

# 苦荞麦挂面研制\*

巩发永,肖诗明,张忠

(西昌学院,四川 西昌 615013)

**【摘要】**以苦荞粉、小麦粉为主要原料,研究了预糊化处理,谷朊粉、碳酸钠、魔芋精粉添加量对苦荞麦挂面质量都有明显影响,结果表明:预糊化处理是提高苦荞麦挂面苦荞粉含量的前提条件,谷朊粉、碳酸钠、魔芋精粉添加量分别为3%、0.4%、1.2%。

**【关键词】**苦荞麦;挂面;预糊化

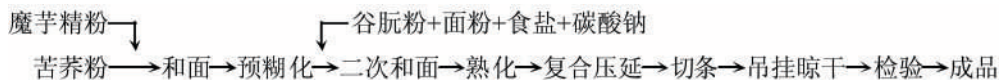
**【中图分类号】**TS213.24 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2011)03-0031-03

苦荞麦属蓼科双子叶植物,俗称苦荞,学名鞑靼荞麦。苦荞及其制品具有降血糖、血脂,增强人体免疫的作用,对糖尿病、高血压、高血脂、冠心病、中风等病人都有辅助治疗作用<sup>[1-3]</sup>,这一结果已被世界卫生组织(WHO)所确认。而挂面是一种深受广大消费者欢迎的面食食品,已经成功地实现了工业化生产的传统主食食品。制做苦荞麦挂面可以把苦荞麦的营养保健特点和挂面的方便性有机的结合起来,满足消费者对绿色健康产品的需求。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

苦荞全心粉(水分含量13.5%,四川省西昌市航



### 1.3.2 苦荞粉预糊化效果对比

按1.3.1的工艺流程,调节苦荞粉与小麦粉的比例,其他配料比例不变,对比苦荞粉预糊化对苦荞麦挂面质量的影响。

### 1.3.3 添加剂对苦荞麦挂面质量的影响

按1.3.1的工艺流程,苦荞心粉添加量为80%,分别调节谷朊粉、碳酸钠、魔芋精粉的比例,其他配料添加比例不变,对比三种添加剂添加量对苦荞麦挂面质量的影响。

## 2 结果与分析

### 2.1 苦荞粉预糊化效果对比

预先用不经糊化苦荞粉配以小麦粉制作挂面,当苦荞粉的添加量为20%以上时,可以成团,亦可压片,但是当把面皮压薄时,易折断,不能切条。对苦荞粉预糊化处理可以提高挂面中苦荞粉的含量,否则难以压出面皮,两种方式制作挂面的结果比较见表1。

由表1可知,未经前期糊化的苦荞粉,加入量较少时,可以加工成型,但苦荞香味不浓。当加入20%以上时,几乎不能正常生产。对苦荞粉进行前

飞苦荞开发中心生产);面粉(水分含量13.5%,面筋质含量31%,山东华粮面粉厂生产);谷朊粉(水分含量10.0%,蛋白质77%,河南华信粉业有限公司);魔芋精粉(自制)。

### 1.2 仪器与设备

面条机(MT-50型,杭州萧山商业机械有限公司)、实验专用微波炉(MJL07-3型,南京杰全微波设备有限公司)、强力高速搅拌机(B20型,广州番禺力丰食品机械厂)。

### 1.3 试验方法

#### 1.3.1 工艺流程

采用以下工艺流程完成苦荞麦挂面的加工<sup>[4]</sup>:

期糊化后,可以加工出含量达80%的苦荞麦挂面,并且荞香浓郁,爽滑可口,弹性较好。因此,在后续试验中,苦荞粉添加量选择80%。

### 2.2 谷朊粉添加量对苦荞麦挂面质量的影响

苦荞粉本身因淀粉含量较高,同时蛋白质结构与面粉完全不同,所以苦荞粉本身无法形成面筋,需要添加一定比例的谷朊粉,试验结果见表2。

由表2可以看出,谷朊粉的添加量在2%以下时,面条煮熟后明显出现糊汤;3%较好;高出3%时,挂面口感偏硬,滑爽性有所降低;弹性极强,延展性下降,不利用生产加工。

### 2.3 碳酸钠添加量对苦荞麦挂面质量的影响

加工过程中加入适量的碳酸钠可防止苦荞麦挂面的断条、混汤,还有着色作用,使苦荞麦挂面呈金黄色,增加食欲。由表3可以看出,添加量为0.2%时,苦荞麦挂面存在烹调损失率较高的缺点,且面色淡黄、汤色稍浓;添加量不低于0.4%时的苦荞麦挂面熟断率低,烹调损失率低,面色金黄。

### 2.4 魔芋精粉添加量对苦荞麦挂面质量的影响

收稿日期:2011-08-05

\*基金项目:四川省教育厅自然科学研究项目(07ZA104)和四川省富民强县项目(凉山苦荞麦高产种植示范和产业化开发)。

作者简介:巩发永(1978-),男,山东淄博人,讲师,硕士研究生,研究方向为农产品加工与贮藏。

表1 苦荞粉预糊化试验结果比较

试验 序号	苦荞粉 %	小麦粉 %	谷朊粉 %	魔芋精粉 %	碳酸钠 %	氯化钠 %	试验结果	
未经 糊化	1	5	90	3	1.2	0.4	1.4	可以成条、煮制后汤色淡黄、面条质量较好、熟断条率低、苦荞味道不明显
	2	10	85	3	1.2	0.4	1.4	可以成条、煮制后汤色淡黄、面条质量较好、熟断条率低、苦荞味道不明显
	3	15	80	3	1.2	0.4	1.4	可以成条、煮制后汤较浓、面条质量较差、熟断条率高、有淡淡的苦荞香味
	4	20	75	3	1.2	0.4	1.4	可以成片,但不能切条
	5	30	65	3	1.2	0.4	1.4	不能成片、不能正常生产
预糊化	6	40	55	3	1.2	0.4	1.4	可以成条、煮制后汤色淡黄、面条质量较好、熟断条率低、苦荞味道明显
	7	50	45	3	1.2	0.4	1.4	可以成条、煮制后汤色淡黄、面条质量较好、熟断条率低、苦荞味道明显
	8	60	35	3	1.2	0.4	1.4	可以成条、煮制后汤色淡黄、面条质量较好、熟断条率低、有浓烈的苦荞香味
	9	70	25	3	1.2	0.4	1.4	可以成条、煮制后汤色金黄、面条质量较好、熟断条率低、有浓烈的苦荞香味
	10	80	15	3	1.2	0.4	1.4	可以成条、煮制后汤色金黄、面条质量较好、熟断条率低、有浓烈的苦荞香味

表2 谷朊粉添加量对苦荞麦挂面质量的影响

试验 序号	苦荞粉 %	小麦粉 %	谷朊粉 %	魔芋精粉 %	碳酸钠 %	氯化钠 %	试验结果
1	80	17	1	1.2	0.4	1.4	能成团、压延时面皮易断、不能切条、煮熟时面汤较浓、熟断条率高
2	80	16	2	1.2	0.4	1.4	能成团、压延时面皮不断、能切条、熟断条率较低、弹性差
3	80	15	3	1.2	0.4	1.4	能成团、压延时面皮不断、能切条、熟断条率低、弹性较好、容汤率低、口感好
4	80	14	4	1.2	0.4	1.4	能成团、压延时面皮不断、能切条、熟断条率低、弹性较差、容汤率低、口感较差
5	80	13	5	1.2	0.4	1.4	能成团、压延时弹性太强、延展性差、难以加工、不能正常生产

表3 碳酸钠添加量对面条品质的影响

试验 序号	苦荞粉 %	小麦粉 %	谷朊粉 %	魔芋精粉 %	碳酸钠 %	氯化钠 %	试验结果
1	80	14	3	1.2	0.2	1.4	能成团、压延时面皮不易断、能切条、熟断条率稍高、弹性好、烹调损失率较高、面色淡黄、汤色稍浓
2	80	14	3	1.2	0.4	1.4	能成团、压延时面皮不易断、能切条、熟断条率较低、弹性好、烹调损失率较低、面色金黄
3	80	14	3	1.2	0.6	1.4	能成团、压延时面皮不易断、能切条、熟断条率较低、弹性好、烹调损失率较低、面色金黄

魔芋精粉的主要成分是魔芋葡甘聚糖,具有独特而优良的凝胶性能,在碱性条件下可以形成热不可逆稳定凝胶<sup>[5]</sup>。在苦荞麦挂面加工中同时加入魔芋精粉和碳酸钠,使其形成热稳定凝胶,起到类似面筋的作用,降低烹调过程中的熟断条率和烹调损

失率,同时可增加苦荞麦挂面弹性。由表4可以看出,添加量为0.6%时,苦荞麦挂面存在烹调损失率较高的缺点,且汤色稍浓;添加量不低于1.2%时的苦荞麦挂面烹调损失率较低,汤色无异常。

### 3 结论

表4 魔芋精粉添加量对苦荞麦挂面质量的影响

试验序号	苦荞粉 %	小麦粉 %	谷朊粉 %	魔芋精粉 %	碳酸钠 %	氯化钠 %	试验结果
1	80	14	3	0.6	0.4	1.4	能成团、压延时面皮不易断、能切条、熟断条率高、弹性好、烹调损失率较高、汤色稍浓
2	80	14	3	1.2	0.4	1.4	能成团、压延时面皮不易断、能切条、熟断条率较低、弹性好、烹调损失率较低
3	80	14	3	1.8	0.4	1.4	能成团、压延时面皮不易断、能切条、熟断条率较高、弹性好、烹调损失率较低

由以上研究可知,苦荞粉是否预糊化,谷朊粉、碳酸钠、魔芋精粉添加量对苦荞麦挂面质量都有明显影响,综合考虑苦荞麦挂面中苦荞粉含量和加工

成本两个因素,苦荞麦挂面加工必须对添加的苦荞粉进行预糊化,谷朊粉、碳酸钠、魔芋精粉三种成分的添加比例分别为3%、0.4%、1.2%较合适。

#### 注释及参考文献:

- [1]王杰.新疆苦荞麦降血糖临床初步观察[J].荞麦动态,1992(2):42-44.
- [2]张政,王转花,林汝法.苦荞麸皮中一种过氧化物酶的纯化及部分性质研究[J].荞麦动态,2000,(1):12-15.
- [3]张政敏,王转花,林凤艳,等.苦荞蛋白复合物的营养成分及其抗衰老作用的研究[J].荞麦动态,2001,(1):8-10.
- [4]肖诗明,罗晓锋,巩发永,等.一种苦荞面条及其制备方法[P].中国专利:201010205996.1,2010-06-22.
- [5]刘佩瑛.魔芋学[M].北京:中国农业出版社,2004:256.

## Manufacture on Fine Dried Noodles of Buckwheat

GONG Fa-yong, XIAO Shi-ming, ZHANG Zhong  
(Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

**Abstract:** The study was carried out with the buckwheat flour and wheat flour as the main raw material. Results are as follows: pre-gelatinization, gluten, sodium carbonate and content of konjac flour have a significant effect on the quality of the buckwheat noodles; it has been tested that pre-gelatinization is the prerequisites and the optimum proportion is to add 3% gluten, 0.4% sodium carbonate and 1.2% konjac flour to improve the content of buckwheat flour of the buckwheat paste noodles.

**Key words:** Buckwheat; Fine dried noodles; Pre-gelatinization