

保健苏打饼干的研制

王文香, 张香香, 张秋红, 王立巧, 王树林
(华北制药康欣有限公司, 河北石家庄 050015)

摘要: 对以面粉为主要原料, 添加玉米膳食纤维、异麦芽低聚糖、精制玉米油制作保健饼干进行了研究。根据正交实验得出玉米膳食纤维、异麦芽低聚糖、精制玉米油的最佳添加量分别为 8%、15%、15%, 该饼热能低、营养高。

关键词: 保健, 饼干, 玉米膳食纤维, 异麦芽低聚糖, 精制玉米油

Abstract: Using flour as the master raw material, the production of the health biscuits with corn dietary fiber, isomaltoligosaccharide and refined corn oil were studied in this article. According to orthogonal experiment, the optimum application amount of corn dietary fiber, isomaltoligosaccharide and refined corn oil were 8%、15%、15%. The health biscuits have the properties of low-calorie and high-nutrition.

Key words: health; biscuit; corn dietary fiber; isomaltoligosaccharide; refined corn oil

中图分类号: TS213.2*2 文献标识码: B

文章编号: 1002-0306(2005)10-0136-02

随着人民生活水平的提高, 人们饮食越来越精细, 从而导致许多与膳食结构有关的富贵病, 如心脏病、糖尿病、肥胖症、癌症等的发病率不断提高。膳食纤维能够平衡人体营养, 调节肌体功能, 促进肠道的蠕动, 有利于废物的排出, 减少有害物质的吸收, 预防肥胖等功能, 已被列为“第七大营养素”。玉米油富含不饱和脂肪酸和维生素 E, 对血液循环有益, 可调节血脂, 软化血管。异麦芽低聚糖(双歧因子)低甜度、低热量, 可促进肠道内双歧杆菌增殖, 抑制腐败菌的生成, 同时可增加 B 族维生素的合成, 促进 Ca 的吸收。选用面粉为主要原料, 添加一定量的玉米膳食纤维、精制玉米油、异麦芽低聚糖制作的保健苏打饼干色泽、风味较佳, 热能低, 可平衡人类膳食结构, 市场前景广阔。

1 材料与方法

1.1 材料与设备

玉米膳食纤维、异麦芽低聚糖、精制玉米油 本

公司食用级产品, 标准面粉, 即发酵母, 全脂奶粉, 鸡蛋, 碘盐, 小苏打。

和面机, 模具, 烤箱, 恒温恒湿培养箱。

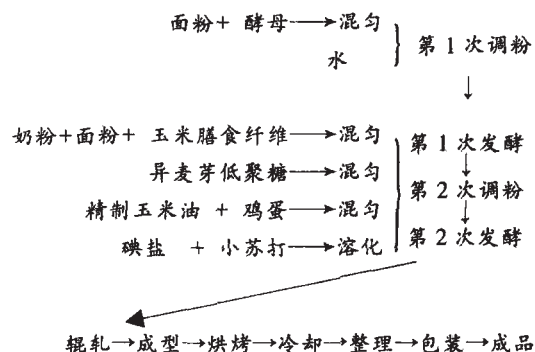
1.2 加工方法

1.2.1 基本配方

1.2.1.1 第 1 次调粉配方 面粉 100g, 即发酵母 2.5g, 水 40g。

1.2.1.2 第 2 次调粉配方 面粉 100g, 全脂奶粉 4g, 鸡蛋 8g, 碘盐 2.5g, 小苏打 2g, 玉米膳食纤维、异麦芽低聚糖、精制玉米油按实验设计量加入。

1.2.2 工艺流程



1.2.3 操作要点

1.2.3.1 第 1 次调粉 将面粉和即发酵母混匀, 加入水, 中速搅拌 5~6min, 并使面团温度保持在 28℃左右。

1.2.3.2 第 1 次发酵 温度 28~30℃, 湿度 70%~75%, 时间 5~6h。达到面团体积膨胀到最大, 并稍有回落为止。

1.2.3.3 第 2 次调粉 高速搅拌达到面团均匀细腻, 使面团温度保持在 28℃左右。

1.2.3.4 第 2 次发酵 温度 28~29℃, 湿度 80%, 时间 2h 左右, 达到面团完全起发为止。

1.2.3.5 辊轧 辊轧 20~30 次, 每 2 次折叠 1 次, 每 5 次转 90°。

1.2.3.6 成型 采用冲印成型, 多针孔印模, 面带厚

收稿日期: 2005-03-21

作者简介: 王文香(1975-), 女, 研究员, 研究方向: 保健食品。

表 1 实验安排及结果分析

实验号	A 玉米膳食纤维(%)	B 异麦芽低聚糖(%)	C 精制玉米油(%)	品质测定			综合评分
				色泽	组织状态	口感	
1	1(5)	1(12)	3(15)	17	21	40	78
2	2(8)	1	1(10)	15	25	38	78
3	3(12)	1	2(12)	14	26	43	83
4	1	2(15)	2	18	18	43	79
5	2	2	3	16	27	45	88
6	3	2	1	15	23	46	84
7	1	3(18)	1	14	25	42	81
8	2	3	2	16	24	40	80
9	3	3	3	17	25	39	81
K ₁	238.0	239	243	I+II+III=732			
K ₂	246.0	251	242				
K ₃	248.0	242	247				
k ₁	79.3	79.7	81.0				
k ₂	82.0	83.7	80.7				
k ₃	82.7	80.7	82.3				
R	3.4	4.0	1.6				

度为 1.5~2mm。

1.2.3.7 烘烤 温度 200~220℃,时间 6~8min,并且入炉早期面火小,底火大,后期面火大,底火小。

1.3 品质测定方法

从饼干的色泽、组织状态、口感三个方面评定产品的质量,综合得分满分 100 分,其中色泽 20 分、组织状态 30 分、口感 50 分。评定小组由 5 人组成,取平均值。

1.4 实验方法

采用 L₉(3⁴)做三因素三水平正交实验,确定玉米膳食纤维、异麦芽低聚糖、精制玉米油的添加量。

2 结果与分析

根据资料查询,玉米膳食纤维(通过 100 目筛)的三个实验水平选择为 5%、8%、12%;异麦芽低聚糖的三个实验水平选择为 12%、15%、18%;精制玉米油的三个实验水平选择为 10%、12%、15%。正交实验安排及实验结果见表 1。

由表 1 得出,在其它工艺条件及原辅料添加一定的条件下,玉米膳食纤维、异麦芽低聚糖、精制玉

米油的最佳添加量组合为 A₂B₂C₃。

3 结论

3.1 通过正交实验,获得玉米膳食纤维、异麦芽低聚糖、精制玉米油的最佳添加量分别为 8%、15%、15%,所得产品结构紧密,断面呈均一状,色泽为浅焦黄色,口感细腻,香味纯正。

3.2 玉米膳食纤维、异麦芽低聚糖、精制玉米油的加入保证了饼干的低热量、高纤维和富含不饱和脂肪酸的特性。

参考文献:

- [1] 郑琳,吴士云,刘春平.低热能饼干的研制[J].安徽技术师范学院学报,2003,17(1):52~54.
- [2] 张钟,高如银,郭元新,王咏梅.玉米营养保健饼干的配方优化[J].食品工业科技,2003,24(9):34~35.
- [3] 李淑贤.玉米胚油营养饼干[J].食品科技,2000(4):19.
- [4] 吴孟.面包糕点饼干工艺学[M].北京:中国商业出版社,1992.272~308.

(上接第 135 页)

含量较少,为 6.49%,但多糖的含量较高,为 8.73%,具有较高的开发价值。金樱子黄酮和多糖的结构组成和生理活性有待进一步研究和探讨。

参考文献:

- [1] 蔡金腾,丁筑红.金樱子果汁饮料的加工工艺[J].食品科学,1996(3):42~44.
- [2] 李时珍.本草纲目(下册)[M].北京:人民卫生出版社,1978.2096~2097.
- [3] 江苏新医学院.中药大字典上册[M].上海:上海人民出版

社,1977.1406~1408.

- [4] 曾昭钧,李香文.微波有机化学进展[J].沈阳药科大学学报,1999(10):304~309.
- [5] 张代佳,刘传斌,修志龙,等.微波技术在植物胞内有效成分提取中的应用[J].中草药,2000,31(9):5~64.
- [6] 席先蓉,李寿星.蒲黄及不同炮制品中总黄酮和多糖含量分析[J].中国中药杂志,2000,25(1):25~28.
- [7] 韩公羽,沈企华.植物药有效成分的研究与开发[M].杭州:杭州大学出版社,1991.94~102.
- [8] 田庚元,冯宇澄,林颖.植物多糖的研究进展[J].中国中药杂志,1995,20(7):441.