

五指毛桃软糖的生产工艺研究

张明辉, 表明华, 黄易娜

(韩山师范学院化学系, 广东潮州 521041)

摘 要:以五指毛桃浓缩液、软糖粉、砂糖为主要原料,经科学的生产工艺研制出具有保健功能的五指毛桃软糖,最佳配方为:甜味料 30g(葡萄糖与砂糖比为 3:1),软糖粉与明胶比为 1:0.5,五指毛桃浓缩液用量为 8mL。该产品口感独特,风味诱人,并具有良好的咀嚼性和弹性,对五指毛桃进一步开发研究具有积极意义。

关键词:软糖,五指毛桃,软糖粉,砂糖

Study on the processing technology of *Radix Fici Simplicissimae* soft sweets

ZHANG Ming-hui, ZHONG Ming-hua, HUANG Yi-na

(Department of Chemistry, Hanshan Normal University, Chaozhou 521041, China)

Abstract: *Radix Fici Simplicissimae* soft sweets with healthy functions was developed using *Radix Fici Simplicissimae* juice, soft sweet powder and sugar as main materials. The best formula was: sweeteners 30g (the ratio of glucose and sugar was 3:1), the ratio of soft sweet powder and gelatin was 1:0.5, *Radix Fici Simplicissimae* juice 8mL. The soft sweets had a good taste, attractive fragrance, good chewing property and elasticity. The product had a positive significance for study on *Radix Fici Simplicissimae*.

Key words: soft sweets; *Radix Fici Simplicissimae*; soft sweet powder; sugar

中图分类号: TS246.5⁺6

文献标识码: B

文章编号: 1002-0306(2009)01-0217-02

五指毛桃又名南芪、五爪龙、五指牛奶、土北芪,为桑科植物粗叶榕(*Ficus hirta* Vahl.)的干燥根,原植物分布在我国南部及西南部地区,为华南地区较常用药用植物,具有健脾利湿、益肺止咳、润肺、舒筋通络的功效,临床上主要用于治疗脾虚浮肿、食少无力、肝炎、风湿痹痛、肺癆咳嗽等症^[1]。市场上已有许多关于五指毛桃的保健产品,但是软糖的研制方法尚无。本实验以五指毛桃浓缩液为原料,研制出的软糖具有很高的营养价值,且色香味俱全,具有一定的经济效益。

1 材料与方 法

1.1 材料与设备

五指毛桃 购于广东河源市五指毛桃专卖店(干样),无霉点,无虫蛀;葡萄糖、砂糖、软糖粉、明胶均为市售品。

DGG-92408 电热恒温鼓风干燥箱, JFSD-100-II 粉碎机, T-214 型电子天平, 电炉, 85-2 恒温磁力加热搅拌器, 熬糖锅等。

1.2 五指毛桃软糖的制备

1.2.1 五指毛桃浓缩液的制备 五指毛桃→挑选→清洗→烘干→切片→粉碎→熬煮→过滤→蒸发浓缩→待用浓

缩液

1.2.2 五指毛桃软糖的生产工艺流程 葡萄糖, 砂糖→溶化→加入软糖粉, 明胶→调入五指毛桃浓缩液→熬糖→浇盘→冷却→干燥→冷却→包装

1.3 操作要点^[2,3]

1.3.1 浓缩液的制备 五指毛桃洗净烘干,切片后将其粉碎,并加入约 20 倍水,加热致沸,保持 30min 后用纱布过滤,再将滤液蒸发浓缩 10 倍后保存备用。

1.3.2 软糖粉的处理 将软糖粉加入约 15 倍水,调匀,浸泡 30min 备用。

1.3.2 明胶浸泡 将明胶用 2 倍水浸泡 1h 备用。

1.3.3 熬糖 将葡萄糖、砂糖混合均匀后熬煮,熬糖的温度控制在 115~118℃,待料液呈半透明糊状即可。

1.3.4 调配 将熬煮好的糖浆置于搅拌器中,将预浸泡的软糖粉、明胶依次加入糖浆中,需待糖浆温度稍降后才能投入,搅拌均匀,再加入五指毛桃浓缩液。

1.3.5 干燥、冷却、包装 待胶糖液冷却至约 80℃ 时,立即注模,放入温度为 42℃ 的烘箱中干燥,保持 24h;取出冷却,用糖果切割机将干燥好的软糖切成约 10g 的小块,然后用糯米纸包装。

1.4 感官检验方法

采用评分法对 9 组成品进行感官检验,评判员根据样品的特性和嗜好程度进行评定,评分标准见表 1。

收稿日期:2008-05-19

作者简介:张明辉(1985-),男,在校本科生,研究方向:食品加工与研制。

表1 五指毛桃软糖评分标准

评分项目	评分标准	得分
外观 30	浅黄色,色泽均匀,表面光滑,无明显杂质	25~30
	颜色过深(浅),色泽基本均匀,无明显杂质	20~25
	颜色过深(浅),色泽不均匀,有明显杂质	15~20
口感 40	糖味纯正,甜味及五指毛桃香味适中,不粘牙	35~40
	糖味纯正,甜味略浓(淡),五指毛桃香味过浓(淡),不粘牙	30~35
	过于甜(酸)或不足,无明显五指毛桃特有香味,粘牙	25~30
组织形态 30	块状完整,弹性和粘性适中	25~30
	块状基本完整,弹性和粘性不足	20~25
	块状不完整,弹性和粘性不足	15~20

2 结果与分析

2.1 五指毛桃软糖正交实验结果与分析^[4]

根据软糖的质构和口感,选定主要影响因素为葡萄糖与砂糖比、软糖粉与明胶比、浓缩液用量,并且选定每次实验所用甜味料用量为30g,采用 $L_9(3^4)$ 正交实验,因素水平见表2,结果表略。

表2 正交实验因素水平表

水平	因素		
	A 葡萄糖:砂糖	B 软糖粉:明胶	C 浓缩液(mL)
1	5:1	1:1.5	6
2	4:1	1:1	8
3	3:1	1:0.5	10

由正交实验的极差分析可知,最优条件为 $A_3B_3C_2$,各因素对结果的影响次序为: $A > B > C$ 。所以五指毛桃软糖的最佳配方为:葡萄糖与砂糖比为3:1(甜味料总量30g),软糖粉与明胶比为1:0.5,五指毛桃浓缩液加入量8mL。

3 软糖产品质量标准

3.1 感官指标

气味:有五指毛桃的特殊香味,糖味纯正;色泽:淡黄色,均匀,无混浊;形态:块形完整,表面光滑细腻,具有弹性,不粘牙;杂质:无肉眼可见杂质。

3.2 理化指标

经理化检测可知,五指毛桃软糖中的Mn、Zn、

Cu、Ni、Fe含量分别为479.96、95.23、15.21、4.21、153.65 $\mu\text{g/g}$,五指毛桃软糖富含Mn、Fe、Zn等矿物质元素,食用五指毛桃软糖具有预防贫血症,促进食欲等作用。

3.3 卫生指标

细菌总数 $\leq 500\text{cfu/g}$,大肠菌群 $\leq 30\text{MPN}/100\text{g}$,致病菌不得检出。

4 结论

制作五指毛桃软糖的最佳配方为:葡萄糖与砂糖比为3:1(甜味料总量30g),软糖粉与明胶比为1:0.5,五指毛桃浓缩液加入量为8mL。此法制作的软糖香气浓郁,有良好的咀嚼性和弹性,并且具有很强的保健功能,研制成本低,具有很好的市场前景,对五指毛桃进一步开发具有积极意义。

参考文献:

- [1] 温玲,徐刚,杨文豪,等. 岭南草药五指毛桃研究概况[J]. 中医药信息,2007,24(01):18~20.
- [2] 郭卫强. 花生软糖的生产技术[J]. 广州食品工业科技,2000,16(1):21~22.
- [3] 潘明. 罗汉果保健软糖的开发研究[J]. 食品工业,2006(5):55~59.
- [4] 殷善海,缪铭. 甘草保健软糖的研制[J]. 食品工业科技,2004(9):111~113.

(上接第216页)

解时间6h。该条件下,HA得率85.7%,分子量损失率10.6%,蛋白去除率91.1%。

参考文献:

- [1] Rapport M M, Weissman B, Linker A, et al. Isolation of a crystalline disaccharide, hyalobiuronic acid from hyaluronic acid [J]. Nature,1951,168:996~997.
- [2] 黄光斗,赵宇,张方樱,等. 透明质酸的制备与应用研究进展[J]. 广西轻工业,2002(1):24~29.
- [3] 张蕾,吴迪,孙巍,等. 透明质酸的制备及应用研究进展[J]. 微生物学杂志,2006,26(2):100~103.
- [4] 孙尚志,张青春,张辉. 透明质酸(HA)的功能和生产进展[J]. 长春中医药大学学报,2007,23(3):88~89.
- [5] 王敬旭. 透明质酸及透明质酸酶在肿瘤诊断中的研究进展[J]. 国外医学肿瘤分册,2004,31(10):752~754.
- [6] 冯文帅. 透明质酸及其发展应用前景[J]. 四川食品与发

酵,2001(1):4~6.

- [7] 郭育涛,陈斌,江元汝,等. 从牛眼玻璃体中分离纯化透明质酸的新方法[J]. 精细化工,2008,25(3):246~250,259.
- [8] 马朝梅. 发酵法生产透明质酸工艺研究[J]. 广西工学院学报,2007,18(3):8~12.
- [9] 潘红梅. 透明质酸的研究现状综述[J]. 四川食品与发酵,2003,39(1):6~9.
- [10] Bitter T, Muir H M. A modified uronic acid carbalzole reaction [J]. Anal Biochem,1962,4:330~333.
- [11] 李国风,张凯军,崔向珍,等. 不同内径乌式粘度计检测透明质酸钠分子量的比较[J]. 山东医药工业,2003,22(6):44~45.
- [12] Lowry O H, Rosebrongh N J, Farr A L, et al. Protein measurement with the Folin phenol reagent [J]. J Biochem, 1951,193:265~268.
- [13] 郑少华,姜奉华. 试验设计与数据处理[M]. 北京:中国建材工业出版社,2003. 91~125.