

FENGJIAO FENGHUA FEN JIAGONG JISHU



蜂胶 蜂花粉 加工技术

胡福良等 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

蜂胶蜂花粉加工技术

胡福良 李英华 朱 威 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、蜂胶、蜂花粉加工技术基础知识、蜂胶、蜂花粉加工的主要辅料、蜂胶产品加工技术、蜂花粉产品加工技术、蜂胶、蜂花粉质量指标及检测方法。所涉及的蜂胶和蜂花粉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、蜂产品加工企业的技术人员和农业院校有关师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

蜂胶蜂花粉加工技术/胡福良等编著. —北京:金盾出版社, 2005. 3

ISBN 7-5082-3483-9

I. 蜂… II. 胡… III. ①蜂胶-加工②蜂产品-花粉-加工
IV. S896

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 004867 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:北京百花彩印有限公司

黑白印刷:北京兴华印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:7 彩页:4 字数:151 千字

2005 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:7.50 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)

作者联系电话:0571—86971952

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 蜂胶、蜂花粉产品加工现状	(1)
一、蜂胶产品加工现状	(1)
二、蜂花粉产品加工现状	(21)
第二节 蜂胶、蜂花粉加工中存在的问题及解决对策	(37)
一、存在的问题	(37)
二、解决的对策	(40)
第三节 蜂胶、蜂花粉产品加工的前期准备	(42)
一、产品方案与市场分析	(42)
二、工艺选择与设备选型	(43)
三、投资估算和资金筹措	(44)
四、技术力量配备	(45)
第二章 蜂胶、蜂花粉加工技术基础知识	(46)
第一节 冷冻干燥技术	(46)
一、冷冻干燥原理	(46)
二、冷冻干燥法的特点	(47)
三、冷冻干燥机的结构与功能	(47)
四、冷冻干燥技术的应用	(50)
第二节 低温粉碎技术	(50)
第三节 口服液加工技术	(52)
一、口服液的一般要求	(52)

二、口服液生产常用的设备·····	(53)
三、口服液的制备工艺与配方设计·····	(54)
第四节 片剂加工技术·····	(54)
一、片剂的赋形剂·····	(55)
二、片剂的制备·····	(57)
三、片剂的包衣·····	(59)
第五节 胶囊剂加工技术·····	(62)
一、硬胶囊剂的制备·····	(62)
二、软胶囊剂的制备·····	(64)
第六节 软膏剂加工技术·····	(67)
一、软膏剂的基质·····	(67)
二、软膏剂制备的基本工艺·····	(68)
第七节 化妆品加工技术·····	(71)
一、护肤化妆品·····	(71)
二、洗发化妆品·····	(73)
第三章 蜂胶、蜂花粉加工的主要辅料·····	(76)
第一节 营养强化剂·····	(76)
一、维生素类强化剂·····	(76)
二、矿物质类强化剂·····	(77)
三、微量元素强化剂·····	(77)
四、氨基酸类强化剂·····	(78)
第二节 抗氧化剂·····	(78)
一、油溶性抗氧化剂·····	(78)
二、水溶性抗氧化剂·····	(79)
第三节 调味剂·····	(80)
一、咸味剂·····	(80)
二、甜味剂·····	(81)

三、酸味剂·····	(81)
四、鲜味剂·····	(82)
第四节 增稠剂·····	(82)
一、来源于植物的增稠剂·····	(83)
二、来源于动物的增稠剂·····	(84)
三、来源于微生物的增稠剂·····	(85)
第五节 乳化剂·····	(85)
一、油/水型乳化剂·····	(86)
二、水/油型乳化剂·····	(87)
第六节 香料与香精·····	(88)
一、天然香料·····	(89)
二、合成香料·····	(89)
三、香精·····	(90)
第七节 防腐剂·····	(91)
一、食用防腐剂·····	(92)
二、化妆品专用防腐剂·····	(93)
第八节 色素·····	(94)
一、天然食用色素·····	(94)
二、合成食用色素·····	(94)
第九节 加工助剂·····	(95)
一、有机溶剂·····	(95)
二、助滤剂及吸附剂·····	(95)
三、被膜剂·····	(96)
四、水·····	(97)
第四章 蜂胶产品加工技术·····	(99)
第一节 蜂胶初加工技术·····	(99)
一、乙醇石油醚双相溶剂萃取法·····	(99)

二、氢氧化钠溶剂提取法	(99)
三、常规乙醇提取法	(100)
四、水提法	(102)
五、超临界 CO ₂ 流体萃取	(102)
六、常规法蜂胶浸膏生产	(103)
七、超声法蜂胶浸膏生产	(105)
第二节 蜂胶深加工技术	(106)
一、蜂胶片	(106)
二、蜂胶胶囊剂	(107)
三、蜂胶口服液	(108)
四、蜂胶止咳酊剂	(109)
五、蜂胶微胶囊	(110)
六、蜂胶气雾剂	(111)
七、蜂胶乳膏	(112)
八、蜂胶膏	(113)
九、蜂胶口腔溃疡膜	(113)
十、复方蜂胶酊	(114)
十一、蜂胶化妆品	(114)
十二、蜂胶蜜	(117)
十三、蜂胶红枣粉	(118)
十四、蜂胶口香糖	(120)
十五、防风蜂胶酊	(120)
第五章 蜂花粉产品加工技术	(122)
第一节 蜂花粉初加工技术	(122)
一、蜂花粉干燥	(122)
二、蜂花粉去杂	(127)
三、蜂花粉灭菌	(128)

四、蜂花粉脱敏	(133)
五、蜂花粉贮存	(134)
六、蜂花粉破壁	(135)
七、蜂花粉成分提取	(144)
第二节 蜂花粉深加工技术	(149)
一、液态蜂花粉制品	(149)
二、固态蜂花粉制品	(157)
三、蜂花粉化妆品	(165)
四、其他蜂花粉制品	(168)
第六章 蜂胶、蜂花粉质量指标及检测方法	(172)
第一节 蜂胶的质量指标及检测方法	(172)
一、感官指标	(173)
二、理化指标	(174)
三、蜂胶的质量检测方法	(176)
第二节 蜂花粉的质量指标及检测方法	(183)
一、蜂花粉的质量指标	(183)
二、蜂花粉的质量检测方法	(184)
附录 1 NY 5136—2002 无公害食品 蜂胶	(191)
附录 2 NY 5137—2002 无公害食品 蜂花粉	(204)
主要参考文献	(210)

第一章 概 述

第一节 蜂胶、蜂花粉产品加工现状

对蜂产品进行初加工,可以达到改善品质、方便贮运和使用的目的;对蜂产品进行深加工,能够达到扩大蜂产品应用范围,增强应用效果,提高使用价值,提高市场竞争力的目的。在诸多蜂产品中,蜂胶和蜂花粉备受青睐,是近年来国内外蜂产品研究和开发的热点。蜂花粉被誉为“天然的美容品”、“完全营养食品”和“微型营养库”,蜂胶被誉为“天然免疫调节剂”、“血管清道夫”和“蜂群中的紫色黄金”。近几年来,国内外对蜂胶和蜂花粉的生理、药理作用与加工技术的研究发展很快,蜂胶和蜂花粉制品的技术含量和市场竞争力有了很大的提高。

一、蜂胶产品加工现状

由于蜂胶具有免疫调节、抗疲劳、调节血脂、降血糖、防腐抗菌等多种生物学功能,安全性高,因而其产品风靡全球。目前,世界上对蜂胶研究和开发较多的国家有德国、日本、罗马尼亚、巴西、新西兰、澳大利亚等,每年发表关于蜂胶的研究论文达数百篇,尤其是对其药理作用的研究更为深入。蜂胶已被许多国家开发成系列产品,以巴西蜂胶为原料开发的产品尤负盛名,价格也十分昂贵。以蜂胶为原料制成的化妆品、杀菌剂在许多国家已家喻户晓,尤其当蜂胶被证实对一些癌细胞有毒杀作用时,蜂胶产品更被推崇为“紫色黄金”。人们把蜂胶

作为健康的保护神,作为净化血液、增进细胞活性、祛病强身、美化肌肤之佳品。在欧洲,蜂胶甚至成了家庭的常备健康食品。在国内,近几年蜂胶产品剂型也逐渐增多,高新技术在蜂胶产品加工中扮演着越来越重要的角色。

(一)国外蜂胶产品加工现状

目前国际市场上,蜂胶商品的品种繁多,主要有蜂胶口服液、蜂胶片、蜂胶胶囊、蜂胶牙膏、蜂胶面膜、蜂胶护发素等,而且价格不菲。1支浓度为25%、净含量为30克的蜂胶口服液在美国市场上的零售价为30美元左右,1支普通的蜂胶口服液(20%,15毫升)的售价也在15美元以上。

总体来说,国际上的蜂胶产品可以大致分为以下五大类:

1. 内服型 蜂胶酊剂、蜂胶口服液、蜂胶片剂、蜂胶软胶囊、蜂胶胶囊和蜂胶乳剂等。

2. 洁口型 主要用于口腔卫生和保健,产品有蜂胶牙膏、蜂胶洁口剂、蜂胶气雾剂、蜂胶喷剂和蜂胶漱口液等。

3. 外用型 蜂胶乳膏、蜂胶搽剂、蜂胶栓剂、蜂胶霜剂、蜂胶洗液、蜂胶痤疮液等。

4. 化妆品型 蜂胶肥皂、蜂胶护肤膏、蜂胶香水、蜂胶喷雾发膏等。

5. 其他类型 蜂胶口香糖、蜂胶酒、蜂胶蜜等。

(二)国内蜂胶产品加工现状

由于中华蜜蜂不产蜂胶,相对来说我国开发蜂胶产品比国外要晚得多。房柱从1956年开始研究蜂胶的医药效用,并率先在《中华皮肤科杂志》1959年第4期发表有关蜂胶研究的论文。20世纪70年代,经试验证实,蜂胶对真菌具有抑菌作用,并用于体表癣病和深部皮肤真菌病的治疗,取得显著疗效;房柱主持研制的内服制剂蜂胶片具有降血脂、防治动脉粥

样硬化效用,得到江苏省3所医学院与9所医院的实验和临床验证。蜂胶片于1981年8月获得江苏省药政准字批号,蜂胶和蜂胶片正式载入《江苏省药品标准》。

沈志强从20世纪80年代开始研究蜂胶在畜牧业上的应用,在兽医上作为免疫佐剂应用技术目前已经十分成熟,从单纯的新城疫疫苗发展到各式各样的二联苗和三联苗。

90年代开始,与蜂胶的成分、性质、药理和临床应用等相关的科研工作者做了大量的研究工作,使我国蜂胶产品的开发在近几年得到迅猛的发展。蜂胶在医药、化妆品、植物保护、畜牧业等领域都有一定的应用。临床上报道较多的是蜂胶治疗口腔溃疡、皮肤病及皲裂症、带状疱疹、烫伤和高脂血症等。蜂胶在畜牧业上主要用于治疗家畜肠炎、禽伤寒,特别是对禽沙门氏菌所引起的疾病。蜂胶制品琳琅满目,目前国内加工的蜂胶制剂有蜂胶液、蜂胶片剂、蜂胶硬胶囊、蜂胶软胶囊、蜂胶酊、蜂胶口腔膜、蜂胶糖、蜂胶牙膏、蜂胶香皂、蜂胶护肤霜、蜂胶花露水、蜂胶妇科外用洗液等等。这些制剂依赖的蜂胶功能主要有:杀菌消炎、免疫调节、抗疲劳、调节血脂、调节血糖、调节血压、延缓衰老、美容、抗辐射、改善肠胃功能等,其中以免疫调节者居多。

目前国内市场上以蜂胶为原料的制品中,以获得国家批准的国产保健食品为主,达数十种,药品较少,只有6种,此外,还有少量进口保健品和化妆品获得国家卫生部的批准。

1. 获得卫生部和食品药品监督管理局批准的蜂胶保健品(截至2004年6月)

(1)万事吉牌蜂胶软胶囊(规格0.4克/粒)

申报单位:杭州蜜源保健品有限公司

批准文号:国食健字G20040032

主要原料：蜂胶、菜籽油

保健功能：免疫调节

功效成分：每 100 克含总黄酮(以芦丁计)8.2 克

适宜人群：免疫力低下者

(2)厚德牌蜂胶液(规格 20 毫升/瓶)

申报单位：北京厚德天然药物研究所

批准文号：国食健字 G20040018

主要原料：蜂胶、葡萄籽提取物(OPC)、食用乙醇

保健功能：延缓衰老、免疫调节

功效成分：每 100 克含总黄酮(以芦丁计)7.34 克、原花青素 9.2 克

适宜人群：中老年人、免疫力低下者

(3)加州熊牌蜂胶软胶囊(规格 0.6 克/粒)

申报单位：济南生命力生物科技有限公司

批准文号：国食健字 G20040039

主要原料：蜂胶、聚乙二醇

保健功能：免疫调节

功效成分：每 100 克含总黄酮(以芦丁计)530 毫克

适宜人群：免疫力低下者

(4)利康牌利康蜂胶露(规格 10 毫升/支)

申报单位：北京市海淀利康生物技术开发部

批准文号：国食健字 G20040064

主要原料：蜂胶

保健功能：免疫调节

功效成分：每 100 毫升含总黄酮(以芦丁计)180 毫克

适宜人群：免疫力低下者

(5)颐园牌蜂胶软胶囊(规格 400 毫克/粒)

申报单位:北京东方颐圆蜂产品有限公司

批准文号:国食健字 G20040122

主要原料:蜂胶、人参、麦冬、聚乙二醇

保健功能:调节血糖、延缓衰老

功效成分:每 100 克含总黄酮 2 080 毫克、总皂苷 960 毫克

适宜人群:血糖偏高者、中老年人

(6)健依牌蜂胶黄芪软胶囊(规格 0.45 克/粒)

申报单位:北京天恩生物工程高新技术研究所

批准文号:国食健字 G20040137

主要原料:黄芪、蜂胶、维生素 E、大豆色拉油、明胶、甘油、水

保健功能:免疫调节

功效成分:每 100 克含总黄酮 4.05 克、总皂苷 1.72 克、维生素 E0.98 克

适宜人群:免疫力低下者

(7)玉森牌糖乐宁蜂胶软胶囊(规格 0.6 克/粒)

申报单位:珠海经济特区天然药物研究所有限公司北京分公司

批准文号:国食健字 G20040142

主要原料:蜂胶、吡啶甲酸铬、橄榄油

保健功能:调节血糖

功效成分:每 100 克含总黄酮 1.74 克、吡啶甲酸铬 62 毫克

适宜人群:血糖偏高者

(8)黑蜂牌蜂胶软胶囊(规格 0.5 克/粒)

申报单位:黑龙江省东北黑蜂开发有限责任公司

批准文号:国食健字 G20040155

主要原料:蜂胶、聚乙二醇 400

保健功能:调节血糖、免疫调节

功效成分:每 100 克含总黄酮 4.7 克

适宜人群:血糖偏高者、免疫力低下者

(9)金峰园牌金蜂王蜂胶软胶囊(规格 450 毫克/粒)

申报单位:北京金蜂王蜜蜂产品研究所

批准文号:国食健字 G20040242

主要原料:蜂胶、色拉油

保健功能:免疫调节

功效成分:每 100 克含总黄酮 1.68 克

适宜人群:免疫力低下者

(10)中宏牌中宏蜂胶片(规格 750 毫克/粒)

申报单位:中宏生物工程有限责任公司

批准文号:国食健字 G20040248

主要原料:蜂胶

保健功能:调节血糖、调节血脂

功效成分:每 100 克含总黄酮 900 毫克

适宜人群:血糖偏高者、血脂偏高者

(11)保灵牌蜂胶片(规格 0.5 克/片)

申报单位:杭州澳医保灵药业有限公司

批准文号:国食健字 G20040273

主要原料:蜂胶、淀粉、羧甲淀粉钠、十二烷基硫酸钠、硬脂酸镁

保健功能:调节血脂

功效成分：每 100 克含总黄酮 4.07 克

适宜人群：血糖偏高者、血脂偏高者

(12)百花牌蜂胶软胶囊(规格 0.4 克/粒)

申报单位：北京百花蜂产品有限责任公司

批准文号：国食健字 G20040344

主要原料：蜂胶、聚乙二醇、明胶、甘油

保健功能：免疫调节、调节血脂

功效成分：每 100 克含总黄酮 2.25 克

适宜人群：免疫力低下者、血脂偏高者

(13)恒丰园牌蜂胶软胶囊(规格 500 毫克/粒)

申报单位：中外合资浙江江山恒亮蜂产品有限公司

批准文号：国食健字 G20040353

主要原料：蜂胶、色拉油

保健功能：免疫调节

功效成分：每 100 克含总黄酮 5.45 克

适宜人群：免疫力低下者

(14)蜂源牌爱人蜂胶软胶囊(规格 0.5 克/粒)

申报单位：北京爱人生物工程技术开发有限公司

批准文号：国食健字 G20040377

主要原料：蜂胶、天然维生素 E、食用甘油、大豆色拉油、

明胶、蒸馏水

保健功能：调节血脂、美容(祛黄褐斑)

功效成分：每 100 克含总黄酮 1.6 克、维生素 E5 克

适宜人群：血脂偏高者、有黄褐斑者

(15)济世慈航牌绿源蜂胶胶囊(规格 0.4 克/粒)

申报单位：北京济世堂中医药保健研究所

批准文号：国食健字 G20040384

主要原料：蜂胶、吡啶甲酸铬、葡萄籽提取物、珍珠母粉

保健功能：调节血糖

功效成分：每 100 克含总黄酮 2.46 克、吡啶甲酸铬 99 毫克、原花青素 7.9 克、钙 23.1 克

适宜人群：血糖偏高者

(16) 华林牌蜂胶软胶囊(规格 600 毫克/粒)

申报单位：北京金华林营养保健品有限责任公司、北京市蜂业公司

批准文号：国食健字 G20040385

主要原料：蜂胶、聚乙二醇、甘油

保健功能：增强免疫力

功效成分：每 100 克含总黄酮 2.63 克

适宜人群：免疫力低下者

(17) 年轻态牌蜂胶软胶囊(规格 600 毫克/粒)

申报单位：上海健特生物科技有限公司、无锡宜康生物科技有限公司

批准文号：国食健字 G20040411

主要原料：蜂胶、大豆油

保健功能：免疫调节

功效成分：每 100 克含总黄酮 560 毫克

适宜人群：免疫力低下者

(18) 九蜂堂牌蜂胶胶囊(规格 0.25 克/粒)

申报单位：南京九蜂堂蜂产品有限公司

批准文号：国食健字 G20040426

主要原料：蜂胶

保健功能：免疫调节

功效成分：每 100 克含总黄酮 3.9 克

适宜人群：免疫力低下者

(19)天源堂牌蜂胶胶囊(规格 0.5 克/粒)

申报单位：衢州市天源堂蜂业有限公司

批准文号：国食健字 G20040443

主要原料：蜂胶

保健功能：增强免疫力

功效成分：每 100 克含总黄酮 5.11 克

适宜人群：免疫力低下者

(20)首创蜂胶露

申报单位：北京首创保健品有限公司

批准文号：卫食健字[1997]第 043 号

主要原料：蜂胶

保健功能：免疫调节

功效成分：总黄酮 \geq 200 微克/克

适宜人群：免疫力低下者和体质差者

(21)三乐源(复合生物功能)饮品

申报单位：哈尔滨三乐生物工程有限公司

批准文号：卫食健字[1996]第 055 号

主要原料：蜂王浆、蜂胶、蜂蜜、鱼精蛋白、枸杞、山楂、黑加伦、蛋白糖、柠檬酸

保健功能：免疫调节、调节血脂

功效成分：10-羟基-2-癸烯酸、总黄酮、锌、硒

适宜人群：中老年人、体弱多病者

(22)康帝牌蜂花粉精

申报单位：济南开发区天康科技发展中心

批准文号：卫食健字[1997]第 132 号

保健功能：免疫调节、延缓衰老