

养蜂技术

YANGFENG JISHU



金盾出版社

养蜂技术

黄文诚 编著

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《蜜蜂病虫害防治》的姊妹篇。内容包括:蜜蜂生物学基础知识,蜜蜂品种,蜜源植物,养蜂机具设备,养蜂基础知识和技术,良种繁育,蜂群的周年管理,蜂蜜、蜂蜡、蜂王浆、蜂花粉、蜂毒、蜂胶、雄蜂虫蛹以及它们的生产技术,笼蜂的生产及其饲养技术,蜜蜂主要病敌害的防治,中蜂科学饲养,利用蜜蜂为农作物授粉等 19 部分。重点介绍了蜜蜂的饲养管理技术及生产各种蜂产品的技术措施和先进经验。适合养蜂人员、养蜂科技工作者及有关农校师生参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

养蜂技术/黄文诚编著. —北京:金盾出版社,1995.4
(1995.11 重印)

ISBN 7-5082-0014-4

I. 养… II. 黄… III. 养蜂-技术 IV. S89

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:8214039 8218137

传真:8214032 电挂:0234

彩色印刷:北京利丰雅高长城印刷有限公司

黑白印刷:北京化工出版社印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:5.5 彩图:21 幅 字数:122 千字

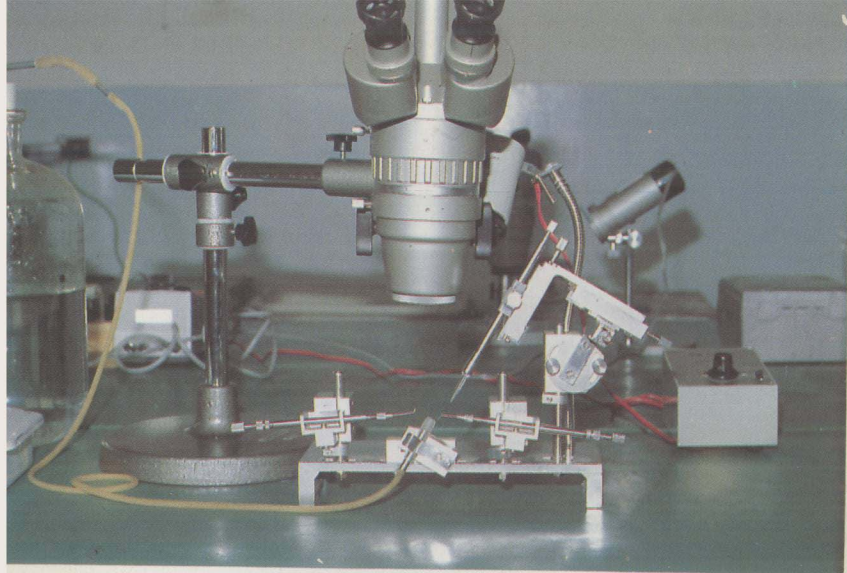
1995 年 4 月第 1 版 1995 年 11 月第 2 次印刷

印数:11001—22000 册 定价:5.00 元

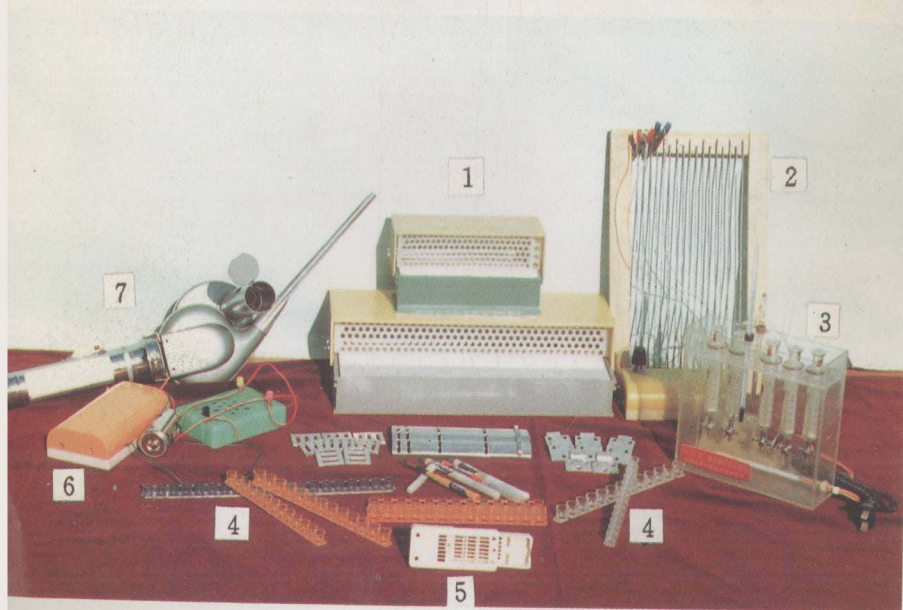
(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

作者通信处:中国农业科学院蜜蜂研究所

北京香山卧佛寺西侧 邮编:100093



蜂王人工授精仪



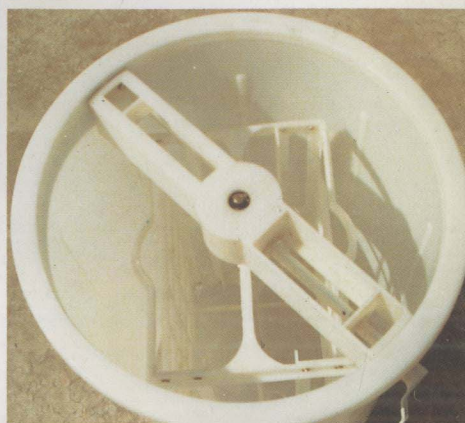
蜂 具

1. 巢门脱粉器 2. 电取蜂毒器 3. 花粉质量测定仪 4. 塑料王台条 5. 塑料蜂王笼 6. 报警器 7. 防治蜂螨的药物喷烟器



塑料两框分蜜机

塑料两框分蜜机正面观



箱底脱粉器

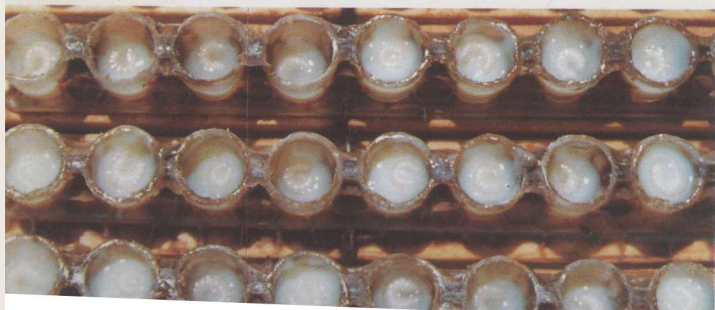


用弹力移虫针将幼虫移入王台



人工采集蜂王浆

移虫后 70 小时左右的王台(正面观),
幼虫周围及下面是蜂王浆



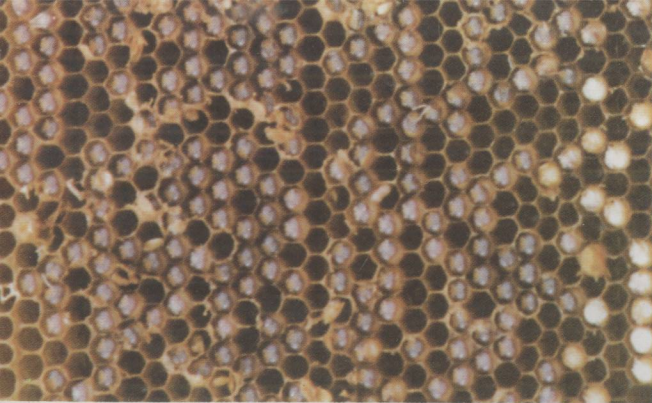
中蜂的封盖子脾



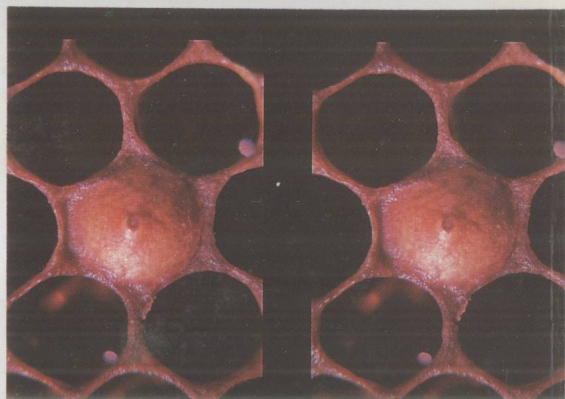
意大利蜂的封盖子脾

后足带着花粉团的蜜蜂





切开封盖的雄蜂蛹



中蜂的雄蜂蛹,在封盖中央有气孔

采收的雄蜂蛹



目 录

一、蜜蜂生物学基础知识	(1)
(一)蜂群	(1)
(二)蜜蜂的发育	(6)
(三)蜜蜂的行为	(8)
(四)蜜蜂的信息交换	(9)
(五)蜂群周年生活的消长规律	(14)
二、蜜蜂品种	(16)
(一)东方蜜蜂	(16)
(二)西方蜜蜂	(17)
(三)杂种优势利用	(18)
(四)蜂种的选购	(19)
三、蜜源植物	(20)
(一)花蜜和花粉	(20)
(二)主要蜜源植物	(21)
(三)主要粉源植物	(23)
(四)甘露植物	(23)
四、养蜂机具设备	(24)
(一)蜂箱	(24)
(二)巢础	(28)
(三)饲养管理用具	(29)
(四)饲喂用具	(30)
(五)其他工具设备	(32)
五、养蜂基础知识和技术	(32)
(一)养蜂场地的选择	(32)
(二)蜂群的排列	(34)
(三)蜂群的检查	(35)
(四)蜂群的合并	(43)
(五)蜂王的诱入	(44)
(六)巢脾的修造	(47)
(七)盗蜂的防止	(50)
(八)蜂群的饲喂	(52)
(九)蜂群的移动	(54)
六、自然分蜂及分蜂的控制	(55)
(一)促成分蜂的因素	(56)
(二)自然分蜂的情况	(57)
(三)控制分蜂的措施	(57)
(四)自然分蜂群的利用	(59)
(五)分蜂团的收捕	(59)

七、良种繁育	(59)
(一)人工育王.....	(60)
(二)交尾群的组织和管	(65)
理.....	(65)
(三)蜂王的储存.....	(67)
(四)人工分蜂.....	(68)
八、蜂群的周年管理	(72)
(一)强群是高产稳产的	(72)
基础.....	(72)
(二)蜂群增殖期的管理	(85)
.....	(72)
(三)恢复发展时期的管	(87)
理.....	(73)
(四)强盛时期的管理...	(77)
(五)炎热季节的管理...	(80)
(六)越冬的准备工作...	(82)
(七)北方室内越冬蜂群	(85)
的管理.....	(85)
(八)南方蜂群的室内越	(87)
冬.....	(87)
(九)蜂群的室外越冬...	(88)
(十)转地饲养.....	(90)
九、蜂蜜及其生产技术	(93)
(一)蜂蜜的酿造.....	(93)
(二)蜂蜜的成分和性质	(94)
.....	(94)
(三)蜂蜜的应用.....	(95)
(四)蜂蜜生产技术.....	(95)
(五)取蜜操作.....	(98)
(六)主要蜜源植物流蜜	(100)
期的管理	(100)
(七)巢蜜生产技术 ...	(105)
(八)大块巢蜜生产技术	(113)
.....	(113)
十、蜂蜡及其生产技术	(114)
(一)成分和性质	(115)
(二)蜂蜡的用途	(115)
(三)生产措施	(115)
(四)蜂蜡原料的加工...	(116)
(五)蜂蜡的精制	(118)
(六)巢脾的医疗应用...	(118)
十一、蜂王浆及其生产技术	(119)
(一)成分及性质	(119)
(二)在医疗保健上的应	(120)
用	(120)
(三)蜂王浆生产技术...	(120)

(四)提高蜂王浆产量的措施	(121)	(六)蜂王浆的保存...	(123)
(五)蜂王浆的采收 ...	(123)	(七)蜂王幼虫的利用...	(124)
十二、蜂花粉及其生产技术	(125)		
(一)花粉的成分	(125)	(四)花粉的收集	(126)
(二)医疗作用	(125)	(五)花粉的干燥	(128)
(三)采收工具	(126)	(六)花粉的储藏	(129)
十三、蜂毒及其生产技术	(130)		
(一)蜂毒的成分和性质	(131)	(三)采集蜂毒的工具...	(131)
	(131)	(四)蜂毒的采集	(132)
(二)蜂毒的医疗作用...	(131)		
十四、蜂胶及其生产技术	(134)		
(一)蜂胶的成分和性质	(134)	(三)采胶工具	(135)
	(134)	(四)采收和储藏	(135)
(二)蜂胶的应用	(134)		
十五、雄蜂虫蛹及其生产技术	(135)		
(一)雄蜂虫蛹的成分...	(135)	(四)生产条件和方法...	(137)
(二)雄蜂虫蛹的利用...	(136)		
(三)生产工具	(136)		

一、蜜蜂生物学基础知识

蜜蜂生物学是研究蜜蜂的生活和职能的科学,是饲养管理蜜蜂的理论基础。只有掌握了蜜蜂生物学基础理论知识,才便于改进饲养管理技术,实行科学养蜂,不断地提高养蜂生产水平。

(一)蜂 群

蜜蜂是社会性昆虫,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。单只蜜蜂虽然也是一个独立的生物体,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,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,其他几千到几万个个体都是不能正常生殖的工蜂。蜂群通常是由1只蜂王,大批的工蜂和在繁殖期培育的少数雄蜂组成的(图1-1)。它们共同生活在一个蜂群里,有不同的分工,又互相依赖,以保持群体在自然界里得到生存和种族的延续。

1.蜂 王

蜂王是蜂群中生殖器官发育完全的雌性蜂。意大利蜂(简称意蜂)蜂王初生体重170~240毫克,胸宽加翅基突为4.8毫米。产卵蜂王体长20~25毫米,比工蜂的体长大1倍,体重

250~300 毫克。蜂王的两个卵巢特别发达,共有 300~400 条卵管,卵巢内 1 天可成熟 1000 多粒卵。蜂王的职能是产卵。1 只优良的蜂王在产卵盛期,每昼夜可产卵 1500 粒左右。蜂王的品质和它的产卵能力,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。

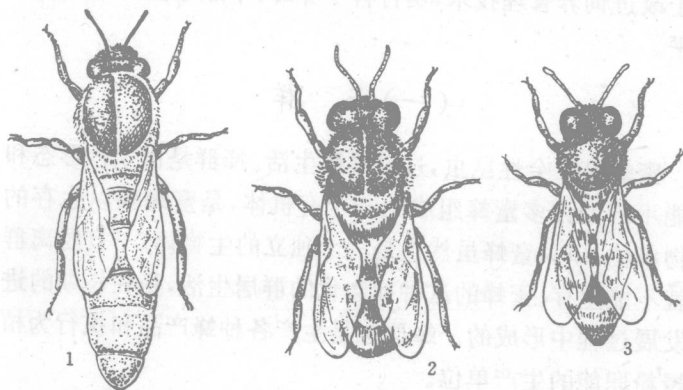


图 1-1 蜂群中的 3 种类型蜜蜂

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。因为蜂王已经丧失了抚育蜂子(含卵、幼虫和蛹,下同)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新蜂王:

第一,自然分蜂,即群体繁殖。蜂群发展强大了,工蜂就会在巢脾边沿筑造几个至十几个王台,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。

第二,自然交替。蜂王衰老、残伤时,就会在巢脾下部筑造

1~3个日龄相近的王台,准备更替老蜂王。

第三,突然失王。蜂王突然丧失时,经过大约1天,工蜂就选择有3日龄以内雌性幼虫的工蜂房改造成王台,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日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,在其后的两周内进行婚飞,在空中先后与7~17只雄蜂交配,使它的受精囊里充满精液,含有300万~500万条精子,可供蜂王一生产卵授精之用。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由不同雄蜂的精子授精而来。蜂群好似一个大家庭,工蜂则可形成多个同母异父的“亚家庭”(Subfamily)或父系(Patriline)。最后1次婚飞交配后,经过1~3日蜂王开始产卵。除非自然分蜂、蜂群飞逃以外,受孕蜂王不再飞出蜂巢。

蜂王在产卵期间,四周总有侍卫蜂环护着,由它们以蜂王浆饲喂蜂王,同时从蜂王得到蜂王信息素。

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

蜂王的寿命可达数年。通常2年龄以上的蜂王,其产卵力将逐渐下降,所以,生产上不使用2年龄以上的蜂王;随时更换衰老、残伤、产卵量下降的蜂王。

2. 工蜂

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。它和蜂王同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

宽加翅基突为 4.4 毫米。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，其职能随着年龄而变化。这种现象称为异龄异职现象。3 日龄以内工蜂的主要职务是清理巢房，供蜂王产卵；以后两周内，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。随着职务的变化和日龄的增长，它们由蜂巢中央向蜂巢外侧转移。3 周龄左右的工蜂开始巢外工作，采集花蜜、花粉、水、蜂胶等，或侦察蜜源。但是，它们的职能能够根据环境条件的变化和蜂群的需要而改变，有很大的可塑性。

工蜂的寿命，夏季为 4~6 周，冬季 3~6 个月，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

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，头尾都几乎成圆形，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。意蜂的雄蜂体长 15~17 毫米，体重约 220 毫克。雄蜂的职能是与新蜂王（处女王）交配。雄蜂的种性和体质好坏，对培育新分群的后代遗传性状和品质优劣有直接影响。雄蜂羽化后 12 日左右性成熟，12~20 日龄是交配适龄期。性成熟的雄蜂每日中午前后进行婚飞。与蜂王交配的雄蜂不久即死亡。雄蜂的寿命可达数月，但大多早夭折，秋季、无蜜源期即被工蜂逐出巢外，冻饿而死。

4. 蜂 巢

蜂巢是蜜蜂居住、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做蜂巢。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一片巢脾。巢脾在蜂箱里垂直地、互相平行地悬挂着。西方蜜蜂巢脾的厚度约 25 毫米。两个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。巢脾上大部分的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。不规则的过渡巢房把工蜂房和雄蜂房，以及把巢脾和巢框连接起来（图 1-2）。

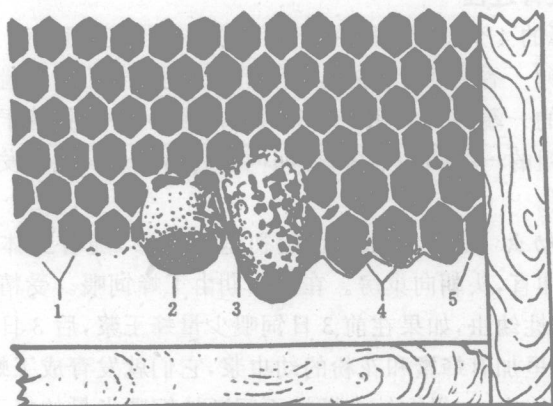


图 1-2 巢脾的一角

1. 工蜂房 2. 台基 3. 王台 4. 雄蜂房 5. 过渡房

(二)蜜蜂的发育

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

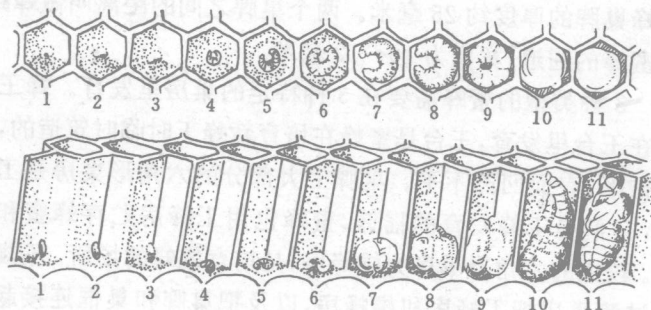


图1-3 蜜蜂的发育阶段

1. 发育过程

蜜蜂的4个发育阶段在形态上均不相同,它们是:

(1)卵 香蕉形,乳白色,卵膜略透明,稍细的一端是腹末,稍粗的一端是头。蜂王产下的卵,稍细的一端粘着于巢房底部,稍粗的一端朝向巢房口。卵内的胚胎经过3天的发育孵化成幼虫。

(2)幼虫 白色蠕虫状。起初呈C字形,随着虫体的长大,虫体伸直,头朝向巢房。在幼虫期由工蜂饲喂。受精卵孵化成的雌性幼虫,如果在前3日饲喂少量蜂王浆,后3日饲喂在蜂王浆里加有蜂蜜和花粉的幼虫浆,它们就发育成工蜂。同样的雌性幼虫,如果在幼虫期被不间断地饲喂大量的蜂王浆,就将发育成蜂王。

工蜂幼虫成长到6日末,由工蜂将其巢房口封上蜡盖。封盖巢房内的幼虫吐丝作茧,然后化蛹。封盖的幼虫和蛹统称为