

爽口片的研制

杨大庆 张广栋 罗仓学

(陕西科技大学生命科学与工程学院, 咸阳, 712081)

摘要 以壳聚糖和魔芋精粉作为胶凝剂和成形剂, 甘草苷作为甜味剂, 薄荷素油等作为风味剂, 通过正交试验确定了爽口片的最佳工艺和配方。

关键词 爽口片, 壳聚糖, 魔芋精粉

文中介绍了醒脑爽口片的制作过程, 以壳聚糖和魔芋精粉作为胶凝剂和成形剂^[1], 甘草苷作为甜味剂, 薄荷素油等作为风味剂^[2~4], 采用一定的工艺制成。此产品透明性好, 厚薄均匀, 表面有光泽, 有一定的硬度、弹性和韧性, 清凉爽口, 具有润喉、消炎、洁齿的功效和活化细胞、抑制衰老和预防心血管病、高血压、糖尿病等功能。

1 材料与方法

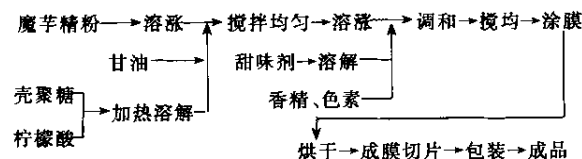
1.1 试验材料

壳聚糖, 脱乙酰度 > 90%, 上海源聚生物科技有限公司; 魔芋精粉, 一级, 商洛魔芋粉厂; 柠檬酸, 食品级; 甘油, 优级纯, 天津市化学试剂二厂; 乙醇, 分析纯, 天津新通精细化工有限公司; 甘草苷, 食品级; 蛋白糖, 食品级; 薄荷香精, 油溶性和水溶性, 杭州百合香精有限公司; 水杨酸甲酯, 分析纯, 天津市化学试剂一厂; 土温-80, 食品级; 百里酚(麝香草酚), 分析纯, 北京化学试剂公司; 果绿, 食品级。

1.2 试验主要仪器

分析天平(FA2104型), 上海精科仪器厂; 粗天平, 江苏常熟衡器厂; 电热恒温水域锅, 电热恒温干燥箱, 上海跃进医疗器械厂; 铺板器, 上海精科仪器厂。

1.3 工艺流程



1.4 操作要点

1.4.1 魔芋精粉的溶胀^[5]

选用含葡萄糖聚糖在 75% 以上的魔芋精粉, 在不断搅拌下以固液比(g:mL)= 1:40 的比例加入冷水中, 记下水面的刻度, 当精粉颗粒沉积底部后, 将上层洗液倒出, 反复 3~4 次, 以尽可能洗去魔芋精粉中残留的生物碱三甲胺、宜变色的单宁、残留硫及淀粉等杂质成分, 以确保产品中无不良气味和口感。洗涤完后, 加入冷水至刻度线, 在 60℃ 恒温水浴锅中充分溶胀 2~3 h, 然后将糊液加热至沸腾降低其粘度, 趁热过胶体磨, 待用。

1.4.2 壳聚糖的溶胀

将壳聚糖和一定量的柠檬酸混合, 以液固比(mL:g)= 12:1 的比例溶解于水中, 在 60℃ 恒温水浴锅中溶胀 1~2 h, 待用。

1.4.3 甘油的加入

在溶胀好的胶体中加入一定量的甘油, 再加热溶胀 2~3 min

1.4.4 壳聚糖的加入

将壳聚糖溶液加入胶体中, 搅拌加热溶胀 2~3 min, 待溶解均匀后冷却至室温。

1.4.5 辅料的加入

将其他溶解好各种辅料加入胶体中, 强力搅拌均匀, 溶胀静置 30 min。

1.4.6 涂膜烘干

将配置好的溶胶倒入铺板器中, 调好一定厚度, 涂到玻璃板上, 转入烘箱, 一定温度下烘干。

1.5 评分方法

采用“双盲法”进行感官检验评分, 评分人数为 10 人, 总分 10 分, 其中组织状态 3 分, 色泽 2 分, 风味 5 分, 评分结果取 10 人评分的平均值。

2 结果与分析

2.1 柠檬酸用量的选择

柠檬酸作为酸味调节剂, 同时柠檬酸的用量还与壳聚糖的溶解效果有关, 为了确定柠檬酸的用量, 文中做了以下单因素试验, 试验结果见表 1。

由表 1 可知, 柠檬酸用量越大壳聚糖溶解性越好, 当柠檬酸用量为 1.5 g 时, 1 g 壳聚糖能够全部溶解, 因此壳聚糖与柠檬酸的最佳质量比为 1:1.5。

表 1 柠檬酸用量的选择

试验号	壳聚糖/g	柠檬酸/g	壳聚糖溶解性
1	1	0.5	部分溶解
2	1	1.0	部分溶解
3	1	1.5	完全溶解
4	1	2.0	完全溶解

2.2 产品最佳配方的确定

2.2.1 香精香料的用量

依据食品添加剂手册, 各种香精香料的用量如下(以 1 g 壳聚糖为标准): 薄荷香精 0.25 mL, 百里酚 0.02 g, 水杨酸甲酯 0.05 mL, 土温-80 0.05 mL, 乙醇 0.5 mL。

第一作者: 大学毕业, 工程师。

收稿时间: 2004-08-04, 改回时间: 2004-11-08

2.3 产品的最佳配方

选取魔芋精粉、壳聚糖、甘油、甜味剂(甘草苷:蛋白糖质量比=1:1)4个因素,进行正交试验,因素水平表见表2,试验结果表见表3。

表2 因素水平表

水 平	A	B	C	D
	魔芋精粉/g	壳聚糖/g	甘油/mL	甜味剂/g
1	2.0	1.0	0.2	1.0
2	2.5	1.5	0.6	1.2
3	3.0	2.0	0.8	1.4

表3 正交试验结果

试验号	A	B	C	D	评 分
1	1	1	1	1	6.5
2	1	2	2	2	9.0
3	1	3	3	3	7.5
4	2	1	2	3	9.5
5	2	2	3	1	8.0
6	2	3	1	2	7.5
7	3	1	3	2	7.0
8	3	2	1	3	8.5
9	3	3	2	1	7.5
K ₁	23	23	22.5	22	
K ₂	25	25.5	26	23.5	
K ₃	23	22.5	22.5	25.5	
k ₁	7.67	7.67	7.5	7.33	
k ₂	8.33	8.5	8.67	7.83	
k ₃	7.67	7.5	7.5	8.5	
R	0.66	1.00	1.17	1.17	

由表3,对试验结果进行极差分析,因素影响大小为 C >

D > B > A,最佳组合为 A₂B₂C₂D₃,即魔芋精粉 2.5 g,壳聚糖 1.5 g,甘油 0.6 mL,甜味剂 1.4 g。经过验证试验表明,按此配方得到的产品具有透明性好,厚薄均匀,表面有光泽,有一定的硬度、弹性、韧性和清凉爽口的风味。

3 结 论

(1)爽口片的最佳配方为:魔芋精粉 2.5 g,壳聚糖 1.5 g,甘油 0.6 mL,甘草苷 0.7 g,蛋白糖 0.7 g,薄荷香精 0.38 mL,百里酚 0.03 g,水杨酸甲酯 0.08 mL,土温-80 0.08 mL,乙醇 0.75 mL,总用水量 120 mL。

(2)该产品透明性好,厚薄均匀,表面有光泽,有一定的硬度、弹性和韧性,清凉爽口,具有润喉、消炎、洁齿的功效和活化细胞、抑制衰老和预防心血管病、高血压、糖尿病等保健功能。

参 考 文 献

- 1 郭开宇,赵谋明.甲壳素/壳聚糖的研究进展及其在食品工业中的应用[J].食品与发酵工业,2002,26(1):59~63
- 2 张毅,庄昭霞,卢凤琦.牙周引导组织再生壳聚糖膜的生物相容性研究[J].山东大学学报(医学报),2002,40(2):115~117
- 3 谢芮芙,菜方升.功能性润喉软糖的研制[J].食品工业,2000(2):35~36
- 4 陈莉娅,李平,王建民.复方壳聚糖口腔溃疡涂膜剂的制备及临床及临床应用[J].中国医院药学杂志,2001,21(1):50~51
- 5 张东华,王庆平.魔芋水晶软糖生产工艺研究[J].食品工业,1998(5):28~29

书
讯

在美再版 7 次的《食品安全》、《食品政治》中文版发行

由内斯特尔撰写的英文版《食品安全》、《食品政治》在美国再版 7 次,发行量逾百万。美国《经济学家》对《食品安全》和《食品政治》的评论是:内斯特尔写了两本很有启示、可读性很强的书——认为美国农业产品行业对国会的游说已经限制了政府监管能力,使我们的饮食变得没有季节和地域差别,并且阻碍了政府提供健康、科学营养的建议。《每日新闻》说:每个关心自己吃进去的食物的人都应该认真读读《食品安全》和《食品政治》,并且深入思考自己的选择,毕竟你的生命就依赖着食物。

《纽约时报》评论《食品安全》是:将学者的科学背景与教授的讲演技巧完美结合,提出了一个复杂的、易于理解的话题,我们赞同内斯特尔博士的观点“食品安全高于所有的政治”。《健康饮食》关于《食品安全》说:当到了建议人们吃什么、吃多少的时候,内斯特尔从一个独到的角度直接揭露了食品企业、政府和学者们是如何结束伙伴关系的。

《国家》说:教育公众是一个起点,《食品政治》是一个精彩的开端,它告诉我们政府如何做出决策以及这些决策对消费者有怎样的影响。希望人们对此的关注更胜于对饮食指南的关注。艾里克·施洛瑟《快餐国家》的作者说:食品政治是美国所有政治的基础。没有一个行业像食品行业那样对美国人如此重要,并与我们的幸福以及我们子孙后代未来的幸福息息相关。内斯特尔揭露了企业对国家食品体系的控制是如何限制我们的食品选择以及威胁我们的健康。如果你吃东西的话,就应当阅读《食品政治》。

中文版《食品安全》定价 39.00 元,《食品政治》定价 48.00 元。请另加 15% 邮挂费。汇款地址:北京朝阳区霄云路 32 号(100027),收款人《食品与发酵工业》编辑部