

袁耀东 主编

简

JIAN MING YANG FENG SHOU CE

养蜂手册

明

养蜂基础知识

蜂的饲养

蜜蜂遗传育种

蜜蜂的产品及加工

中国农业大学出版社

简明养蜂手册

袁耀东 主编



中国农业大学出版社

• 北 京 •

图书在版编目(CIP)数据

简明养蜂手册/袁耀东主编. —北京:中国农业大学出版社, 2002. 4

ISBN 7-81066-454-9/S · 335

I. 简… II. 袁… III. 养蜂-手册 IV. S89-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 019878 号

出 版 中国农业大学出版社
发 行
经 销 新华书店
印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司
版 次 2002 年 4 月第 1 版
印 次 2002 年 4 月第 1 次印刷
开 本 32 印张 11.125 千字 277
规 格 850×1 168
印 数 1~5 500
定 价 15.50 元

图书如有质量问题本社负责调换

社址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094

电话 010-62892633 网址 www.cau.edu.cn

主 编	袁耀东		
副主编	陈黎红		
编 者	黄文诚	刘先蜀	吴本熙
	袁耀东	吴 杰	王瑞武
	陈黎红	徐 明	何薇莉

前 言

蜜蜂是人类忠实的朋友，可爱的小蜜蜂奉献给我们甘甜的蜂蜜，珍贵的蜂王浆，营养丰富的蜂花粉和具有神奇医疗保健功能的蜂胶，甚至以其生命作代价为人类健体强身，解除病痛。不仅如此，她还终日奔波在锦簇花团之中，为各种农作物传花授粉，提高农作物的产量和质量，给我们带来巨大的经济效益。

古往今来，人们在赞美蜜蜂的同时，更把勤劳勇敢、团结协作、无私奉献的“蜜蜂精神”作为为人处事的榜样，激励自己，教育后代。

中国堪称世界第一养蜂大国，蜂群数量多，蜂产品总量大，养蜂者的人数也是最多的。20 世纪初叶，随着西方蜜蜂的引进，新式的活框养蜂技术也传入了我国，近百年来，经过几代养蜂工作者的不断努力，我国的养蜂业已有了长足的进步，我们已经总结出一套符合中国地域、气候、蜜源条件，独具特色的饲养技术，在蜜蜂遗传育种、蜂产品生产和加工、蜜蜂病敌害防治、蜜源植物和授粉技术方面都取得了不少的科研成果，使我国的蜜蜂饲养业和蜜蜂科学研究在国际上占有重要的地位。

养蜂作为一项投资少、见效快、不占农田、不破坏生态环境的农村副业历来受到党和政府的高度重视，随着党中央西部大开发战略方针的实施，养蜂业在脱贫致富、安置农村富余劳力、改善生态环境方面的作用日益突显出来，尤其是在西部养蜂业发展相对滞后的地区，大力普及推广养蜂科学技术的工作比以往任何时候都更加重要。

两年前,受中国养蜂学会理事长、中国农业科学院蜜蜂研究所所长张复兴先生之托,由本人出面邀集了黄文诚、刘先蜀、吴本熙诸位先生和陈黎红女士共同编撰了“养蜂手册”一书,他们都是我国养蜂界的知名专家,在各自的专业领域都有很深的造诣,正是由于他们卓有成效、高水平的工作,“养蜂手册”由中国农业大学出版社出版发行后受到普遍欢迎。在该书的发行过程中,我们收到不少群众来信,在给予该书好评的同时,也有不少的意见建议,其中较为集中的意见是书的篇幅仍然偏大、价格偏高,尤其是贫困地区的读者感觉更甚;还有就是部分理论性内容看不懂,建议出一本内容更简明、更实用、价格更便宜、更贴近蜂农和养蜂爱好者需求的书。有鉴于此,我们在原书的基础上进行删改,以尽可能地减少成本,降低价格。这样就有了您手里的这本“简明养蜂手册”。这里我要特别感谢中国农业大学出版社的同志们,他们为本书的出版发行付出了大量心血,没有他们的辛劳,就没有这本书。

袁耀东

2002年2月19日

目 录

第一章 养蜂基础知识	(1)
第一节 蜂群的组成	(1)
一、蜂王	(2)
二、工蜂	(4)
三、雄蜂	(5)
四、蜂群中的异常蜂	(6)
第二节 蜜蜂的外部形态	(6)
一、头部及其附器	(7)
二、胸部及其附器——翅和足	(11)
三、腹部及其附器	(14)
第三节 蜜蜂的内部器官及功能	(15)
一、消化器官、排泄器官及功能	(16)
二、循环器官及功能	(17)
三、呼吸系统	(17)
四、生殖系统	(18)
五、腺系统	(19)
六、神经系统	(19)
第四节 蜂巢	(20)
一、巢房	(20)
二、巢脾	(21)
三、自然蜂巢及人工蜂巢	(22)
四、蜂巢的温湿度	(22)
第五节 蜜蜂的发育	(23)

一、胚前期	(23)
二、胚胎发育	(25)
三、胚后发育	(26)
第六节 分蜂	(27)
一、分蜂过程	(27)
二、分蜂的原因	(29)
三、分蜂的预防	(29)
四、分蜂热蜂群的处理	(30)
第七节 蜜蜂的营养	(31)
一、蛋白质	(31)
二、糖类	(32)
三、脂肪	(33)
四、维生素	(33)
五、水和矿物质	(34)
六、食物的消化和利用	(35)
第八节 蜜蜂的行为	(35)
一、采集和酿蜜行为	(36)
二、蜜蜂的试飞及排泄飞行	(38)
三、处女王的婚飞及交配行为	(38)
四、蜜蜂的泌蜡筑巢行为	(39)
五、蜂舞	(39)
六、影响蜜蜂行为的因素	(40)
第九节 蜂群的周期性生活	(41)
一、春季蜂群的变化	(41)
二、自然分蜂期	(43)
三、主要采蜜期	(43)
四、秋季蜂群的更新期	(44)
五、蜂群的越冬期	(44)

第二章 蜜蜂的饲养	(45)
第一节 基础知识和常用技术	(46)
一、蜂场的选择和建设	(46)
二、检查蜂群	(49)
三、蜂群的合并	(55)
四、盗蜂的防止	(56)
五、蜂群的饲喂	(57)
六、巢脾的修造	(59)
第二节 蜂群春繁技术	(62)
一、室外越冬蜂群	(63)
二、北方室内越冬蜂群	(65)
三、南方室内越冬蜂群	(65)
四、南繁蜂群的管理	(66)
五、扩大蜂巢和撤除保温	(66)
六、低温阴雨期的管理	(67)
七、单脾春繁	(68)
八、蛹脾的人工孵化	(70)
第三节 饲养管理方式	(75)
一、双箱体养蜂	(75)
二、双王群的管理	(77)
三、双王繁殖单王采蜜	(78)
四、主副群饲养方法	(79)
五、多箱体养蜂	(80)
六、笼蜂的饲养	(82)
七、卧式蜂箱养蜂	(86)
第四节 蜂群的繁殖	(87)
一、蜂群分蜂的因素	(87)
二、自然分蜂的情况	(88)

三、自然分蜂的控制	(89)
四、分蜂群的收捕	(90)
五、自然分群的利用	(91)
六、人工分蜂	(91)
第五节 主要蜜源的利用	(93)
一、准备工作	(93)
二、流蜜期的蜂群管理	(95)
三、分离蜂蜜	(96)
第六节 蜂产品生产技术	(99)
一、蜂蜡生产技术	(99)
二、蜂王浆生产技术	(102)
三、蜂花粉生产技术	(108)
四、蜂毒生产技术	(110)
五、蜂胶生产技术	(111)
六、雄蜂蛹生产技术	(111)
第七节 蜂群的越夏	(113)
一、准备工作	(114)
二、越夏管理	(115)
第八节 蜂群的秋季管理	(116)
一、防治蜂螨	(116)
二、贮备和补喂饲料	(116)
三、更换蜂王	(117)
四、培育适龄越冬蜂	(117)
五、预防盗蜂	(118)
六、迫使蜂王停产	(118)
第九节 蜂群的越冬	(119)
一、蜂巢的布置	(119)
二、蜂群的室外越冬	(121)

三、北方蜂群的室内越冬	(123)
四、南方蜂群的室内越冬	(126)
五、现代化越冬室	(128)
第十节 蜂群的转地饲养	(130)
一、准备工作	(130)
二、调整蜂群	(132)
三、运输蜂群的包装	(134)
四、装运蜂群及途中管理	(135)
第三章 蜜蜂遗传育种	(137)
第一节 蜂种概况	(137)
一、蜜蜂品种简介	(137)
二、蜜蜂的四大名种	(140)
三、我国养蜂生产上使用的西方蜜蜂	(145)
第二节 人工育王和蜂王的人工授精	(148)
一、人工育王	(148)
二、蜂王人工授精	(156)
第三节 选种和繁育	(162)
一、选种的主要方法	(162)
二、选种的主要内容	(164)
三、繁育方式	(168)
第四节 近交和杂交	(170)
一、近交	(170)
二、杂交	(173)
第五节 蜂种复壮和纯种选育	(176)
一、蜂种退化的原因	(176)
二、蜂种复壮的方法	(178)
三、纯种选育	(180)
第六节 蜜蜂杂种优势利用	(182)

一、杂交种蜂群的特点	(182)
二、蜜蜂杂交种的培育	(183)
三、怎样使用蜜蜂杂交种	(184)
第四章 蜂箱和养蜂工具	(186)
第一节 蜂箱	(186)
一、现代蜂箱的形成与蜂路	(186)
二、西方蜜蜂蜂箱	(188)
三、中蜂蜂箱	(201)
第二节 巢础	(205)
一、巢脾与巢础	(205)
二、巢础的种类	(206)
三、制造巢础的工具	(207)
第三节 饲养管理工具	(209)
一、喷烟器	(209)
二、蜂王诱人器	(209)
三、饲喂器	(211)
第四节 蜂产品生产工具	(212)
一、蜂蜜生产工具	(212)
二、王浆生产工具	(215)
三、蜂蜡生产工具	(218)
四、花粉生产工具	(219)
五、蜂胶采集工具	(220)
六、蜂毒采集工具	(222)
第五章 蜜蜂的产品及加工	(223)
第一节 蜂蜜	(223)
一、蜂蜜的理化特性	(224)
二、蜂蜜的化学成分	(225)
三、蜂蜜中的微生物及其影响	(229)

四、蜂蜜的结晶	(230)
五、蜂蜜加工和贮存	(230)
六、蜂蜜的质量标准	(231)
七、蜂蜜的应用	(233)
第二节 蜂王浆	(233)
一、蜂王浆的分类	(233)
二、蜂王浆的理化特性与化学成分	(234)
三、蜂王浆的保鲜贮存与加工利用	(238)
四、蜂王浆的质量标准	(239)
五、蜂王浆的检验	(240)
六、蜂王浆的药理作用及其应用	(241)
第三节 蜂花粉	(242)
一、蜂花粉的分类	(243)
二、蜂花粉的理化特性、化学成分	(243)
三、蜂花粉的保鲜贮存与加工利用	(247)
四、蜂花粉质量标准	(252)
五、蜂花粉的药理作用及其应用	(253)
第四节 蜂蜡	(253)
一、蜂蜡的理化特性、化学成分	(254)
二、蜂蜡的质量标准及检测	(254)
三、蜂蜡的贮存、加工与应用	(258)
第五节 蜂胶	(261)
一、蜂胶的理化特性	(261)
二、蜂胶的化学成分	(262)
三、蜂胶的生物活性及其应用	(264)
四、蜂胶的质量标准	(265)
第六节 蜂毒	(266)
一、蜂毒的理化特性、化学成分与生理作用	(267)

二、蜂毒质量标准	(269)
三、蜂毒毒性	(270)
四、蜂毒的贮存	(271)
五、蜂毒的应用	(271)
第六章 蜜蜂的疾病和敌害	(272)
第一节 细菌病	(276)
一、美洲幼虫腐臭病	(277)
二、欧洲幼虫腐臭病	(281)
三、蜜蜂败血症	(283)
四、蜜蜂副伤寒病	(284)
五、蜜蜂螺原体病	(286)
第二节 病毒病	(287)
一、囊状幼虫病	(288)
二、蜜蜂麻痹病	(290)
三、蜜蜂蛹病	(292)
四、其它蜜蜂病毒病	(293)
第三节 真菌病	(295)
一、白垩幼虫病	(295)
二、黄曲霉病	(297)
三、蜂王黑变病	(299)
第四节 原动物病	(299)
一、蜜蜂孢子虫病	(300)
二、马氏管变形虫病	(303)
第五节 寄生螨	(304)
一、雅氏瓦螨	(305)
二、亮热厉螨	(307)
第六节 寄生昆虫和线虫	(309)
一、肉蝇	(309)

二、蜂虱	(310)
三、线虫	(311)
第七节 非传染性病害和中毒	(312)
一、死卵病	(312)
二、幼虫冻伤	(312)
三、卷翅病	(313)
四、枣花病	(314)
五、甘露蜜中毒	(314)
六、植物毒素中毒	(315)
七、农药中毒	(316)
第八节 敌害	(317)
一、胡蜂	(317)
二、蜡螟	(318)
三、蚂蚁	(319)
四、蜂虎	(319)
第七章 中蜂的活框饲养	(321)
第一节 中蜂的特征	(321)
一、中蜂的资源分布	(321)
二、中蜂的生物学特性	(322)
第二节 野生中蜂的收捕	(326)
一、收捕前的准备	(327)
二、收捕方法	(327)
第三节 中蜂过箱技术	(330)
一、中蜂过箱的最适时期	(330)
二、过箱前的准备	(330)
三、过箱方法	(331)
四、中蜂过箱后的工作	(333)
第四节 中蜂活框饲养技术要点	(334)

一、要根据季节随时调整蜂脾关系	(334)
二、控制自然分蜂,淘汰老劣蜂王	(335)
三、避免中蜂咬脾	(336)
四、工蜂产卵的处理	(337)
参考文献	(339)

第一章 养蜂基础知识

蜜蜂是一种社会性全变态昆虫,在分类学上属于膜翅目、细腰亚目、蜜蜂总科、蜜蜂科、蜜蜂属。原始的蜜蜂属出现于渐新世,距今已有 3 000 万~4 000 万年。人类饲养蜜蜂仅有几千年的历史。人类饲养蜜蜂技术的改进提高,总是伴随着蜜蜂生物学的相应进展而实现的。

蜜蜂生物学是指在学习蜜蜂的外部形态和内部解剖的基础上,进一步认识蜜蜂生命的特性,其中包括各型个体和社会性群体的生命活动特性。在这方面,人类经历了很长的认识过程,取得了可喜的成绩。例如,活框蜂箱,是在认识了蜂巢的构造及造脾的基本规律之后才出现的;人工分蜂,是在了解了培育蜂王的内因和外因的基础上,才成为切实可行的饲养管理措施。近代,对采集蜂行为的研究,使训练蜜蜂授粉的措施投入生产。现代,人工巢础、人工巢脾、蜂王贮备库、控制分蜂、采集贮存花粉团,以及饲养强群、高产、优质、高效、产品多样的机械化养蜂等一系列技术的发明创造,都有赖于对蜜蜂生物学的研究。

第一节 蜂群的组成

蜜蜂是一种社会性昆虫、营群体生活。一群蜂通常由三种形态不同、职能不同的个体组成,即一只蜂王、万只以上工蜂和千百只雄蜂组成。它们共同生活在一个蜂群里、有着不同的分工,但又相互依赖,以保持群体在自然界里生存和种族繁衍,并且蜂群各具自