

姜 味 蛋 糕 的 研 制

(苏州农业职业技术学院食品工程系 苏州 215008) 夏红 刘桂香 曹卫华 王国成 李媛 汤莉

摘要:以正交实验研究了添加姜粉蛋糕的配方。结果表明,鸡蛋用量是影响蛋糕感官品质的最主要因素,其次为姜粉用量和加糖量。以面粉的1%使用泡打粉、150%或200%确定用蛋量、以5%添加姜粉,调节糖量和用水量,可以生产出适口的姜味保健蛋糕。

关键词:姜粉,蛋糕,生产工艺

Abstract:The optimum recipe for ginger-cake processing was studied with orthogonal design. The quantity of egg, ginger powder, sugar and water influenced the quality of ginger-cake. Based on flour, 150% or 200% of egg, 5% of ginger powder provided the cake good flavor, color, texture and taste.

Key words:ginger powder; cake; processing technique

中图分类号:TS213.2*3 文献标识码:B
文章编号:1002-0306(2004)08-0112-02

随着食品工业的发展和人民生活水平的提高,食品的消费观也在不断地变化,食品的保健成分和功能性越来越受到消费者的关注^[1],这也表现在一些风味保健蛋糕的研制上,如大豆纤维蛋糕^[2,3]、香菇蛋糕^[4]、荞麦保健蛋糕^[5]、羊栖菜蛋糕^[6]等。本文研究将姜粉添加于蛋糕中制作姜味蛋糕的工艺。

1 材料与方 法

1.1 材料与设备

鸡蛋、面粉、白砂糖、泡打粉、姜芽 均为市售;面粉 湿面筋含量经测定为28.3%。

远红外烤箱,立式搅拌机,干燥箱,粉碎机,天平。

1.2 姜粉的制备

姜芽清洗去皮,切片,于40℃烘干,粉碎,过80目筛,得姜粉备用。

1.3 蛋糕制作方法

1.3.1 工艺流程 打蛋→调糊→入模→烘烤→冷却→成品

1.3.2 蛋糕制作的正交实验 泡打粉用量固定以面粉的1%计,考察鸡蛋用量、糖用量、姜粉用量和水用量四个因素对蛋糕感官质量的影响,采用正交实验法,以蛋糕的综合感官评分为评价指标,确定最佳配方。

1.4 蛋糕质量评定方法

采用百分制对蛋糕感官质量进行评分,评分标准见表1。

其中比体积 $P=V/W$ 。

P:蛋糕的比体积(mL/g);V:蛋糕体积(mL);W:蛋糕重量(g)。比体积为2时得分为10分,比体积每增加0.1,得分增加1分。

2 结果与分析

2.1 姜粉制备操作要点

选用姜芽或嫩姜,利于制粉。由于褐变不明显,且对本实验影响不大,为简化生产过程,姜料可以不经热烫,但姜片需充分烘干后磨粉。

2.2 蛋糕生产操作要点

2.2.1 打浆 鸡蛋、白糖、水加入搅拌机,高速打发至体积增加为原来的3倍左右,蛋液呈乳白色蓬松泡沫状,打发时间约为15min。

2.2.2 混合粉料的准备 将面粉、泡打粉、姜粉预混合,过筛后加入已打发的蛋液中。

2.2.3 调糊 将过筛的混合粉均匀加入搅拌机内已打发的蛋液中,慢速搅打,混合均匀即可。搅拌速度要慢,调糊时间要短,以防面粉起筋,影响蛋糕起发。

2.2.4 入模 调糊后浇注入小圆烤模盘,浇模量约为烤模体积的2/3,浇模前先将其内壁均匀涂上植物油。

2.2.5 烘烤 浇模后立即进行烘烤,炉温控制在180℃,先为高底火、低面火,后为低底火、高面火进行烘烤,至蛋糕表面呈金黄色。

2.3 最佳工艺配方参数的确定

收稿日期:2003-12-17

作者简介:夏红(1965-),女,副教授,硕士,主要从事化学及食品科学的教学与研究工作。

表1 蛋糕评分标准(分)

比体积	芯部结构	口感	外观	总分
30	内芯孔泡均匀细腻,孔壁厚薄适中	口感绵软有坚实感,甜味适中	有蛋香味,姜香味适中,表面略鼓,底面平整,呈现令人愉悦的金黄色	100
	20	25	25	

表2 L₉(3⁴)正交实验结果

实验号	A 鸡蛋(%)	B 糖(%)	C 姜粉(%)	D 水(%)	比体积	综合指标
1	1(100)	1(80)	1(5)	1(6)	2.2	63
2	1	2(100)	2(10)	2(8)	2.7	69
3	1	3(120)	3(15)	3(10)	2.6	65
4	2(150)	1	2	3	3.2	80
5	2	2	3	1	3.2	76
6	2	3	1	2	3.4	86
7	3(200)	1	3	2	3.1	76
8	3	2	1	3	3.4	86
9	3	3	2	1	2.7	81
K ₁	197	219	235	220		
K ₂	242	231	230	231		
K ₃	243	232	217	231		
k ₁	65.67	73.00	78.33	73.33		
k ₂	80.67	77.00	76.67	77.00		
k ₃	81.00	77.33	72.33	77.00		
R	15.00	4.33	6.00	3.67		

正交实验结果见表2。

从表2极差分析数据可知,影响蛋糕综合指标的各因素主次顺序为A>C>B>D,即鸡蛋用量影响最大,其次为姜粉用量和加糖量,加水量影响最小。本实验中6号和8号的综合感官指标得分最高,其因素水平组合为A₂B₃C₁D₂和A₃B₂C₁D₃。实验结果表明,姜粉适宜的添加量为面粉用量的5%,制作出的姜味蛋糕综合感官指标较高,口感绵软,姜味适宜,甜味适中,比体积较大。从理论分析,A₂B₂C₁和A₃B₃C₁组合也可能形成适宜的配方。而加水量影响较小,且从实验表现分析,用糖量增大时,用水量增加的实验较好;用蛋量增大时,用水量适当减少的实验较好。因此,理论上又筛选出10号实验组合A₂B₂C₁D₃和11号实验组合A₃B₃C₁D₂进行验证实验,实验结果见表3。

表3 筛选组合的验证实验

实验号	因素水平组合条件	感官指标得分
6	A ₂ B ₃ C ₁ D ₂	87
8	A ₃ B ₂ C ₁ D ₃	86
10	A ₂ B ₂ C ₁ D ₃	80
11	A ₃ B ₃ C ₁ D ₂	88

从以上结果可知,A₃B₃C₁D₂组合所得产品的感官指标得分相对较高。但从经济成本考虑,A₂B₃C₁D₂成本相对较低,制品感官质量也较好,不失为可选配方;A₃B₂C₁D₃因素水平组合用糖量较少,是以低糖角

度考虑的适宜配方。

3 结语

蛋糕中添加适量姜粉,可以形成新的具有一定保健功能的风味蛋糕,制品有较好的可接受性。姜粉的加入使蛋糕内部色泽略为加深,蛋香味有所减弱,姜粉的加入量以面粉的5%为宜。

参考文献:

- [1] 汪文陆,等.功能性食品的最新进展与开发[J].食品工业科技,1996(2):84~86.
- [2] 陆宁,等.大豆膳食纤维在蛋糕生产中的应用研究[J].食品工业科技,2002(11):63~64.
- [3] 吴素萍.纤维豆渣蛋糕的制作[J].粮油加工与食品机械,2002(12):54~55.
- [4] 褚维元.香菇保健蛋糕的研制[J].食用菌,2001(1):38~39.
- [5] 慕翠华.荞麦保健蛋糕的研制[J].食品工业,1998(6):28~29.
- [6] 周峙苗,等.羊栖菜蛋糕的研制[J].广州食品工业科技,2001(1):42~43.
- [7] 黄仲华主编.调味品实用技术[M].北京:中国标准出版社,1991.
- [8] 曹小彦,等.姜茶加工工艺的探讨[J].食品与机械,2003(1):43~44.
- [9] 刘丽萍,等.姜汁保健豆腐的研制[J].食品工业科技,2003(1):69~71.