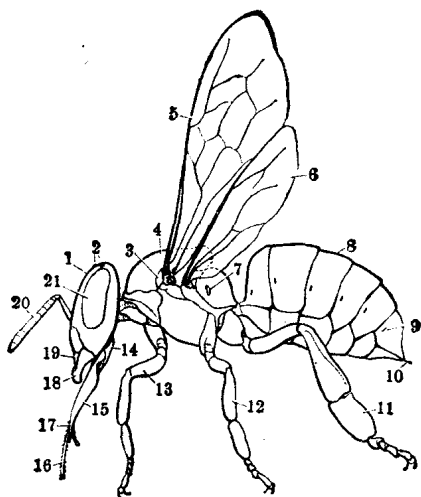


图 4 工蜂的外部构造

1. 头部； 2. 单眼； 3. 翅基片； 4. 胸部； 5. 前翅； 6. 后翅； 7. 气门；
8. 腹部； 9. 气门； 10. 螫针； 11. 后足； 12. 中足； 13. 前足； 14. 下
唇； 15. 下颚； 16. 中唇舌； 17. 喙； 18. 上颚； 19. 上唇； 20. 触
角； 21. 复眼

蜜，又能咀嚼花粉、调制食料和建筑巢房。工蜂的上颚腺能分泌软化蜂蜡和溶解蜂胶的液体(图5)。工蜂头部里面具有能分泌王浆的营养腺和酿造蜂蜜的涎腺(图6)。胸部是运动中心，具有2对发达的翅和3对足。工蜂的足十分特化适于采集花粉(图7)。腹部是消化和生殖的中心。呼吸系统的开口称为“气门”位于腹部及胸部上。工蜂卵巢退化，但蜜囊发达，腹部腹面内具有蜡腺，能分泌蜡质，提供筑巢。工蜂腹部末端的产卵器特化为螫针，具倒钩，并和毒囊相连，以抵御敌害(图8)。虽然工蜂生殖器官发育不完全，但具有胜任一切巢内外工作的能力，在抚养后代上，可谓是全能的“保姆”。

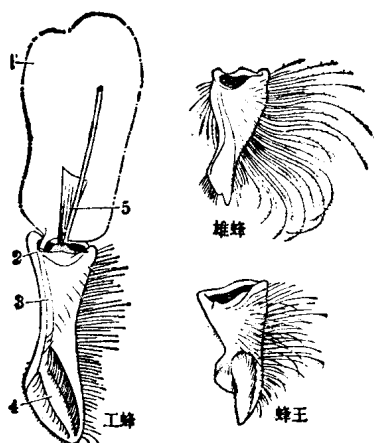


图 5 工蜂、雄蜂和蜂王的上颚

1. 上颚腺； 2. 上颚腺孔； 3. 上颚沟； 4. 上颚缺； 5. 展肌腱

当蜂群失王，巢内没有王台或可供改造的卵、虫培养新蜂王接替的时候，少数工蜂也会产卵，但未经受精，只能孵化出雄蜂。工蜂产卵初期，一个工蜂巢房产 1 个卵，好像是正常蜂王产的一样。没有养蜂经验，常被这种假象所迷惑。但随后一房产数卵，东歪西斜，不成样子。这种幼虫封盖后，房盖格外突出。必须指出，在有的中蜂失王群里，虽一边出现改造王台，而另一边工蜂产起卵来，更必须注意及时处理。

除越冬蛰伏期外，活动季节，在正常情况下一般工蜂的寿命约在 5 个星期左右，前期担任巢内工作，后期担任巢外工作。养蜂者要知道，如果老蜂死亡，新蜂接替不上，蜂群就会跨掉。

初出房的幼蜂，体柔弱，灰白色，经数小时后逐渐硬挺起来。3 日内的幼蜂系由其他工蜂喂食，但能起保温孵育作用，并能清理巢房提供蜂王产卵。4 日后的幼蜂能调制花粉喂养大幼虫。6~12 日龄工蜂的生理特征是营养腺发达，分泌王浆

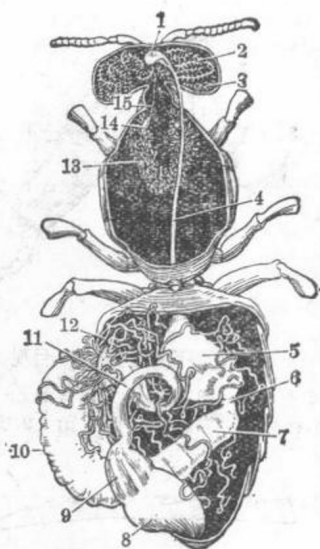


图 6 工蜂的消化道及有关腺体

- 1.咽； 2.营养腺(王浆)； 3.头涎腺； 4.食道； 5.蜜囊； 6.前胃；
7.中肠； 8.直肠； 9.直肠腺； 10.中肠； 11.小肠； 12.马氏管；
13.胸涎腺； 14.贮涎囊； 15.涎管

喂养小幼虫。接着开始重复多次地认巢飞翔及第一次排粪。健康的工蜂从不在巢内排粪。

新蜂认巢飞翔，都在晴暖午后，成批涌出巢门。飞翔时，头部朝向巢门，时高时低；或在巢箱周围绕圈子，圈子越绕越大，从而识别蜂巢环境。每群新蜂喧闹一阵以后，又纷纷归巢安静下来。因此，养蜂术语上又称为“闹巢”。

13~18日龄工蜂的生理特征是蜡腺发达，担任清理巢箱、拖弃死蜂或残屑、夯实花粉、酿蜜、筑造巢脾、使用蜂胶等大部分巢内的工作。