



农村文库

怎样养好蜜蜂

浙江科学技术出版社

怎样养好蜜蜂

陈盛禄 江小毛 林雪珍 编著

浙江科学技术出版社

责任编辑：吴兆洋

封面设计：周盛发

怎样养好蜜蜂

陈盛禄 江小毛 林雪珍 编著

*

浙江科学技术出版社出版

浙江新华印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本787×1092 1/32 印张9 字数202,000

1983年11月第一版

1983年11月第一次印刷

印数：1—30,000

统一书号：16221·72

定 价：0.73 元

前 言

养蜂是一项投资少、见效快、收益大的副业生产，它不仅能生产对人类健康有益的多种蜂产品，还有助于许多农作物提高产量。为了帮助农民和养蜂专业户发展养蜂生产，提高经济效益，推广科学的养蜂方法是很有必要的。

作者根据多年养蜂的体验，又吸取浙江省部分高产蜂场的先进经验，从实际出发，介绍了蜜蜂生物学、蜜源、蜂具、饲养管理、品种、病虫害、蜂产品等方面的基础知识和有关操作技能；特别是根据蜂群全年的消长规律，分阶段介绍饲养管理方法，便于不同气候、不同蜜源的地区灵活运用。

鉴于目前浙江多数蜂场采取转地饲养，所以书中对怎样改进转地饲养介绍较详，同时用表格形式介绍了十余种主要蜜源植物的分布地区，为转地饲养提供寻找蜜源的路线。为适应农民家庭养蜂的需要，对中蜂的科学饲养也作了扼要的介绍。另外，还介绍了蜂产品的用途和常用的检验方法。本书内容适用于各地（特别是浙江）农村，可供养蜂工作者、养蜂专业户及其他有关人员参考。

本书编写过程中，得到龚一飞副教授，农牧渔业部畜牧总局王吉彪高级农艺师的指导；徐万林、韩行舟、吴发辉、王建鼎、李盛东、周培真、朱祖枢、胡元强、王秋华、戎寅戴等同志给予支持或提供资料，谨此致谢。

书中存在的缺点和不当之处，敬希读者批评指正。

编 著 者

1983年1月

目 录

第一章 蜜蜂生物学常识	1
一、蜂群的三型蜂	1
二、蜜蜂生活的主要条件	6
三、气候对蜜蜂的影响	9
四、结成蜂群有机体的纽带	11
五、蜂群周年生活的规律	17
第二章 蜜源植物	21
一、主要蜜源植物	21
二、重要辅助蜜源植物	40
第三章 养蜂工具	49
一、蜂箱	49
二、管理蜂群用具	56
第四章 蜂群饲养的基本方法	62
一、怎样选购蜂群	62
二、怎样选择场地	63
三、怎样排列蜂箱	63
四、怎样检查蜂群	64
五、怎样饲喂蜂群	68
六、怎样割割雄蜂	71

七、怎样防止盗蜂	71
八、怎样安全并群	74
九、怎样人工分群	76
十、怎样介绍蜂王	77
十一、怎样育好蜂王	82
十二、怎样提高蜂王浆的产量	95
十三、怎样摇取蜂蜜	102
十四、怎样生产巢蜜	104
十五、怎样脱集花粉	106
十六、怎样电取蜂毒	108
十七、怎样采刮蜂胶	110
十八、怎样增产纯净蜂蜡	112
十九、怎样多造优良巢脾	114
二十、怎样保存巢脾	118
二十一、怎样为农作物授粉	120

第五章 蜂群的阶段管理123

一、复壮阶段的管理	123
二、强盛阶段的管理	138
三、渐减阶段的管理	153
四、越冬阶段的管理	158

第六章 转地饲养163

一、确定稳产的放蜂路线	163
二、转运前的准备	170
三、装送蜂群	177
四、运输途中的管理	182

五、到达场地后的管理	187
六、简易帐篷	196
七、流动放蜂车运蜂	198
八、铁纱笼运蜂	200
第七章 中蜂科学饲养	204
一、野生蜂的收捕	204
二、中蜂过箱技术	208
三、中蜂的管理要点	212
四、蜂群飞逃的预防和处理	213
五、利用中蜂改换意蜂的方法	216
第八章 蜜蜂种类和杂种优势利用	217
一、我国饲养的蜜蜂种类	217
二、杂交种在生产上的应用	222
三、中、意蜂的营养杂交	228
第九章 蜜蜂常见病的防治	231
一、蜜蜂病、敌害的分类	231
二、蜜蜂常见病的识别	232
三、蜜蜂常见病的防治	239
四、主要敌害的防除	250
第十章 蜜蜂的产品及检验	254
一、蜂蜜	254
二、花粉	266
三、蜂胶	266

四、蜂王浆	267
五、蜂蜡	270
六、蜂毒	274
七、蜂王幼虫和雄蜂蛹	275
八、巢脾	276

第一章 蜜蜂生物学常识

蜜蜂生物学是了解蜜蜂生活习性和生态的科学，是养蜂科学的基础理论。我们要搞好养蜂生产，必须首先了解蜜蜂生物学的一些常识，然后根据蜜蜂生活的习性因势利导，进行恰当的管理，才能取得高额的产量和收益。

一、蜂群的三型蜂

蜂群是蜜蜂赖以生存和发展的单位，由蜂箱、巢脾和三型蜂组成。所谓三型蜂，就是工蜂、蜂王和雄蜂这三种类型的蜜蜂。一群蜂通常由一只蜂王和几千到几万只工蜂组成，在繁殖季节还会出现雄蜂。雄蜂多时可达几百或千余只。

（一）三型蜂的形态

三型蜂都由头、胸、腹三部分组成，头部有两只复眼、三只单眼、一对触角和一个口器；胸部有四只翅膀、六条腿，成对生于胸部两侧；腹部由6~7个环节构成，除雄蜂外，工蜂和蜂王都有螫针，作为自卫武器。

蜂王 头部前面观接近心脏形，单眼明显，复眼比雄蜂小，但比工蜂大，上颚特别发达，喙短；胸部近圆形，翅膀短而窄，腹部较长。意蜂王约比工蜂重两倍；采集花粉器官、蜡腺和王浆腺退化。

工蜂 头呈三角形，上颚发达，喙很长，翅膀特长，可以覆盖到腹部末节。脚分化出一些适宜采集花粉的器官，前足有净角器，中足有中跗刷，后足有花粉栉和花粉篮。腹部有四对蜡腺。头部的王浆腺发达。

雄蜂 头部圆形，复眼很发达，占头部一半。腹部圆形，很粗。翅膀发达，又宽又长。口器极不发达，没有蜡腺、采粉器官和王浆腺。

（二）三型蜂的发育

蜜蜂属完全变态昆虫，发育经过卵、幼虫、蛹和成蜂四个时期。卵呈香蕉形，卵期3天；幼虫期是整个发育期唯一会取食的时期，幼虫发育很快，后经激素的调节，进行多次蜕皮后进入蛹期。工蜂幼虫，从刚孵化的幼虫到封盖前，每日工蜂要平均饲喂1300次，幼虫重量要增加1500倍。约在产卵后的第9天末，工蜂把育有幼虫的巢房口封上一层蜡和花粉混合的房盖，从此幼虫在里面吐丝作茧；约在产卵后的第11天末，幼虫蜕完第五次皮后即化蛹；蜂蛹翅足游离，叫“离蛹”，初呈白色，略透明，渐转黄褐色；复眼初呈乳白色，但很快转为微红色，后变紫红到深褐色；翅膀在羽化前一、二天才最后长成。幼虫羽化后，用上颚咬破房盖爬出，茧衣仍紧贴于巢房壁上。雄蜂体大，封盖突出（中蜂的雄蜂封盖呈尖笠状，中央有透气孔）。蜂王幼虫由于原先卧在王浆上发育，作茧只封住王台口和台壁周围，台底端没有茧衣。新蜂出房后，仍在生长，主要是体内氮的积存增加。由于体表有几丁质的外骨骼所包被，体形不再变化。意蜂的发育日期见图1。（中蜂的发育日期，卵和幼虫期都和意蜂相同，但封盖的日期，工蜂和雄蜂比意蜂短一天）。

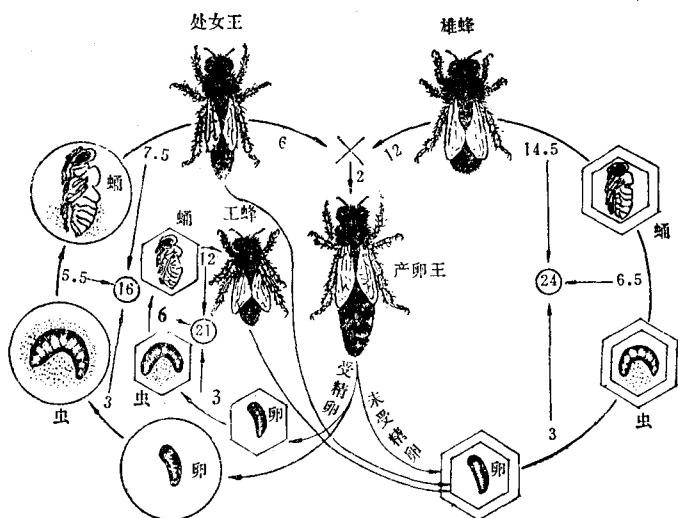


图1 三型蜂的来由和发育日期

(三) 三型蜂的生活

1. 蜂王

蜂王是性器官发育完全的雌性蜂。它的职能是产卵。性好妒，敌视别的蜂王，直到老残时这种本性才逐渐消失。出房后2~3小时，就能在巢内到处查看，遇到其他蜂王，除需要分蜂外，都要互相咬杀，直到留下一只。如发现王台，就用上颚咬穿王台侧壁，弯曲腹部，用螫针把台内新王刺死。新王出房后3天，就会出巢试飞，4~5天起，能同雄蜂交尾。精液可以数年不死，直到用尽为止。多数蜂王需重复出巢交配，要使贮精球里贮满精液，约须和7只雄蜂交尾。最后一次交尾后1~2天就会开始产卵，从此，终身不再交尾。除分蜂、飞逃外

不再出巢，一生留在巢内专司产卵，并能根据蜜源、气候、饲料及群势等不同情况，自动调节产卵多少。新蜂王初产时，每天只产几十粒，随着王龄增长和环境改善逐渐加多，最多时每分钟可产4~6粒，连续产15~30分钟，需略停休息和饲喂一次，然后继续产卵。产卵旺期，一昼夜可产1500粒，多的可超过2000粒。蜂王的产卵力，以出生后2~18个月最强。正常的蜂王产卵都是从对准巢门的巢脾正中开产，产卵圈螺旋形朝外扩大，中间不脱空，按照日龄形成一片。从全巢看，中间子圈大，边缘子圈小，形成球形。

处女王，从出房算起约过2~3周得不到交尾，就会产未受精卵。产卵王因受伤或精液耗尽也会产未受精卵。蜂王寿命可达数年，但蜂场只用一年。中蜂王比意蜂王衰老更快。所以不管南方、北方，群强、群弱，定地、转地，一年起码调换一次蜂王，必要时可调换两次。

2. 工蜂

初出房的幼蜂，很柔弱，数小时后才逐渐硬朗起来。3日内的幼蜂能起保温作用和做清巢工作；4日后的幼蜂能调制乳糜，饲喂大幼虫；6~12日龄的工蜂王浆腺已充分发育，能分泌王浆饲喂小幼虫。工蜂出房后3天就能试飞，接着开始重复多次的认巢飞翔和第一次排粪，健康的工蜂都要到空中排粪，晴天午后，还会成批涌出巢门进行范围较大的集体闹巢。

12~18日龄的工蜂，蜡腺最发达，宜担任造脾工作，亦能完成清理巢箱，拖弃死蜂、衔起蜡屑、夯实花粉、酿制蜂蜜、堵垫缝隙等巢内工作。

出房5天就能进行采集花蜜、花粉、无机盐和树胶等活动，但一般于10日龄到20日龄以后才有较强的采集能力。

老蜂由于在采集活动中磨脱了绒毛，露出了几丁质的原

色，尾端发黑。这种老蜂嗅觉灵敏，喜欢螫人和盗蜜。

在正常情况下，工蜂担任了生理上最适合的工作，上述按日龄的分工，可以作为指导生产的根据。但是特定工作并非必须由特定日龄的工蜂去进行，还要根据群外环境和群内可能来决定。

工蜂的寿命很不一致，即使同一品种的意蜂，也因体质、营养条件和劳动强度不同而影响寿命的长短。在活动季节的采蜜期，寿命约一个多月，长的可达两个月。在南方越冬时，工蜂寿命一般为三个多月；在北方可延长到四、五个月，甚至有半年以上的。

工蜂是性器官发育不完全的雌性蜂。在没有蜂王物质抑制的情况下，工蜂卵巢管会逐步发育，也能产未受精卵。初产时，一房一卵，和正常蜂王产卵一样，没有经验者，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。在春暖花开群势强盛的时候，由于蜂王物质的相对不足，工蜂卵巢管在王浆内耗的影响下，也会得到发育，这些卵巢管发育的工蜂是分蜂热的发起者，结果导致蜂群工作消极。

3. 雄 蜂

雄蜂的唯一职能是传宗接代，除和处女王交尾外，无所事事，所以只在分蜂繁殖季节的父群中进行人工培育，其他群内都要限制产生。雄蜂出房以后7天才会出巢试飞，在这以后的5~20天内是交尾最适宜的青春期，常于午后12~16时出巢飞游集结，并寻觅蜂王交尾。交尾在30米以上的高空进行。追逐处女王的雄蜂虽多，但只有最强壮的雄蜂才能首先追上。交尾后的蜂王尾端拖有一条白色线状物，叫做交尾标志。

雄蜂在繁殖分蜂季节和没有产卵王的蜂群里，常受到工蜂的饲养，尤其是交尾出发前都要在箱底饱餐一顿，这时误入他

群也不受围攻，几乎没有群界。它的寿命一般可活3~4个月。但是在流蜜期过后，或在新王产卵以后，尤其在秋风扫落叶的季节，工蜂会把雄蜂囚禁于边框、箱底或驱逐出箱冻饿而死。

二、蜜蜂生活的主要条件

蜜蜂生活有三个明显的阶段：一是发育阶段，二是成蜂内勤生活阶段，三是成蜂外勤生活阶段。这些阶段的生活虽然各有特点，但要求的条件基本一致。蜜蜂虽有自己调节和创造最适宜生活条件的习性，然而，能力有一定限度。熟悉蜜蜂生活的条件和影响因素，及时地满足蜜蜂的需求，是养好蜜蜂的主要方法。

（一）蜂 巢

蜂巢是蜜蜂栖息、饲料贮存和繁殖的场所，是蜜蜂全年生活必不可少的家园，由蜂箱和巢脾构成。野生蜂喜欢在洞口不大、风吹不到、雨打不着的树洞里营巢。这有利于保持巢内必需的温度、湿度和防御敌害。人工饲养的蜂箱也要具备上述要求，同时还要管理方便，箱壁不要有缝，气窗要严。北方蜂箱木板应适当增厚，以加强保温性能。蜂箱内排列着许多巢脾，巢脾上的巢房有四种：台基是筑造王台的基础，蜂王必须在王台中发育；雄蜂房是健康、正常的雄蜂发育的场所；工蜂房是工蜂发育的摇篮；过渡房是不规则的巢房，它把前三种巢房连接起来，并使巢脾固定在空框上。工蜂房除用于育儿外，还是贮蜜、存粉的仓库和越冬时工蜂躺卧的处所。巢脾与地面垂直，两脾之间留有缝隙，供蜜蜂栖息和爬行，称做蜂路，距离9~

11毫米。倘若距离小于6毫米，妨碍正常活动，工蜂就会把房壁咬短，或干脆把它堵掉，如果距离太大，又不便于攀越过脾，工蜂只得在中间造脾搭桥。巢脾的厚度是25~27毫米，两面的巢房由公共房底相连，房壁深约12毫米，太深了蜂王产卵插不到房底，太浅了工蜂发育容纳不下。如果工蜂房中培育雄蜂，封盖就会凸得很高，出房后个小、体弱，无育种价值。所以蜂巢的一切都要合乎蜜蜂的生活需要。巢脾还要求都是工蜂房，这有利于培育大量的工蜂。工蜂是主要劳动力，能够完成巢内外一切必要的工作。

巢脾经过多次育儿，房孔容积缩小，于正常繁殖不利，也容易孳生巢虫。中蜂因此会把它咬毁重筑，意蜂不会咬脾，但会增加工蜂清拔茧衣的工作量。有人研究证明，从5毫米直径的巢房中育出的工蜂，体重为0.125克，而从4.74毫米直径的巢房中育出的只有0.107克，体重减轻了，器官也缩小了。若用比普通巢础大0.5毫米的巢础造脾，育出的工蜂可大9%。

（二）营 养

营养条件对蜜蜂生活的影响，远远超过其他生物。在王台里的双倍体幼虫，全期卧在王浆上吸食，结果发育成蜂王；而在工蜂房内的双倍体幼虫，只有3天吃到王浆，后3天只吃到蜂蜜和蜂粮的混合物（乳糜），结果只能发育成工蜂。这一事实说明营养条件的重要性。蜂粮是由花粉贮存在巢房内发酵而成的，其成分有别于刚采进来的花粉，糖分和乳酸显著增加，蛋白质更容易消化。花粉是植物的雄性配子，其内含有24%的蛋白质。蛋白质是构成蜜蜂身体的主要原料。如果花粉不足，工蜂为了延续后代，就会动用体内积存的蛋白质，以王浆的形式供给蜂儿食用，结果因哺育蜂儿失去了较多的营养而减轻体

重，缩短寿命。繁殖期，工蜂寿命不长和老蜂比幼蜂体轻的原因主要在此。

蜂蜜和花粉是蜜蜂的主粮，蜂蜜以葡萄糖、果糖为主，其他不易消化的成分甚少。全年一群蜂要消耗花粉40~60斤，蜂蜜160~180斤。这些蜂蜜，越冬时约要消耗8~24斤，其余消耗于蜂群繁殖和蜂群活动中。蜜蜂的采集量一般超过消耗量，这就是养蜂能够取得商品蜜的根据。

蜜蜂也需要无机盐和维生素。有人统计蜂蜜中含有13种无机盐。无机盐对蜜蜂体内酸碱平衡、营养吸收和渗透压起着调节作用，是新陈代谢不能缺少的物质。维生素在蜜蜂正常的活动中，起了类似于酶的重要作用。水是新陈代谢的介质。

上述营养主要来源于蜜、粉源植物。虽然有时也可人工喂给，但总没有蜜蜂自身从自然界的花朵上采集的营养丰富，使蜂群生活更有生气，而且可以避免盗蜂和减低成本。因此，良好的蜜、粉源是养好蜂和取得多种收益的先决条件。

蜜蜂把花粉贮存于子圈外围，又把蜂蜜贮于粉圈周围，如此层层包围，不但便于摄取喂饲幼虫，还起到自然的调温调湿作用，花粉脾和蜜脾的保温能力要比空脾高两倍。

(三) 温度和湿度

蜜蜂生活需要一定的温度、湿度。三型蜂发育的温、湿度要求严格。温度必须在34~35℃之间，最适宜是34.4℃。低于32℃，蜜蜂就会延迟出房，高于36℃，就会提早一天出房，但是出来的新蜂不甚健壮。蜜蜂在发育中如温度超过适温太多，就会死亡。成年蜂，尤其是老蜂，对温度的要求较低，不需要34~35℃的温度，25℃上下就够了。繁殖季节的晚上，许多老蜂或外勤蜂喜欢栖附于副盖下、边脾、隔板外，就是这种原

因。蜂群在越冬时，巢内中心温度要求在 14°C 以上， 32°C 以下。个体蜜蜂在巢外生活的安全临界温度，意蜂是 13°C ，中蜂是 11°C 。 11°C 蜂翅肌开始麻木， 7°C 腿肌就会僵硬。飞翔等剧烈运动时，单个蜜蜂的体温可以升高 $16\sim 17^{\circ}\text{C}$ ，所以在 $7\sim 11^{\circ}\text{C}$ 时仍会飞翔，但是一经静止，体温下降后就极易冻僵。蜜蜂对湿度的要求较低，在流蜜期为了蒸发水分，加速蜂蜜成熟，巢内湿度可降至65%以下，其他期间可保持在75~90%左右。

三、气候对蜜蜂的影响

气候的主要因素温、湿、光、风、雨是互相关联的，气候直接影响蜜蜂的巢内生活和巢外飞翔、排泄、采集蜜粉等活动，间接影响蜜蜂食料的源泉——蜜源植物的生长、开花、流蜜散粉，所以良好的气候是养蜂获得高产的重要条件。

(一) 气温

蜜蜂是变温动物，其体温接近气温。但是蜜蜂的群体却象恒温动物，只要巢内贮蜜充足，依靠群体的力量，在 -40°C 的严寒下，仍能安全过冬，而蜂团中心的温度始终维持在 14°C 以上。气温 6°C ，单个蜜蜂可出巢作短暂飞翔。良好的飞翔温度是 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。气温升至 28°C 以上，出勤减少，气温达到 30°C ，巢门口出现扇风现象，气温升到 40°C ，意蜂采集停止。炎夏太阳直射箱盖，箱顶温度可升到 50°C 以上，如若打开大盖气窗，可使盖下温度下降 5°C 。蜜蜂可以生存的最高温度是 $46\sim 47^{\circ}\text{C}$ 。气温在 $21\sim 32^{\circ}\text{C}$ 时，蜜蜂体重的损耗最小。蜂群生活的最适温度，应在 35°C 以下，越冬期应在 14°C 以下。蜜蜂正常活动的基