

# 冻干蜂胶粉的研究

沈咏舟, 沈乐平, 程雯 (安徽省依科福生物技术有限公司, 安徽合肥 230039)

**摘要** 将提纯蜂胶与不同组分的赋型剂相配合, 利用冷冻干燥技术制成了蜂胶冻干粉。该产品具有易加工、粉碎等特点, 可广泛应用于医药、食品、日用化工、畜牧业等领域。

**关键词** 蜂胶; 冷冻干燥

中图分类号 S896 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2006)18-4742-01

## Study on Lyophilized Propolis

SHEN Yong-zhou et al (Anhui Ecofood Botechnology CO.Ltd, Hfei, Anhui 230039)

**Abstract** Extract propolis was combined with skim milk, propolis meal was made by lyophilization. The feature of Lyophilized propolis was easy to be processed and grinded. Lyophilized propolis can be used in medicine, food, commodity, chemical production and animal production.

**Key words** Propolis; Lyophilization

蜂胶是蜜蜂从植物新生枝芽采集的树脂、树脂和树干渗出物<sup>[1]</sup>。大量的研究证明, 蜂胶具有免疫刺激和调节、抗氧化、抗菌、抗病毒等作用<sup>[2-3]</sup>。张其康等报道, J9311 蜂胶胶囊对小鼠 S180 实体瘤和 H22 实体瘤有抑制作用<sup>[3]</sup>。董捷等指出, 蜂胶复合软胶囊可明显降低四氧所致糖尿病大鼠的血糖值, 可调节糖尿病大鼠和正常大鼠的血糖水平<sup>[5]</sup>。胡福良等研究证实, 蜂胶可调节体内蛋白质代谢, 对机体的肾脏有保护作用<sup>[6-7]</sup>。

### 1 材料与方法

**1.1 蜂胶浸出液** 由安徽省绩溪五峰园养蜂场提供原料, 用 70% 医用乙醇浸泡 48 h, 按姜玉所等介绍的方法<sup>[8]</sup> 提取而成。浸出液经 12 层纱布过滤后, 置 4℃ 保存, 备用。

**1.2 赋型剂** 将脱脂奶粉作为赋型剂, 上海光明乳业股份有限公司生产, 批号为 2002091302。按 8% 的比例配成乳剂, 121℃ 作用 30 min, 冷却后取出, 备用。

**1.3 试验方法** 根据不同的比例, 该试验分为组 1、组 2、组 3 和组 4 组。将不同组分的蜂胶混合液分装到器皿内, 置冻干机内冻干, 结束后取出, 置阴凉干燥处。

### 2 结果与分析

**2.1 制品的物理性状** 组 1 冻干后的制品为液体, 有较重的乙醇香味, 体积稍有见效; 组 2 稍有乙醇香味, 成块, 易粉碎; 组 3 制品外观呈绿色, 成块, 结构致密, 易与平皿脱离, 易粉碎; 组 4 制品外观呈浅米黄色, 成块, 结构致密, 易与平皿脱离, 易粉碎。

**2.2 试验参数** 表 1 表明, 冷冻 6 h 后制品温度达到最低点, 为 -38.9℃; 经过 18 h 的低温真空干燥后, 制品中的大部分水分已升华, 再经过 2 h 的高温干燥, 制品干燥, 可以出箱。

**2.3 冻干曲线** 从图 1 可以看出, 冷冻后 7~21 h, 隔板温度呈波浪式上升; 而制品温度则呈斜坡式上升; 冷冻 21 h 后隔板温度呈直线上升, 而冷冻 23 h 后制品温度呈直线上升。

### 3 小结与讨论

研究表明, 组 1~4 均可直接生产蜂胶冻干粉。传统的蜂胶是用 95%~100% 乙醇提取。而研究发现, 只有 70% 乙

醇提取物具有生理活性。该法萃取的蜂胶组分范围广, 提取率高<sup>[9]</sup>。该冻干曲线能制成 3 种不同浓度的蜂胶冻干粉, 是目前生产蜂胶冻干粉的最佳曲线。蜂胶在 -40~-10℃ 条件下, 乙醇和水升华, 形成了易于加工的固体物质。在低温下真空干燥制成的固体蜂胶冻干粉的活性不发生变性。

表 1 试验参数

冻干时间 h	隔板温度	制品温度
1	-28.5	-27.0
2	-32.2	-32.0
3	-35.0	-35.1
4	-35.9	-38.0
5	-30.7	-38.0
6	-21.3	-38.9
7	-14.7	-35.5
8	-14.0	-33.2
9	-10.5	-30.8
10	-9.4	-29.7
11	-9.4	-28.8
12	-8.8	-27.7
13	-8.6	-27.6
14	-9.4	-27.4
15	-8.5	-27.1
16	-9.7	-26.5
17	-7.7	-26.1
18	-10.6	-25.4
19	-6.0	-24.8
20	-4.3	-23.0
21	-5.1	-21.5
22	0.2	-18.9
23	6.0	-12.3
24	13.4	-1.8
25	24.0	10.9
26	32.5	23.7

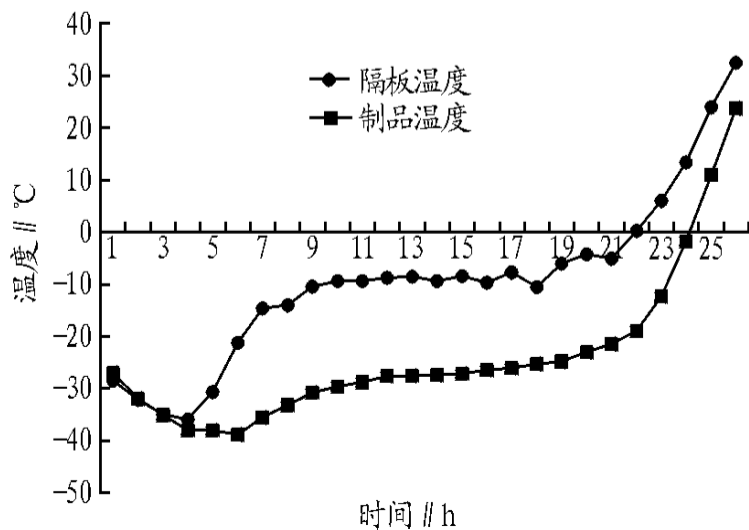


图 1 冻干曲线

作者简介 沈咏舟(1962-), 男, 安徽宿松人, 硕士, 从事冻干食品方面的研究。

收稿日期 2006-04-05

(上接第4742页)

### 参考文献

- [1] 袁耀东. 简明养蜂手册[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2002: 261 - 262.
- [2] 郭其彬. 蜂胶的现代药理学研究[J]. 养蜂科技, 2002, 5: 21 - 25.
- [3] 李淑华, 于晓红, 于英君, 等. 蜂胶对免疫功能低下模型鼠细胞免疫功能的影响[J]. ACMP, 2001, 29(3): 38 - 39.
- [4] 张其康, 周静静, 吴珍红, 等. “神胶”牌J9311 蜂胶囊抗癌作用试验研究[J]. 中国养蜂, 2003, 5: 4 - 6.
- [5] 董捷, 阎继红, 孙丽萍. 蜂胶复合软胶囊降糖作用的实验研究[J]. 养蜂科技, 2003, 5: 2 - 3.
- [6] 胡福良, 玄红专, 詹耀锋. 蜂胶对糖尿病大鼠蛋白质代谢的影响[J]. 养蜂科技, 2004, 1: 2 - 3.
- [7] 胡福良, 玄红专, 詹耀锋. 蜂胶对糖尿病大鼠肾脏的影响[J]. 蜜蜂杂志, 2004, 2: 3 - 4.
- [8] 姜玉锁, 张春香, 张映明, 等. 不同浓度乙醇对蜂胶中的铅提取效果的研究[J]. 养蜂科技, 2002(1): 2 - 4.
- [9] 李英华, 胡福良. 蜂胶抗癌功效成份功能性食品开发[J]. 中国养蜂, 2001, 6: 26 - 28.