

蜂王浆

优质高产技术

胡福良 黄坚 编著



金盾出版社

蜂王浆优质高产技术

胡福良 黄 坚 编著

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由浙江大学胡福良博士等编著。内容包括概述、优良蜂种是优质高产的基础、强壮群势是优质高产的关键、科学饲养是优质高产的条件、延长产浆期是优质高产的重要措施、科学管理是优质高产的保证、应用先进蜂机具是优质高产的手段、蜂王浆的质量标准与验收和蜂王浆的贮藏保鲜。内容丰富、科学实用,文字通俗易懂,适合于广大养蜂生产者 and 蜜蜂研究技术人员以及农业院校有关师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

蜂王浆优质高产技术/胡福良,黄坚编著. —北京:金盾出版社,2004.12

ISBN 7-5082-3272-0

I. 蜂… I. ①胡…②黄… III. 蜂乳-加工 IV. S896.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 104685 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 66882412

传真:68276683 电挂:0234

彩色印刷:北京 2207 工厂

黑白印刷:鑫鑫科达印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:4.875 彩页:4 字数:104 千字

2004 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—13000 册 定价:5.50 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)



割 台



割 台



夹 虫



夹虫

挖浆



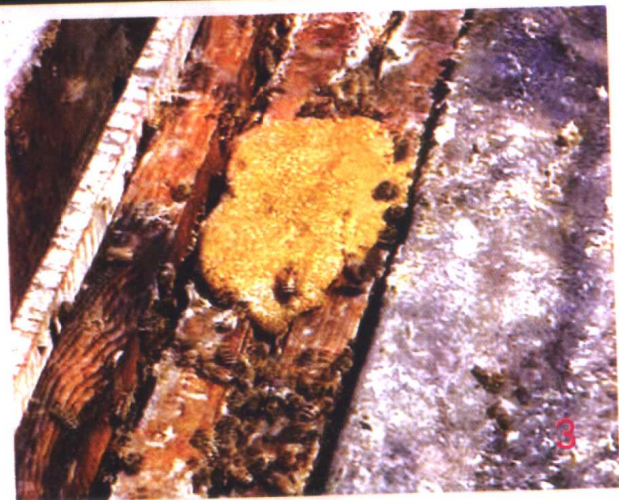
移虫

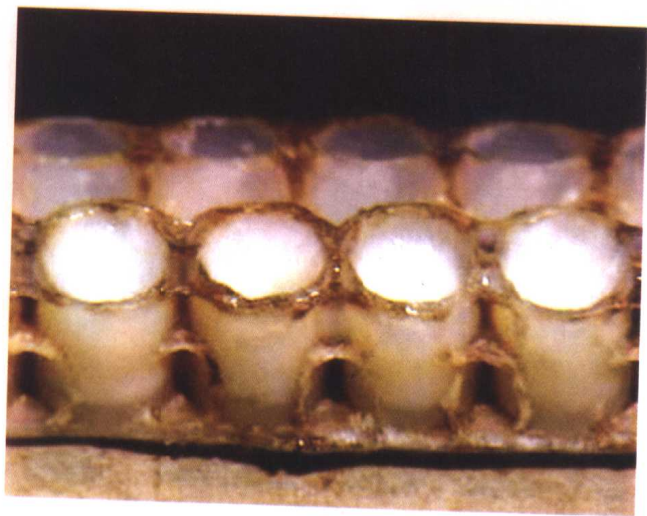
正在泌浆的工蜂



蜜蜂采水

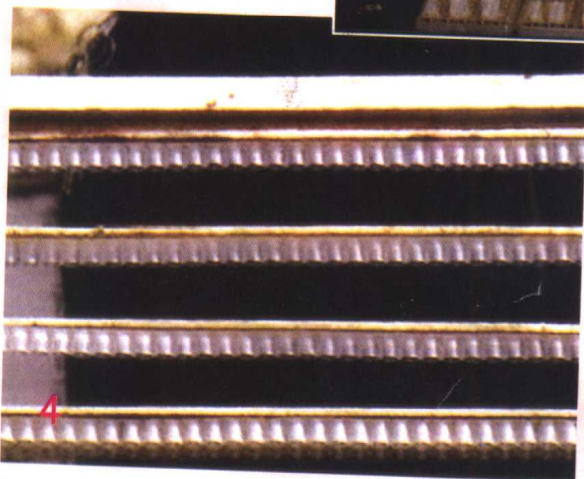
框梁饲喂
配合饲料





王台条

各种类型的台基和台基条



王浆框

目 录

第一章 概述	(1)
第二章 优良蜂种是优质高产的基础	(4)
第一节 引进优质高产蜂种	(4)
一、引种方法	(5)
二、引种的注意事项	(6)
第二节 蜂王的优选	(9)
第三节 杂种优势的利用	(12)
一、杂交组合的选配	(12)
二、蜜蜂杂交种的利用	(13)
第四节 优质高产雄蜂的培育	(13)
第三章 强壮群势是优质高产的关键	(17)
第一节 维持强群的方法	(17)
一、增加王蜂比值	(18)
二、及时更换劣王	(18)
三、维持较多的子脾	(19)
四、保持饲料充足	(19)
五、注意防病治螨	(19)
六、加强科学管理	(20)
第二节 搞好秋繁,奠定强群基础	(20)
一、狠抓蜂螨治理,保障越冬蜂质量	(20)
二、育好秋王更替老王,增加产卵量	(22)
三、勤管细管,为蜂群秋繁创造条件	(24)
四、防止茶花烂子,保障越冬蜂的数量和质量	(25)

第三节 加强越冬管理,保存好越冬蜂·····	(25)
一、关王停产·····	(25)
二、控制蜜蜂无效飞行·····	(27)
三、管理要勤要科学·····	(28)
四、做好蜂病防治工作·····	(29)
第四节 控制自然分蜂,防止削弱群势·····	(29)
一、自然分蜂的危害·····	(29)
二、自然分蜂的原因·····	(30)
三、自然分蜂的预防·····	(31)
四、自然分蜂时的应急处理·····	(33)
第五节 预防夏衰·····	(34)
一、蜂群夏衰的原因·····	(35)
二、预防蜂群夏衰的对策·····	(36)
第四章 科学饲养是优质高产的条件 ·····	(41)
第一节 蜜蜂的营养需要·····	(41)
一、蛋白质·····	(42)
二、糖类·····	(43)
三、脂类·····	(44)
四、维生素·····	(44)
五、无机盐·····	(45)
六、水·····	(46)
第二节 蜜蜂配合饲料的原料及其配方·····	(46)
一、蜜蜂配合饲料的原料·····	(46)
二、蜜蜂配合饲料的配方·····	(49)
第三节 蜜蜂饲料的饲喂方法·····	(50)
一、配合饲料的饲喂方法·····	(50)
二、糖类饲料的饲喂方法·····	(52)

三、喂水的方法·····	(53)
第五章 延长产浆期是优质高产的重要措施 ·····	(55)
第一节 提早春繁 ·····	(56)
一、群势要强·····	(57)
二、饲料要优·····	(58)
三、保温要好·····	(59)
四、平箱产浆·····	(59)
第二节 利用茶花蜜源,延长产浆期·····	(60)
一、放蜂场地应有多种蜜粉源·····	(62)
二、掌握规律,科学防治 ·····	(62)
三、分区管理·····	(63)
四、关王停产,避开烂子期 ·····	(64)
第六章 科学管理是优质高产的保证 ·····	(65)
第一节 蜂王浆生产的基本条件和方法 ·····	(65)
一、蜂王浆生产的基本条件·····	(65)
二、蜂王浆的生产方法·····	(66)
第二节 蜂群科学饲养管理的要点 ·····	(68)
一、符合蜜蜂生物学特性·····	(68)
二、勤管细管·····	(70)
三、措施科学·····	(71)
第三节 提高产浆操作水平 ·····	(71)
一、适时调整产浆群·····	(72)
二、因群制宜量蜂定台·····	(72)
三、加强产浆群的管理·····	(73)
四、整框清杯·····	(73)
第四节 病虫害的防治 ·····	(75)
一、传染性疾病的防治·····	(76)

二、非传染性疾病及中毒的防治·····	(86)
第七章 应用先进蜂机具是优质高产的手段 ·····	(91)
第一节 台基条·····	(91)
一、台基与蜂王浆产量的关系·····	(91)
二、高产台基条·····	(94)
第二节 多功能组合式隔王板·····	(95)
一、组成·····	(96)
二、使用方法·····	(96)
三、增产效果·····	(97)
第三节 机械取浆机具·····	(98)
一、抽吸式取浆机具·····	(98)
二、挖刮式取浆机具·····	(101)
三、挤压式取浆机具·····	(102)
四、离心式取浆机具·····	(103)
第八章 蜂王浆的质量标准与验收 ·····	(105)
第一节 蜂王浆的来源、性质和成分·····	(105)
一、蜂王浆的来源·····	(105)
二、蜂王浆的理化性质·····	(105)
三、蜂王浆的化学成分·····	(108)
第二节 蜂王浆的质量标准与验收·····	(110)
一、蜂王浆的质量标准·····	(110)
二、影响蜂王浆质量的因素·····	(111)
三、蜂王浆的简易验收方法·····	(115)
第九章 蜂王浆的贮藏保鲜 ·····	(118)
第一节 蜂王浆的低温贮藏·····	(118)
第二节 蜂王浆的过滤·····	(119)
一、过滤前的解冻·····	(119)

二、过滤方法	(119)
三、注意事项	(120)
第三节 蜂王浆的冷冻干燥	(120)
一、原理	(121)
二、特点	(121)
三、工艺流程和要求	(121)
附录 1 蜂王浆标准化生产技术规范(摘要)	(123)
附录 2 NY 5135—2002 无公害食品 蜂王浆与 蜂王浆冻干粉	(127)
附录 3 蜜蜂病虫害综合防治规范(摘要)	(133)
附录 4 食品动物禁用的兽药及其它化合物清单	(139)
主要参考文献	(143)

第一章 概 述

尽管世界上蜂王浆的商品化生产只有短短的几十年时间,但蜂王浆的生产技术突飞猛进,蜂王浆的产量成倍增长。虽然只有西方蜜蜂才能生产蜂王浆,蜂王浆生产技术源于西方,我国从 20 世纪 50 年代末才开始蜂王浆的试生产,但由于蜂王浆的生产属劳动密集型产业,十分适合我国国情,因而在国内得以迅猛发展,蜂王浆单产从开始时的每群每批几克、十几克发展到目前的几百克,全国的蜂王浆年产量从开始时的几吨发展到目前的 2 000 多吨,我国蜂王浆产量和国际贸易量均占世界的 95% 以上,成为名副其实的蜂王浆王国。这些成绩的取得凝聚着我国几代养蜂科技工作者和广大养蜂生产者辛勤耕耘和不断探索的心血和汗水,也是中国养蜂业对全人类的巨大贡献。

提到蜂王浆优质高产,首先就会碰到两个概念问题:何谓优质? 何谓高产?

关于优质,是参照有关标准来判断的。我国的蜂王浆国家标准(GB/T9697—2002)中将蜂王浆分为优等品和合格品 2 个等级,除色泽、状态、气味和滋味等感官项目有各自的要求外,在理化指标的水分和 10-羟基- α -癸烯酸(10-HDA,分子式 $C_{10}H_{18}O_3$,分子量 186)2 个指标中也都有各自的定量要求。优等品的水分含量为 $\leq 67.5\%$,合格品为 $\leq 69.0\%$ 。优等品的 10-羟基- α -癸烯酸含量为 $\geq 1.6\%$,合格品为 $\geq 1.4\%$ 。因此,笔者认为,只要符合国标中优等品标准的蜂王浆就是优质蜂王浆。我国是世界第一蜂王浆生产大国,在蜂王浆的生产技

术、良种繁育及产品加工等方面均走在了世界前列。我国应当利用技术和贸易大国的优势,确立蜂王浆标准在世界上的权威地位,不能被外国商人牵着鼻子走。以 10-羟基- α -癸烯酸为例,它是自然界其它物质中未被发现的蜂王浆特有成分。由于它有很强的杀菌、抑菌作用,并有较高的抗癌功能,因而成为蜂王浆的代表物质之一。10-羟基- α -癸烯酸的存在大大提高了蜂王浆的保健及医疗作用,使之成为衡量蜂王浆质量的重要指标。但由于 10-羟基- α -癸烯酸的性质相当稳定,其含量的高低并不能反映蜂王浆的新鲜程度,即使是存放多年而失去活性的蜂王浆,其 10-羟基- α -癸烯酸的含量也几乎没有改变,因而 10-羟基- α -癸烯酸指标不能全面衡量蜂王浆质量的优劣。但日本等一些进口商出于商业目的,盲目地、无止境地不断提高 10-羟基- α -癸烯酸指标,使得我国不得不被动地适应和满足国际市场的要求,加上我国蜂王浆出口管理上的混乱,近十年来,我国蜂王浆出口一直困难重重,价格由 20 年前的每千克数百美元跌至目前的 15 美元以下。这里面,除了我国蜂王浆产量有大幅度地提高,供求关系发生了改变的原因外,我国的蜂王浆标准在国际技术、贸易领域缺少应有的权威,也是重要的原因。

关于高产,反映蜂王浆产量高低的概念很多,如群年浆量、群月浆量、群批浆量、群框浆量、台浆量和单位重量(千克)蜂浆量等,其中,以群年浆量和群批浆量用得最普遍,但这些概念仍不能全面反映蜂群蜂王浆产量的高低。由于我国幅员辽阔,南北方气候差异很大,可生产蜂王浆的时间长短不一。如黑龙江的可产浆期仅 3 个月,北京为 6 个月,浙江为 7~8 个月,而广西长达 10 个月左右。因此,单是群年浆量难以反映蜂群真正的产浆水平。同时,由于各蜂群群势不同,用群批浆

量也难以完全反映各蜂群的产浆水平。为此,有学者提出以平均群月浆量作为蜂群蜂王浆生产水平的指标;以平均台浆量和千克重蜂浆量作为蜂群蜂王浆产量的种质考察指标。

平均群月浆量与群势、产浆框数、每框王台数、每批间隔时间等多种因素相关,在上述因素相同的条件下,还受产浆期所处的季节、蜜源和蜂群生活时期所左右,所以,每个月的群月浆量差异较大,而用平均数就可真正反映其产浆水平。在一定程度上也反映了蜂群的饲养管理水平,而且产浆量不等的地区都适用。

平均台浆量是指每个王台的平均产浆量,在王台数固定的条件下,平均台浆量与群批浆量呈正比。千克重蜂浆量是指每千克重工蜂所生产的蜂王浆量,它也与群批浆量呈正比。

影响蜂王浆产量和质量的因素很多,这些因素相辅相成、相互影响。蜂王浆优质高产技术所包含的内容也很广泛,涉及蜜蜂生物学、蜜蜂育种学、蜜蜂机具学、蜜蜂营养与饲科学、蜜蜂保护学及蜜蜂饲养管理学等范畴,因而是一项综合性很强的系统工程。概括起来说,优良的蜂种、强壮的群势、充足的营养、先进的蜂机具、浆期的延长、科学的管理和病虫害的防治,构成了蜂王浆优质高产的技术体系。

第二章 优良蜂种是优质高产的基础

实践证明,同一蜂场、同样群势、同样饲料、同样管理,但由于蜂王优劣不同导致产量高低的现像十分明显。低产蜂场之所以低产,其中一个重要的原因是忽视了优质蜂王的培育和更新。直到近期,同一品种近亲交配,致使种性退化,产量下降,收入减少的现像才得到改善。例如,浙江省嵊州市原是蜂王浆低产地区,20世纪80年代的前期和中期,群年产蜂王浆一般只有1千克左右,低的只有几百克。自80年代的后期起,该市采取通过高产蜂种的引进、优选和推广以及用科学方法改善饲养管理技术等一系列有效措施后,使蜂王浆产量大幅度提高。现在一般群年产蜂王浆4千克左右,高的蜂场达5千克以上,一跃成为蜂王浆高产地区。

那么,如何才能提高蜂群优质高产蜂王浆的种性呢?具体可采取的技术和方法有:引进优质高产蜂种、不断进行优选、发挥杂种优势、培育高产雄蜂、增加高产基因等。

第一节 引进优质高产蜂种

在蜂王浆低产的蜂场,要靠优选得到高产蜂王,理论上在短期内是很难的(不排除基因突变产生优质蜂王,但这种可能性很低)。因此,引进外地高产蜂王,通过与本场雄蜂杂交,可有效地改良种性,提高产量,达到增收的目的。这是一种投资少、效益高、回报快的技术手段。

引种包括从国内种蜂场和蜜蜂育种科研单位购入所需要

的蜂种,也包括从国外专业育王场引进某一蜜蜂品种或品系的蜂王。近年来,我国成功地培育了多个蜂王浆高产型的蜂种,这些蜂种均具有蜂王浆高产的特性,各蜂场可根据本场的实际情况,选择引进。从国外引种,必须首先向国家有关部门提出申请,批准后方可进行。引进的蜂种一般只宜用做育种素材。从国内种蜂场或蜜蜂育种科研单位引种,是不少生产蜂场所采用的方法,引进的蜂王一般用做母本,用其卵虫育王,投入生产,提高产量。

一、引种方法

蜂种引进的方法通常有引进蜂群、引进蜂王和引进卵脾3种。

(一)引进蜂群

这是一种最直接的引种方法,即引入优质高产蜂种的蜂群。其优点是可立即对其优质高产的种性进行观察、鉴定,了解其高产性能,掌握其优缺点,以便尽快地加以利用。但采用此法在经济上的代价比较高,而且也比较麻烦,需动用交通工具。因此,除非引种的单位没有蜂群或需增加蜂群数量,一般情况下不采用此法。

(二)引进蜂王

这是全世界普遍采用的引种方法,即引入优质高产蜂种的蜂王。其优点是简便、快捷、安全。引种者只需向供种单位汇款并说明所需蜂种,供种单位便会将引种者所需蜂种的蜂王装入备有炼糖和侍卫工蜂的邮寄王笼中,用快件邮寄给引种者,引种者也可随身携带。蜂王引入后,应通过间接诱入法,将其诱入到事先准备好的无王群中;大约经过2个月后,该蜂群中的工蜂便基本换成该蜂王所产的工蜂了。这时便可对其