

YANGFENG JISHU

养蜂技术

(第4版)

黄文诚 编著



金盾出版社

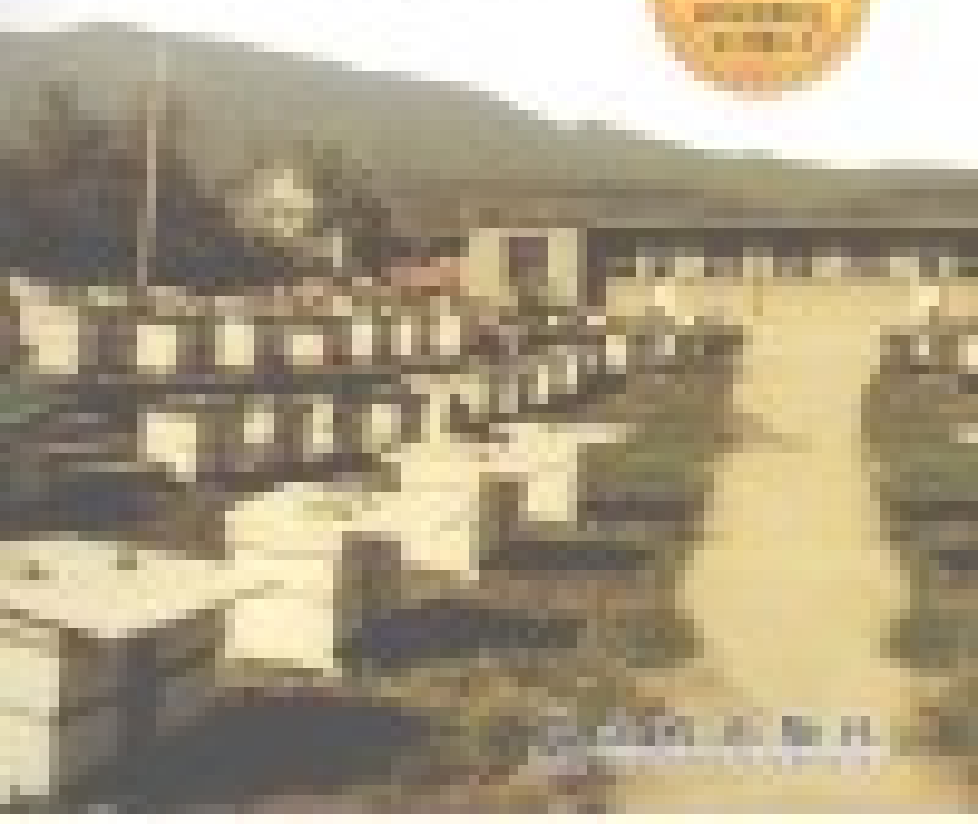
JINDUN CHUBANSHE

中国养蜂学会 中国养蜂协会 中国养蜂研究所 中国养蜂技术推广站

养蜂技术

〔第4版〕

周志峰 编著



中国养蜂学会 中国养蜂协会 中国养蜂研究所 中国养蜂技术推广站

养蜂技术

(第4版)

黄文诚 编著

本书被评为'97全国农村
青年最喜爱的科普读物

金盾出版社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院蜜蜂研究所黄文诚研究员编著,是《蜂王培育技术》、《蜜蜂病虫害防治》的姊妹篇。在前一版的基础上进行了技术内容更新,增加了春繁期灾害天气时的管理措施、分区管理法、多功能保蜂罩养蜂、新老蜂王和平交替、多王群的组建和应用、巢蜜盒子框和蜂蜜棒生产以及蜂产品综合高产技术等,重点改写了雄蜂蛹及其生产技术、蜜蜂主要病敌害的防治及养蜂始业内容。全书内容包括:蜜蜂养殖技术、蜂产品及其生产技术、蜜蜂授粉技术和养蜂始业。语言通俗易懂,内容先进实用,适合养蜂人员、养蜂科技工作者及农业院校相关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

养蜂技术/黄文诚编著. —4版. —北京:金盾出版社,2009.6
ISBN 978-7-5082-5677-1

I. 养… II. 黄… III. 养蜂—基本知识 IV. S89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 051813 号

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 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

北京金盾印刷厂印刷

永胜装订厂装订

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:6.75 彩页:8 字数:156 千字

2009 年 6 月第 4 版第 22 次印刷

印数:308 001~318 000 册 定价:11.00 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)

第四版前言

近年来,我国的养蜂事业保持着持续稳定的发展。据不完全统计,蜂蜜的年产量已经达到或超过了 30 万吨,蜂王浆为 3 000 吨,蜂花粉为 3 000 吨,蜂胶为 500 吨,继续领先于世界养蜂业。这是由于各级政府的正确领导和大力支持,实施了蜂产品质量标准和生产管理规范,加强了质量检验,各种蜂产品的主要成分含量、抗生素残留、重金属含量和卫生指标等受到了有效控制,使造假和掺假蜂蜜基本上退出了市场,不规范的蜂蜜名称和商标得到了纠正,蜂产品的质量有了很大提高。蜜蜂产业规模不断扩大,已有不同规模的蜜蜂产品加工企业 2 000 多家,年产值 80 多亿元。提高了蜂产品出口质量,扩大了内需;组成蜂农专业合作社 200 多个,有社(成)员约 3 万户、蜜蜂 200 万群。许多养蜂重点地区建立起龙头企业、协会或合作社加蜂农的联合体,促进了技术创新和经验交流。

本书在第三版的基础上进行了技术内容的更新,重点讲述了蜜蜂饲养管理技术及各种蜂产品的生产技术和先进经验,增加了春繁期灾害天气时的管理措施、分区管理法、多功能保蜂罩养蜂、新老蜂王和平交替、多王群的组建和应用、巢蜜盒子框和蜂蜜棒生产以及蜂产品综合高产技术等,并改写了雄蜂蛹及其生产技术。

目前,由于气候变暖、空气及水源污染、蜜蜂新病毒和寄生虫的广泛传播、新型内吸杀虫剂的使用以及电磁波干扰等综合因素,导致蜜蜂免疫力下降,许多养蜂发达国家发生了蜜蜂在短时间内

大量消失、整个蜂群衰竭失调的现象。本书针对这个问题,特别介绍了蜂群衰竭症的发生情况和防治措施,以满足现代养蜂业的发展和养蜂生产中技术更新的需要。

编著者

2009年1月

通信地址:北京市中关村南大街12号高层4号楼706室
邮政编码:100081

目 录

第一章 蜜蜂养殖技术.....	(1)
一、蜜蜂生物学基础知识	(1)
(一)蜂群的组成.....	(1)
(二)蜜蜂的发育.....	(5)
(三)蜜蜂的行为特点.....	(7)
(四)蜜蜂的信息交换.....	(8)
(五)蜂群周年生活规律	(12)
二、蜜蜂品种.....	(14)
(一)东方蜜蜂	(15)
(二)西方蜜蜂	(16)
(三)我国选育的高产蜂种	(17)
(四)蜂种的选购	(18)
三、蜜粉源植物.....	(19)
(一)花蜜和花粉	(19)
(二)主要蜜源植物	(20)
(三)主要粉源植物	(22)
(四)甘露植物	(22)
四、养蜂机具设备.....	(22)
(一)蜂箱	(22)
(二)巢础	(26)
(三)饲养管理用具	(26)
(四)饲喂用具	(27)
(五)其他工具设备	(28)
五、建场和养蜂常规管理技术.....	(29)
(一)养蜂场地的选择	(29)

(二)蜂群的排列	(30)
(三)蜂群的检查	(31)
(四)蜂群的合并	(38)
(五)蜂王的诱人	(39)
(六)巢脾的修造	(41)
(七)盗蜂的防止	(44)
(八)蜂群的饲喂	(46)
(九)蜂群的移动	(48)
(十)巢脾的增减	(49)
六、自然分蜂及分蜂控制技术	(49)
(一)引起分蜂的原因	(50)
(二)自然分蜂	(51)
(三)分蜂控制技术	(51)
(四)人工分蜂	(53)
七、蜂群的周年管理技术	(55)
(一)强群优势	(55)
(二)增殖时期的管理	(55)
(三)恢复发展时期的管理	(56)
(四)强盛时期的管理	(59)
(五)炎热季节的管理	(64)
(六)越冬的准备	(65)
(七)北方蜂群的室内越冬	(68)
(八)南方蜂群的室内越冬	(70)
(九)蜂群的室外越冬	(71)
(十)转地饲养	(72)
(十一)单脾春繁	(75)
(十二)封盖子脾的人工孵化	(78)
(十三)春繁期灾害天气时的管理措施	(82)
(十四)分区管理法	(84)

(十五)多功能保蜂罩养蜂	(87)
(十六)新老蜂王和平交替	(89)
(十七)多王群的组建和应用	(90)
八、良种繁育技术	(91)
(一)人工育王	(92)
(二)交尾群的组织和管理	(97)
(三)蜂王的贮存	(99)
九、笼蜂的饲养和生产技术	(99)
(一)笼蜂的用途和生产与饲养条件	(100)
(二)蜂笼的构造	(101)
(三)饲料的配制	(102)
(四)笼蜂蜂王的培养	(104)
(五)笼蜂的生产技术	(104)
(六)签订购销合同	(106)
(七)装笼	(106)
(八)笼蜂的运输	(108)
(九)笼蜂的饲养技术	(108)
十、中蜂科学饲养技术	(110)
(一)中蜂的特点	(110)
(二)中蜂过箱技术	(110)
(三)中蜂人工育王	(114)
(四)中蜂蜂产品的生产	(115)
(五)野生中蜂的收捕	(116)
(六)中蜂饲养管理要点	(119)
十一、蜜蜂主要病敌害防治技术	(120)
(一)蜜蜂主要病害防治技术	(120)
(二)蜜蜂主要敌害防治技术	(127)
(三)蜂具消毒	(128)
第二章 蜂产品及其生产技术	(130)

一、蜂蜜及其生产技术	(130)
(一)蜂蜜的酿造	(130)
(二)蜂蜜的成分和性质	(131)
(三)蜂蜜的抗菌性和应用	(131)
(四)蜂蜜生产技术	(132)
(五)取蜜	(134)
(六)主要蜜源植物流蜜期的管理	(137)
(七)巢蜜生产技术	(142)
(八)大块巢蜜生产技术	(149)
(九)半脾巢蜜生产技术	(150)
(十)巢蜜盒子框生产技术	(152)
(十一)蜂蜜棒生产技术	(153)
二、蜂蜡及其生产技术	(154)
(一)蜂蜡的成分和性质	(154)
(二)蜂蜡的用途	(154)
(三)蜂蜡的生产措施	(154)
(四)蜂蜡原料的加工	(155)
(五)蜂蜡的精制	(157)
(六)巢脾的医疗作用	(157)
三、蜂王浆及其生产技术	(157)
(一)蜂王浆的成分及性质	(158)
(二)蜂王浆在医疗保健上的应用	(158)
(三)蜂王浆生产技术	(158)
(四)提高蜂王浆产量的措施	(159)
(五)蜂王浆的采收	(161)
(六)蜂王浆的保存	(163)
(七)蜂王幼虫的利用	(163)
四、蜂花粉及其生产技术	(164)
(一)花粉的成分	(164)

(二)花粉的医疗作用·····	(164)
(三)花粉的采收工具·····	(165)
(四)花粉的收集·····	(166)
(五)花粉的干燥·····	(166)
(六)花粉的贮藏·····	(168)
五、蜂毒及其生产技术·····	(168)
(一)蜂毒的成分和性质·····	(168)
(二)蜂毒的医疗作用·····	(169)
(三)采集蜂毒的工具·····	(169)
(四)蜂毒的采集·····	(171)
六、蜂胶及其生产技术·····	(171)
(一)蜂胶的成分和性质·····	(171)
(二)蜂胶的应用·····	(172)
(三)蜂胶的采集工具·····	(173)
(四)蜂胶的采收和贮藏·····	(173)
七、雄蜂蛹及其生产技术·····	(173)
(一)雄蜂蛹的成分·····	(173)
(二)雄蜂蛹的利用·····	(174)
(三)雄蜂蛹的生产工具·····	(174)
(四)雄蜂蛹的生产条件和方法·····	(174)
(五)雄蜂蛹的采收和加工·····	(176)
八、蜂产品综合高产技术·····	(177)
(一)养蜂场地建设·····	(177)
(二)蜂群管理措施·····	(178)
(三)蜂王浆生产技术的改进·····	(180)
(四)雄蜂蛹生产技术的改进·····	(180)
(五)采蜜技术的改进·····	(181)
(六)花粉采集技术的改进·····	(181)
第三章 蜜蜂授粉技术·····	(182)

第四章 养蜂始业	(185)
一、蜂群蜂产品的年产量	(185)
二、养蜂技术培训单位	(185)
三、养蜂业领导机关和科研机构	(186)
四、养蜂群众组织	(186)
五、养蜂报刊	(187)
六、出售蜂王、蜂种的单位.....	(187)
七、出售蜂具、蜂药、巢础的单位	(188)

第一章 蜜蜂养殖技术

一、蜜蜂生物学基础知识

蜜蜂生物学是研究蜜蜂生活和职能的科学,是蜜蜂饲养管理的理论基础。掌握蜜蜂的生物学基础知识,便于改进饲养管理技术,实行科学养蜂,不断提高养蜂生产水平。

(一)蜂群的组成

蜜蜂具有社会性,过着群体生活。蜂群是由3种形态和职能不同的许多蜜蜂组成的一个有机体,是蜜蜂赖以生存的生物单位。单只蜜蜂一旦脱离群体就不能生存。蜜蜂的这种社会化的群居生活,是在长期的进化发展过程中形成的。蜂群也是生产各种蜂产品和执行为植物授粉职能的生产单位。

蜜蜂群已发展到社会性昆虫的高级阶段,其特点是除了亲代和子代在一起生活外,还出现了生殖分工,即在蜂群中只有蜂王产卵,其他个体都是不能正常生殖的工蜂。蜂群通常是由1只蜂王、大批工蜂和在繁殖期培育的少数雄蜂组成(图1-1)。它们共同生活在一个蜂群里,既有不同的分工,又互相依赖,以维持群体在自然界里的生存和种族的延续。

1. 蜂王 是蜂群中生殖器官发育完全的雌性蜂,其职能仅为产卵。意大利蜂(以下简称意蜂)蜂王初生体重170~240毫克,胸宽加翅基突共长4.8毫米左右。产卵蜂王体长20~25毫米,比工蜂的体长长1倍。体重250~300毫克。蜂王的2个卵巢特别发达,共有300多条卵巢管。一对卵巢内1天可成熟1000多粒卵。1只品质优良的蜂王在产卵盛期,每昼夜可产卵1500粒左右。蜂

王的品质及其产卵能力,对于蜂群的强弱及其遗传性状具有决定性的作用。在生产中只有选育优良健壮的蜂王,才能使蜂群保持强大的群势和较高的生产性能。

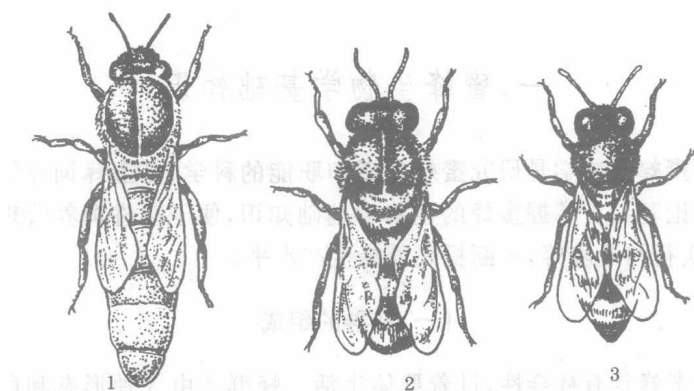


图 1-1 蜂群中的 3 种类型蜜蜂

1. 蜂王 2. 雄蜂 3. 工蜂

如果没有工蜂,蜂王的产卵职能就无法实现。蜂王已经丧失了抚育蜂子(含卵、幼虫和蛹)的能力,它本身也经常需要工蜂的饲喂和照料。

蜂群在下列情况下会培育出新蜂王。

一是自然分蜂,即群体繁殖。蜂群繁殖壮大了,工蜂就会在巢脾边缘筑造几个至十几个王台,蜂王在其中产卵,蜂群培育新蜂王,准备分蜂。这种王台称为分蜂王台,王台的日龄不一致。

二是自然交替。蜂王进入中年或者因染病、受伤,所产生的蜂王信息素不足时,蜜蜂就会在巢脾下部筑造 1~3 个日龄相近的王台,蜂王在其中产卵,蜂群培育新蜂王,准备更替老蜂王。这种王台称为交替王台。

三是突然失王。蜂王突然丧失时,大约经过 1 天,工蜂就选择有 3 日龄以内雌性幼虫的工蜂房,将其改造成王台,培育新蜂王。

这种王台叫改造王台,数量多,个体小。

新蜂王从王台羽化后就到巢内各处巡视,寻找和破坏其他的王台。遇到其他蜂王时,就互相斗杀,直到仅留下1只。3天后新蜂王开始出巢试飞,辨认自己的蜂巢。

5~6日龄的处女王性成熟,在其后的2周内进行婚飞,在一次或数次婚飞中可先后与7~17只雄蜂交尾,使它的受精囊里充满精液(含有500万~600万个精子),可供蜂王一生产卵受精之用。多只雄蜂的精液在蜂王的受精囊内有一定程度的混合,因此同一蜂群的工蜂可能是由不同雄蜂的精子受精而来。蜂群好似一个大家庭,工蜂可形成多个同母异父的亚家庭或父系。最后一次婚飞交尾后经过1~3天,蜂王开始产卵。以后除非自然分蜂或蜂群飞逃,受孕蜂王不再飞出蜂巢。

蜂王在产卵期间,周围总有侍卫蜂环护着,由它们以蜂王浆饲喂蜂王,同时从蜂王得到蜂王信息素,再将信息素传递给其他蜜蜂,使全群蜜蜂都知道蜂王的存在情况。

处女王通常不产卵。如果20日龄以上的处女王仍未交尾,就会产未受精卵。因此,过期未交尾的处女王应淘汰。

蜂王的寿命可达数年,但通常2年龄以上的蜂王产卵力逐渐下降,所以生产上不使用这种年龄的蜂王,应随时更换衰老、伤残、产卵量下降的蜂王。

2. 工蜂 是雌性生殖器官发育不完全的个体,在正常情况下是不能产卵的。它和蜂王一样是由受精卵发育而成的。体型较小,意蜂工蜂的初生体重约110毫克,体长12~14毫米,胸宽加翅基突共长4.4毫米左右。意蜂工蜂的平均体重约100毫克,每千克约有1万只。每只工蜂爬在巢脾上约占3个巢房的面积,1个标准巢脾两面爬满工蜂约有2500只。

工蜂担负着蜂巢内外的许多工作,其职能随日龄而变化。这种现象称为异龄异职现象。3日龄以内工蜂的主要职能是清理巢房,供蜂王产卵;以后2周内,随着舌腺(营养腺、王浆腺)、上颚腺、

蜡腺、毒腺等腺体的发育,它们分泌蜂王浆饲喂蜂王,饲喂幼虫,调制幼虫浆(蜂王浆加蜂蜜和蜂粮)饲喂大幼虫,调节巢内温、湿度,分泌蜂蜡修筑巢脾,接收花蜜,酿造蜂蜜,守卫蜂巢等。随着职能的变化和日龄的增长,它们由蜂巢中央逐渐向蜂巢外侧转移。3周龄左右的工蜂开始出巢工作,如采集花蜜、花粉、水、蜂胶等或侦察蜜源。但是,它们的职能可根据环境条件的变化和蜂群的需要而改变,有很强的可塑性。

工蜂的寿命,在夏季为4~6周,冬季为3~6个月,且与工作强度、蜂群群势有很大关系。在生产季节,工蜂的寿命最短。

3. 雄蜂 是蜂群中的雄性个体,由未受精卵发育而成。它的体格粗壮,头和尾都几乎呈圆形,复眼大而突出,翅宽大,足粗壮,以适应在空中发现和追赶蜂王。意蜂雄蜂体长15~17毫米,体重约220毫克。雄蜂的职能是与处女王交配。雄蜂种性和体质的好坏,对培育新分群后代的遗传性状和品质优劣有直接影响。雄蜂羽化后12天左右性成熟,12~20日龄是交尾适龄期。性成熟的雄蜂每天中午前后进行婚飞,与蜂王交尾过的雄蜂不久即死亡。雄蜂的寿命可达数月,但大多早夭。秋季和无蜜源期即被工蜂逐出巢外,冻饿而死。

4. 蜂巢 是蜜蜂居住和生活的处所,是由许多蜡质巢房构成的。野生蜂群在树洞或其他隐蔽的洞穴中构筑蜂巢,人工饲养的蜂群在有活动巢框的蜂箱内筑巢。蜜蜂分泌蜂蜡,在镶于巢框里的人工巢础上加高筑成巢房,几千个巢房连接起来组成1片巢脾。巢脾在蜂箱内垂直地、互相平行地悬挂着。西方蜜蜂巢脾的厚度约25毫米。巢脾之间的距离叫做蜂路,是蜜蜂的通道,宽度为10~12毫米。

3种类型的蜜蜂(3型蜂)需要在3种特定的巢房里发育。蜂王必须在王台里发育。王台是蜜蜂在培育新蜂王时临时筑造的,呈圆锥形,表面凹凸不平。巢脾上大部分六角形巢房是工蜂房,它们是工蜂发育的摇篮。蜜蜂也用工蜂房贮存蜂蜜和花粉。较大的

六角形巢房为雄蜂房,是培育雄蜂的场所。不规则的过渡巢房则把工蜂房、雄蜂房、巢脾和巢框连接起来(图 1-2)。

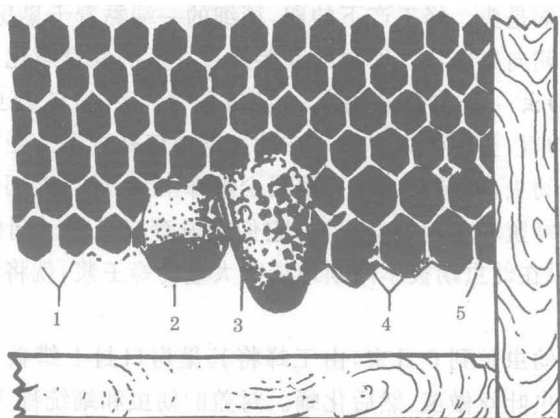


图 1-2 巢脾一角

1. 工蜂房 2. 台基 3. 王台 4. 雄蜂房 5. 过渡巢房

(二)蜜蜂的发育

蜜蜂是完全变态的昆虫,3 型蜂都要经过卵、幼虫、蛹和成蜂 4 个发育阶段(图 1-3)。

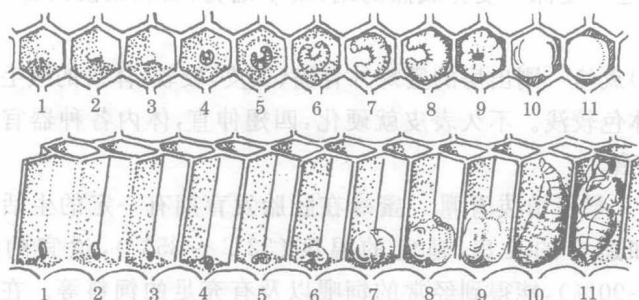


图 1-3 蜜蜂的发育阶段

1~3. 卵 4~9. 幼虫 10. 预蛹 11. 蛹