

山药挂面的研制

谢荣辉

(温州市粮油科学研究所, 浙江 温州 325014)

摘要: 以湿面筋含量为 31.5% 的优质面粉原料, 山药为主要辅料, 对山药挂面的工艺进行研究。结果表明其最佳配方为 (以占面粉的质量百分比计): 水 30%、山药泥 8%、食盐 1.5%、海藻酸钠 0.2%、鸡蛋 4%。用此配方生产的产品色泽正常, 具有山药特有香味, 耐煮性好, 口感不粘。

关键词: 山药; 挂面; 制作工艺

中图分类号: TS213.2; 文献标识码: A; 文章篇号: 1673-9078(2008)06-0561-02

Preparation of Health Vermicelli with *Rhizoma Dioscoreae*

XIE Rong-hui

(Wenzhou cereal & oil science research institute, Wenzhou 325014, China)

Abstract: A nutritional health vermicelli was prepared by adding the tuber of *Rhizoma dioscoreae*, a nutritional vegetable with pharmacological values. Results showed the best formula of *Rhizoma dioscoreae* vermicelli were: *Rhizoma dioscoreae* 8%, salt 1.5%, sodium alginate 0.2% and egg 4%. The product had bright color, special taste and was rich in nutrition.

Key words: *Rhizoma Dioscoreae*; vermicelli; technical process

山药, 俗称淮山药, 淮山等, 我国各地均有食用山药的习惯。山药营养丰富, 具有健脾、补肺、固肾、益精的功能。对老年人小便无力或小便过多、糖尿病、身体虚弱、疲倦无力、食欲不振、哮喘痰多、遗精白浊、心慌多汗等有治疗效果。近年研究表明山药多糖能增加血液中白细胞的吞噬作用, 可作为抗肿瘤和化疗的辅助药物^[1]。

挂面是我国最普遍的面食品之一, 产量很大。随着我国经济的日益发展, 人们生活水平的不断提高, 复合口味的挂面因其口味佳、营养价值高倍受人们喜爱, 如绞股蓝挂面^[2]、胡萝卜挂面^[3]、苦瓜挂面^[4]等。我国山药资源丰富, 经添加鸡蛋后的山药挂面风味独特, 营养丰富, 这既增加了挂面的品种, 又增加了山药的产品附加值。本文研究了将山药泥添加于挂面中制成山药挂面的工艺, 制作出具有营养和保健功能的山药挂面。

1 材料与设备

1.1 材料

面粉 (湿面筋含量为 31.5% 的优质面粉)、山药、食盐、海藻酸钠和鸡蛋, 所有材料购于正规市场。

1.2 设备

收稿日期: 2008-03-01

作者简介: 谢荣辉(1965-), 男, 工程师, 研究方向: 食品研究与开发

打浆机、高压均质机、和面机、熟化机、轧片机、切条机、干燥箱等。

2 工艺流程

2.1 挂面工艺流程

面粉→和面→熟化→压延→切条→干燥→切断→包装→检验→成品

2.2 操作要点

2.2.1 山药选择

选择色泽正常、无病虫害的新鲜山药, 经去皮洗净待用。

2.2.2 和面

面筋主要由面粉中的蛋白质形成, 其不仅与加水量有关, 而且与水温有关。和面时最好采用 30℃ 的温水。

和面时先添加山药泥、食盐、鸡蛋、海藻酸钠等辅料, 然后再加入水。水的总添加量为面粉的 30%。

将面粉准确计量后放入和面机, 加入山药泥、鸡蛋和预先溶解的海藻酸钠和食盐水, 混均后加水进行和面, 水温控制在 30℃, 控制转速 70 r/min, 和面时间 15 min, 形成干湿均匀、色泽一致、呈散絮状面团坯料, 手握可成团, 轻揉又为松散的小颗粒。

2.2.3 熟化

面团和好后进人熟化阶段, 可采用熟化机, 也可

采用静止熟化。熟化可使物料分散均匀, 面筋充分吸收水分, 减少物料中自由水含量, 提高产品质量。

2.2.4 压延、切条

熟化后的面团经轧片机轧成面带, 再进一步轧薄至所需厚度及达到一定韧性, 最后切成一定宽度的面条。

2.2.5 干燥

要使面条内部水分扩散速率相等, 才能保证产品质量。在干燥箱中进行, 烘箱温度 50~55 °C, 湿度 55%~65%。干燥至含水量 13%~14%。

2.2.6 切断、计量、包装、检验

干燥好的干面条下架, 切割成一定长度的挂面, 再按要求量包装, 经检验合格后即为成品。

3 产品评定

参照中华人民共和国行业标准 SB/T10068-92 挂面要求, 选 6 位感观评定专家对挂面的味道、色泽、口感及断条率等 4 个方面对挂面的质量进行评定, 每项满分值为 25 分, 总分为 100 分, 具体如下:

气道: 味道正常, 有山药特有香味, 无霉味(20~25 分); 无霉味, 但有酸味(15~20 分); 异味(15 分以下)。

色泽: 色泽呈正常黄色(20~25 分); 暗黄色(15~20 分); 灰色(15 分以下)。

口感: 不粘, 不碜牙, 柔滑爽口(20~25 分); 有点粘, 稍碜牙(15~20 分); 粘, 碜牙(15 分以下)。

断条率: 以自然断条率小于 3% 为满分, 每升高 10% 扣 5 分。

4 挂面配方确定

食盐可提高蛋白质的吸水能力, 增强面筋的弹性和强度, 同时抑制酶及微生物的活动, 防止面团发酵。加入鸡蛋可提高挂面中的蛋白质含量, 改善面筋品质及成品的耐煮性和适口感, 提高挂面的营养价值。海藻酸钠作为增粘剂, 能提高面粉的吸水性, 缩短面团成熟时间, 减小断条率。

在挂面中添加山药泥后会弱化面团筋力, 因此在试验中添加食盐、鸡蛋和海藻酸钠可改善挂面质量。针对影响挂面品质主要因素和前期实验, 设计四因素三水平正交试验(因素水平表见表 1)对前期单因素实验进行优化, 结果见表 2。

由表 2 可知, 影响挂面综合指标的各因素主次顺序为 C>B>D>A。最佳因素水平组分为 A₁B₂C₂D₂, 即

以湿面筋含量为 31.5% 的优质面粉为原料的山药挂面的最佳配方为(以占面粉的质量百分比计): 水 30%, 山药泥 8%, 海藻酸钠 0.2%, 鸡蛋 4%、食盐 1.5%。此配方生产的山药挂面产品色泽正常, 具有山药特有香味, 耐煮性好, 断条率低, 口感良好。

表 1 因素与水平表

Table 1 Factors and levels of the orthogonal experiment

水 平	因素			
	A 食盐/%	B 鸡蛋/%	C 山药泥/%	D 海藻酸钠/%
1	1.5	2.0	6.0	0.1
2	3.0	4.0	8.0	0.2
3	4.5	6.0	10.0	0.3

注: 表中各因素的加入量以面粉。

表 2 正交试验及结果分析表

Table 2 Analysis of the results of the orthogonal design

试验号	因素				得分
	A	B	C	D	
1	1(1.5)	1(2.0)	1(6.0)	1(0.1)	81.0
2	1	2(4.0)	2(8.0)	2(0.2)	87.0
3	1	3(6.0)	3(10.0)	3(0.3)	79.3
4	2(3.0)	1	2	3	81.2
5	2	2	3	1	80.6
6	2	3	1	2	82.5
7	3(4.5)	1	3	2	79.3
8	3	2	1	3	82.7
9	3	3	2	1	82.8
K ₁	247.30	241.50	246.20	244.40	
K ₂	244.30	250.30	251.00	248.80	
K ₃	244.80	244.60	239.20	243.20	
k ₁	82.4	80.5	82.1	81.5	
k ₂	81.4	83.4	83.7	82.9	
k ₃	81.6	81.5	79.7	81.1	
R	0.8	2.9	4.0	1.8	

参考文献

- [1] 赵国华,李志孝,陈宗道.山药多糖 RDPS-I 的结构分析及抗肿瘤活性[J],药学报 2003,38(1):37-41
- [2] 赵士豪,等.绞股蓝保健挂面的研制[J].现代食品科技,2006,22(2):191-193
- [3] 刘月英,张金良,关中波.富铬灵芝胡萝卜挂面加工工艺研究[J].食品研究与开发,2007,28(3):103-105
- [4] 张娟,张国权,马春芳.苦瓜营养保健挂面的研制[J].食品科技,2007(02):208-209