

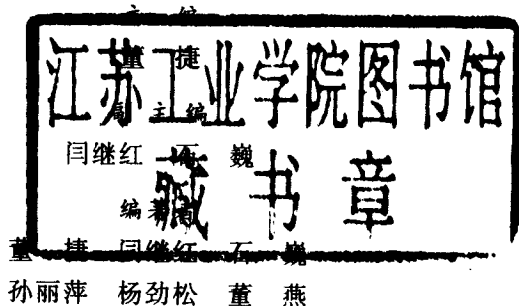


蜂蜜蜂王浆 加工技术

○ 董 捷 主编

● 金盾出版社

蜂蜜 蜂王浆加工技术



金盾出版社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院蜜蜂研究所董捷副研究员等编著,内容包括概述、蜂蜜加工技术、蜂王浆加工技术、蜂蜜蜂王浆质量检验、蜂产品企业建厂的要求。所涉及的蜂蜜和蜂王浆加工产品的类型全面,内容由浅到深,加工技术由简到繁,适合于对蜂产品加工有兴趣的广大读者和蜂产品加工企业的技术人员阅读。此外,本书还简要地介绍了蜂产品企业建厂以及建立生产质量管理体系的一些规范性要求,供有志于从事蜂产品加工行业的读者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

蜂蜜蜂王浆加工技术/董捷主编. —北京:金盾出版社,
2004.12

ISBN 7-5082-3345-X

I. 蜂… II. 董… III. 蜂产品-加工 IV. S896

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 110488 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:北京燕南印刷厂

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—11000 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)



蜂蜜产品

天麻蜂蜜



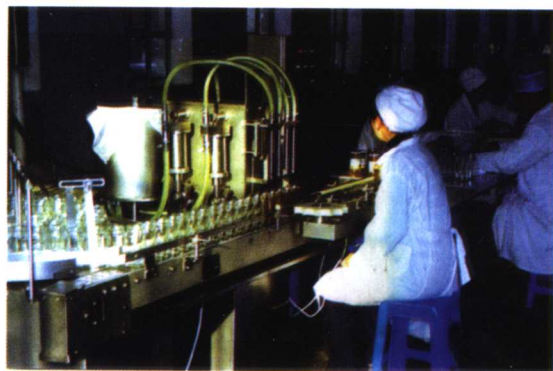
椴树蜜

蜂蜜灌装生产线



精制蜂蜜大型设备

灌装蜂蜜



鲜蜂王浆



蜂王浆软胶囊



鲜蜂王浆





商品巢蜜

天然及加工蜂蜜



天然蜂蜜



软胶囊融胶罐



软胶囊罐装生产线

软胶囊干燥设备





多功能提取浓缩设备

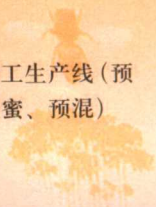
蜂蜜过滤与
浓缩设备



4

蜂蜜加工生产线(预
热、融蜜、预混)

蜂王浆软胶囊



中国食品科学出版社
北京中农路中农食品研究所

目 录

第一章 概述	(1)
一、蜂蜜和蜂王浆加工现状.....	(1)
(一)蜂蜜	(2)
(二)蜂王浆	(3)
二、蜂产品加工存在的主要问题.....	(4)
(一)蜂产品原料的的预防污染控制不到位	(4)
(二)蜂产品加工企业整体水平低下	(6)
三、解决的主要对策.....	(7)
(一)实行蜂产品的标准化管理	(7)
(二)提升企业的整体水平	(9)
第二章 蜂蜜加工技术	(12)
一、蜂蜜初加工的目的.....	(12)
二、蜂蜜的初加工技术.....	(12)
(一)成熟蜜的加工技术	(12)
(二)未成熟蜜的加工技术	(13)
(三)固体蜂蜜的加工技术	(30)
三、蜂蜜产品深加工的目的.....	(32)
四、蜂蜜产品深加工的技术和配方.....	(33)
(一)蜂蜜食品的加工技术和配方	(33)
(二)蜂蜜饮料的加工技术和配方	(44)
(三)蜂蜜酒类的加工技术	(57)
(四)蜂蜜用于医疗方面的配方	(63)
(五)蜂蜜用于美容化妆品方面的配方	(66)

第三章 蜂王浆加工技术	(69)
一、蜂王浆加工的目的	(69)
二、蜂王浆的加工方法	(70)
(一)纯鲜蜂王浆	(70)
(二)蜂王浆冻干粉	(71)
(三)蜂王浆蜜	(74)
(四)蜂王浆花粉蜜	(74)
(五)西洋参蜂王浆口服液	(77)
(六)蜂王浆口服液	(79)
(七)蜂王浆含片	(81)
(八)蜂王浆冻干粉含片	(82)
(九)蜂王浆水丸	(82)
(十)蜂王浆膜剂	(83)
(十一)蜂王浆硬胶囊	(84)
(十二)蜂王浆软胶囊	(86)
(十三)蜂王浆注射液	(87)
(十四)蜂乳晶	(88)
(十五)蜂王浆花粉晶	(88)
(十六)蜂王浆奶粉	(90)
(十七)蜂王浆饮料	(92)
(十八)蜂王浆葡萄酒	(93)
(十九)蜂王浆滋补酒	(94)
(二十)蜂王浆果酒	(95)
第四章 蜂蜜蜂王浆质量检验	(97)
一、蜂蜜质量标准	(97)
(一)蜂蜜的感官指标、波美度和理化指标	(97)
(二)蜂蜜卫生指标	(99)

(三)出口蜂蜜质量标准·····	(100)
二、蜂蜜相关指标的测定方法·····	(101)
(一)蜂蜜中还原糖含量测定·····	(101)
(二)蜂蜜中葡萄糖含量测定·····	(103)
(三)蜂蜜中灰分测定·····	(105)
(四)蜂蜜中含水量测定·····	(105)
(五)蜂蜜中淀粉酶值测定·····	(106)
(六)蜂蜜酸度测定·····	(108)
三、蜂王浆质量标准·····	(108)
(一)蜂王浆的分级及理化指标·····	(109)
(二)蜂王浆卫生指标·····	(110)
四、蜂王浆相关指标的检验方法·····	(110)
(一)蜂王浆感官检验方法·····	(110)
(二)蜂王浆取样方法·····	(111)
(三)蜂王浆水分测定·····	(112)
(四)蜂王浆粗蛋白质测定·····	(112)
(五)蜂王浆中 10-羟基- α -癸烯酸含量测定·····	(114)
(六)蜂王浆酸度测定·····	(116)
(七)蜂王浆总糖测定·····	(117)
(八)蜂王浆中淀粉定性测定·····	(119)
第五章 蜂产品企业建厂的要求·····	(120)
一、厂址选择·····	(120)
二、工厂设计·····	(121)
三、需要提供的有关企业情况的材料·····	(121)
四、申领《卫生许可证》·····	(122)
五、制剂车间的工艺设计·····	(122)
(一)工艺设计的内容·····	(123)

(二) 方案设计的重要性与必要性	(123)
(三) 工艺流程设计	(124)
(四) 车间布置设计	(125)
六、生产质量管理文件的编制与管理	(126)
(一) 文件编制的原则	(126)
(二) 文件的主要内容	(126)
(三) 文件编制的要求	(127)
(四) 管理要求	(127)
附录 1 NY 5134—2002 无公害食品 蜂蜜	(128)
附录 2 NY 5135—2002 无公害食品 蜂王浆与 蜂王浆冻干粉	(135)
附录 3 常用生产设备简介	(141)

第一章 概 述

一、蜂蜜和蜂王浆加工现状

蜂产品是蜜蜂为了种族的生存和繁衍向自然界索取并加以加工的物质和自身的分泌物,包括蜂蜜、蜂花粉、蜂王浆、蜂胶、蜂蜡、蜂毒和蜜蜂幼虫等。蜂产品行业是近 10 年迅速发展起来的行业。随着人们生活水平的提高,对蜂蜜、蜂花粉、蜂王浆及蜂胶等保健品的开发利用,全国涌现出上千家专业工厂或公司,分别对蜂产品进行不同层次的加工后,投放市场。以其生产加工的深度不同,可分为三大类:一是初级加工产品企业。这些企业对蜂产品进行简单加工包装处理后,投放市场。二是中层次加工产品企业。通过一定技术手段,研制开发新配方、新口味,采用一定专用设备生产蜂产品投放市场销售。三是深层次研究开发企业。对蜂产品的保健功效进行研究开发,研制对糖尿病、前列腺炎、老年痴呆等病症有预防等功效的产品。

据了解,全国蜂产品企业大概有上千家,下属的会员单位有几百家。其中外贸进出口企业占全国蜂产品企业的 $1/5 \sim 1/4$ 。目前,我国的蜂蜜有一半出口,蜂王浆原有 $70\% \sim 80\%$ 出口,现在有 $50\% \sim 60\%$ 出口,其中 90% 是向日本出口。全世界的蜂王浆中有 90% 以上产自中国,2000 年蜂王浆出口创汇额达 1 657 万美元。

由于蜂蜜和蜂王浆成分及性状的特殊性,使它在食品、轻

工、医疗保健等领域,有着极其广泛的用途。

中国幅员辽阔,气候适宜,蜜粉源丰富,发展养蜂生产有得天独厚的环境条件。中国是养蜂数量最多、蜂产品总产量和总贸易量最大的国家,蜂蜜和蜂王浆在我国得到了广泛的开发、生产和应用。

蜂蜜和蜂王浆自古以来被认为是食疗佳品,这使蜂产品在中国有着广阔的市场。如蜂王浆制品不但是上等的馈赠佳品,而且进入了一些普通人的家庭,蜂蜜也被人们广泛应用。

中国应用蜂蜜和蜂王浆的历史悠久,但对其全面的科学研究和开发利用,起步于中华人民共和国成立之后。特别是进入 20 世纪 80 年代,随着研究和开发工作向纵深发展,中国的蜂产品生产已成为一个新兴的独立行业,并产生了巨大的社会效益和经济效益。中国与其他养蜂先进国家相比,拥有的蜂产品原料和制品,不仅在数量上占绝对优势,而且种类齐全,能较好地适应消费者需要。蜂蜜是中国蜂产品中的大宗产品,年产量在 20 万吨左右,年出口量 6 万~8 万吨,名列蜂蜜出口国的首位。蜂王浆的开发始于 50 年代末,60 年代已有批量生产,70 年代以来发展迅速。1991 年产量达千吨,年出口量 470 多吨,成为蜂王浆主要的出口国家。蜂蜜的国内销售量占收购量的 40%,出口量约占 50%。国内销售主要是两个方面:一是市场零售,供消费者直接购买食用;二是供医药和食品加工业做原料。

(一)蜂 蜜

蜂蜜是蜂产品中的最重要的产品,一直是我国传统的出口产品,也是我国出口创汇的重要商品。

我国的国情决定了我国蜂蜜加工具有自己的特点,主要

表现在过滤和浓缩工艺为必需的工艺。一般采用真空浓缩的方式。其生产的工艺流程为：蜂蜜(原蜜)→检验→粗滤→溶晶→精滤→瞬间加热→真空蒸发→水蜜分离→水汽分离→分离水。主要设备有板框压滤机、叶滤机、各种类型的热交换器和减压蒸发器等。

近年来，超过滤加工技术越来越多地被应用到蜂蜜中，其工序大多为3道：稀释与预热(以提高蜂蜜的流动性)、过滤(有各种类型的滤膜)和浓缩，使蜂蜜含水量恢复到21%。现有新的工艺，使过滤时不必稀释蜂蜜，不必浓缩蜂蜜。

以蜂蜜为主要成分的加工产品有：蜂蜜奶酪、蜂蜜干粉、固体蜂蜜、蜂蜜酒、蜂蜜啤酒等。

作为食品工业添加剂使用的有：食品的甜味剂、食品的吸湿剂、食品的着色剂、食品的增稠剂、饮料的澄清剂和絮凝剂、食品的光亮剂、食品防腐剂和食品矫味剂等。其他方面应用有：医疗应用、制药业的辅料、化妆品的原料和烟草业的产品改良剂。

(二)蜂王浆

我国蜂王浆的总产量、总贸易量和制品的多样化为世界所瞩目。以制品而言，口服液具有包装严密、风味适口、吸收快、老人小孩均可接受的特点，是当今最受欢迎的剂型，在国际蜂王浆制品市场也占有很重要的地位。蜂王浆冻干粉因其能保持鲜王浆的成分和功效，兼有容易保存和携带方便的优点，受到国际市场青睐，出口量剧增。其他还有片剂、胶囊、蜜剂等，也颇受消费者欢迎。蜂王浆作为医药保健品、食品、饮料和化妆品已被广泛应用。特别是作为保健食品，其销售量和普及程度可以和补益中药参茸等相媲美。

蜂王浆为营养价值极高的蜂产品,我国劳动力资源丰富,价格低廉,为蜂王浆的生产提供了无可比拟的优越条件,我国蜂王浆及其制品在国际市场占据了90%的份额。从20世纪50年代开始研究开发蜂王浆以来,现已成为我国养蜂业的重点产品,是蜂农收入的主要来源之一。

市场上的蜂王浆保健品有数十种,剂型有纯鲜蜂王浆、蜂王浆冻干粉胶囊、蜂王浆蜜、蜂王浆片、蜂王浆胶丸、活性蜂王浆口服液、蜂王浆软胶囊、蜂王浆酒等,以冻干粉胶囊和纯鲜蜂王浆居多。另外,蜂王浆在制作食品和饮料上已被广泛采用。如中国市场上常见的蜂王浆食品有蜂王浆巧克力、蜂乳奶粉等;在饮料中有蜂王浆酒、蜂王浆汽水、蜂王浆可乐、蜂王浆蜜露、蜂王浆冰淇淋等。

二、蜂产品加工存在的主要问题

(一)蜂产品原料的预防污染控制不到位

1. 环境污染 包括养蜂场地卫生条件、养蜂人个人卫生习惯、蜂产品生产过程中的卫生操作以及生产用具的卫生等相关环节的控制不力,导致蜂产品原料的不合格。

2. 生产过程污染 我国蜂蜜、蜂王浆生产、销售及蜂药使用过程中,涉及到的农药、兽药种类较多,如抗生素类、杀螨药类污染等等。

目前,国际上规定蜂蜜、蜂王浆中农药和兽药最大残留限量的组织主要有欧洲经济共同体,而国际食品法典委员会(CAC)、国际标准化组织(ISO)、食品添加剂专家委员会(JECFA)等没有规定蜂蜜、蜂王浆中农药和兽药最大残留限