

# 膳食纤维保健鸡肉饼的研究与开发

朱会芳 谷广焯 周玉玲 郝昭琳 (哈尔滨商业大学食品工程学院 哈尔滨 150076)

**摘要:** 本文系统的介绍了膳食纤维对人体的保健功效, 将大豆膳食纤维添加在油炸鸡肉饼中, 研究了不同添加比例的大豆纤维对鸡肉饼的感官质量、营养成分、品质的影响, 确定了产品的最佳配比。

**关键词:** 膳食纤维; 鸡肉饼; 研制

膳食纤维主要是植物细胞壁中不能被消化的复合碳水化合物(纤维素、半纤维素、果胶)以及各种树胶、胶浆和海藻多糖。膳食纤维虽不能被人体消化吸收, 但可增加饱腹感, 刺激胃肠蠕动, 防止便秘, 加速有害物质如Hg、Pb、Cd及高浓度Cu、Zn的排除。膳食纤维因其在营养学和临床医学上的重要作用而备受人们的关注。发达国家有专门的机构开发研制膳食纤维, 如美国60亿美元的方便食品中, 20%是高纤维产品, 且仍处于上升趋势。近年来随着我国经济的发展, 人们的饮食习惯发生了很大的变化。由于膳食纤维的摄入不足而导致的“文明病”成为危害人们健康的主要疾病。因此, 研制和开发富含膳食纤维的食品有重要意义。

膳食纤维有着很大的保健功能, 如果把它添加到某种大众食品中, 则会增加它的功效。在此, 我们选择了添加到速冻油炸鸡肉饼中, 肉饼是深受群众喜爱的方便肉类食品, 添加入膳食纤维, 不仅可以降低成本, 还能改善制品风味, 降低热量、增加保健功效, 改变肉制品中不含纤维的特点, 达到动植物营养互补的效果。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

鸡脯肉、大豆膳食纤维、淀粉、鸡肉香精、猪肥膘、食盐、优质绵白糖、大蒜、姜粉、辣椒粉、鸡蛋清、磷酸盐。

## 2 试验方法

### 2.1 加工工艺流程

大豆膳食纤维、辅料  
↓  
原料肉→切块→绞碎拌馅→高温油炸→速冻→二次油炸或微波加热→包装

### 2.2 加工工艺要点

#### 2.2.1 主料的选择

##### 2.2.1.1 原料肉的选择

选择符合国家卫生标准的鸡脯肉, 冷冻的鸡脯肉在2~4℃条件下缓慢解冻。

##### 2.2.1.2 膳食纤维的选择

本实验选择大豆膳食纤维, 根据多年的临床研究表明, 大豆纤维具有明显的生理功能:

- 1) 显著降低血液中的胆固醇含量。
- 2) 促进肠胃的正常蠕动而达到预防便秘与结肠癌。
- 3) 促进血糖和胰岛素保持正常水平, 对防治糖尿病效果显著。

因该实验选用的是经200目标准筛处理的极细大豆纤维, 不用再经过粉碎处理。

#### 2.2.1 猪肥膘的选择和添加

选择符合质量标准的猪肉肥膘, 猪肥膘可以改善鸡肉饼的口感。

#### 2.2.2 辅料的选择与添加

##### 2.2.2.1 淀粉的选择与处理

玉米淀粉在肉制品中可以提高肉的粘合力, 淀粉经溶解后可以直接添加到鸡肉中。

##### 2.2.2.2 其它辅料的添加

磷酸盐具有保水性, 磷酸盐和鸡肉香精可以根据添加量直接加入肉中; 蒜切碎和姜粉、辣椒粉及其他辅料一起加入鸡肉中。

### 2.3 研究方法

#### 2.3.1 大豆纤维添加量的确定

大豆纤维用量的研究可以采用单因素多水平

的试验,根据成品的风味、口感、色泽、滋味来确定它的添加量的范围。

有数据表明,每天每千克体重摄入0.045~0.067g膳食纤维,可保证每天大便一次;有便秘习惯的人每天每千克体重应保证0.09~0.11g的膳食纤维。一般认为,正常体重的人每天每人必须保证15~25g的膳食纤维的数量。按人们平时的补充摄入量来说,其添加量不宜太多。

当淀粉的添加量为18%,水的添加量为40%时,大豆纤维的不同添加量对鸡肉饼性质的影响如表1。

表1 不同大豆纤维添加量的鸡肉饼的品质比较

纤维含量	风味	口感	色泽	滋味
3%	正常	较好	好	正常
5%	正常	一般	较好	较好
7%	正常	正常	较好	一般
9%	一般	较松	一般	稍有豆味
11%	较差	松	较差	稍有豆味

由上表可知,大豆纤维的添加量在3%~7%时为宜。

### 2.3.2 淀粉添加量的确定

淀粉用量的研究也可采用单因素多水平的试验,根据食品的风味、口感、色泽和滋味来确定它的添加范围。

当大豆纤维的添加量为5%,水的添加量为40%时,玉米淀粉的不同添加量对鸡肉饼性质的影响如表2。

表2 不同淀粉添加量的鸡肉饼的品质比较

淀粉含量	风味	口感	色泽	滋味
6%	一般	正常	一般	正常
10%	较好	较好	正常	较好
14%	较好	较好	较好	好
18%	较好	好	较好	好
22%	一般	稍差	一般	一般

由上表可知,玉米淀粉的添加量在10%~18%时为宜。

### 2.3.3 大豆纤维、淀粉与水的不同配比试验

在上述试验的基础上,根据试验因素与水平,配方设计正交试验因素水平见表3。

表3 试验因素水平表

水平	大豆纤维量%(a)	水量%(b)	淀粉量%(c)
1	5	20	10
2	7	30	14
3	9	40	18

## 3 结果和分析

### 3.1 纤维、淀粉及水的最佳配比

纤维的添加量会影响肉饼的口感,而淀粉和水的不同组合也决定着肉饼的品质,根据产品的风味、组织状态、口感和色泽进行评分。

表4 鸡肉饼的评分方法

指标	特点	得分(共计10分)
风味	风味浓郁,有鸡肉特有风味	3分
	风味较差,味不足或不良	2~3分
	风味差,有异味或无味	2分以下
组织状态	组织细腻,紧密均匀,弹性好	3分
	组织较好,紧密性稍差,有弹性	2~3分
	组织差,弹性差	2分以下
口感	细腻润滑	2分
	较粗糙	1~2分
	粗糙	1分以下
色泽	色泽良好,呈金黄色	2分
	色泽较差	1~2分
	色泽差	1分以下

表5 大豆纤维、淀粉与水的不同组合的感官评定结果

序号	处理组合	风味	组织状态	口感	色泽	总分
1	a <sub>1</sub> b <sub>1</sub> c <sub>1</sub>	2.6	2.3	1.4	2	8.3
2	a <sub>1</sub> b <sub>2</sub> c <sub>2</sub>	2.7	2.5	1.5	1.5	8.2
3	a <sub>1</sub> b <sub>3</sub> c <sub>3</sub>	2.5	2.2	1.6	1.6	7.9
4	a <sub>2</sub> b <sub>1</sub> c <sub>2</sub>	2.0	1.7	1.2	1.2	6.1
5	a <sub>2</sub> b <sub>2</sub> c <sub>3</sub>	2.5	2.3	1.4	1.4	7.6
6	a <sub>2</sub> b <sub>3</sub> c <sub>1</sub>	2.1	2.2	1.3	1.3	6.9
7	a <sub>3</sub> b <sub>1</sub> c <sub>3</sub>	2.0	2.4	1.3	1.1	6.8
8	a <sub>3</sub> b <sub>2</sub> c <sub>1</sub>	1.8	2.0	1.1	1.4	6.3
9	a <sub>3</sub> b <sub>3</sub> c <sub>2</sub>	1.7	1.8	1.3	1.2	6

根据感官评定结果我们可以用表6来进行分析。

### 3.2 选定最优方案

从表6中可知纤维A以A<sub>1</sub>(3%)的平均分数为最高。水B以B<sub>2</sub>(30%)平均分数最高。淀粉C以C<sub>3</sub>(18%)平均分数最高。因而选出来的最优方案是A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>C<sub>3</sub>,即膳食纤维添加量为3%,水的添加量为30%,淀粉的添加量为18%,此时鸡肉饼的风味、组织状态、口感和色泽最佳。

## 4 速冻工序

对成型的鸡肉饼先用120~150的大豆色拉油进行上色,使制品呈现淡黄色,然后进行速

冻。经笔者调查,市场上速冻的油炸鸡肉制品还不是太完善,其中以肉饼较少,故香酥可口的保健鸡肉饼必能得到市场。

## 5 速冻鸡肉饼的质量指标

风味:风味浓郁,咸淡适口,有鸡肉特有的香味。  
组织状态:组织细腻,紧密均匀,富有弹性。  
口感:细腻润滑。  
色泽:色泽良好,呈金黄色。

表6 大豆纤维、淀粉与水的不同组合分析结果

	A(纤维)	B(水)	C(淀粉)	D(空白)	质量指标
1	1	1	1	1	8.3
2	1	2	2	2	8.2
3	1	3	3	3	7.9
4	2	1	2	3	6.1
5	2	2	3	1	7.6
6	2	3	1	2	6.9
7	3	1	3	2	6.8
8	3	2	1	3	6.3
9	3	3	2	1	6.0
K <sub>1</sub>	24.4	21.2	21.5		
K <sub>2</sub>	20.6	22.1	20.3		总和
K <sub>3</sub>	19.1	20.8	22.3		64.1
k <sub>1</sub>	8.13	7.07	7.17		
k <sub>2</sub>	6.87	7.37	6.77		总平均
k <sub>3</sub>	6.37	6.93	7.43		7.12
R	1.76	0.44	0.26		

## 6 结语

我国是肉制品生产大国,肉类食品在人们的食品结构中占有重要的地位。它除了提供人体相当程度的热量外,同时还提供了优良的完全蛋白质,对人体组织的生长构造和修复具有极其重要的作用。此外,肉类食品还有丰富的维生素,这些都是人体生长发育和保持健康所必需的物质。目前功能性食品在饮料、乳制品、粮食制品等方面的研究比较成功,已有多种产品问世。但在肉制品尤其是鸡肉制品的研发及加工还比较少,如何充分利用我国现有的天然食物资源,研制开发功能性肉制品,将是未来肉制品加工发展的重要课题。

### 参考文献

[1] 刘宝家,李素梅.食品加工技术、工艺和配方大全,续集4中,科学技术文献出版社,1998.

[2] 刘丽莉.功能保健肉制品的研究与开发.肉类工业,2003(9):19~23.

[3] 孙秀菊.膳食纤维在灌肠中的应用研究.肉类研究,2005:37~40.

[4] 贲宁.鸡肉类油炸品浅述.肉类工业,2005(1):6~7.

[5] 郑诗超,余翔.香酥鸡丁的加工工艺.肉类工业,2003(5):5~8.

[6] 杜亚军.燕麦膳食纤维肉脯的研制.肉类工业,2003(11):15~16.

[7] 尚永彪,李洪军.骨糜重组鸡肉脯的研制.肉类工业,2003(7):27~28.

[8] 廖洪波,李景辉.工业化鸡汤生产初探.肉类工业,2004(6):22~24.

[9] 郝昭琳.第七营养素—膳食纤维.食品与药品,2005(6):65~67.

## 食品开发

《食品开发》杂志是专为食品行业人士提供资讯、科技开发及导向性的刊物。其信息量大、涉及面广、读者群广、影响力强。每年还参加二十余个食品行业展览会,已成为国内外食品原材料、食品机械设备和包装企业以及食品生产企业等宣传产品及信息传递的理想窗口。

《食品开发》杂志由食品界元老秦含章先生题写刊名,大十六开本精装版,逢双月未出刊,香港龙一出版有限公司出版发行。

《2005-2006中国食品产业年鉴》本刊编辑部根据行业变化及对行业市场的深入理解,经过专业人士分析,以全新的视角对食事资讯、产品、黄页名录进行汇编,拟推出《2005-2006中国食品产业年鉴》。本年鉴将有助于决策者和研究者们从宏观上制定中国食品产业的发展战略,战略投资者更为准确地把握中国食品产业的发展脉搏,经营管理者为确立企业战略发展方向助一臂之力。

《2005-2006中国食品产业年鉴》将让你了解到中国食品产业的变革,将让您获得一个高效宣传、树立品牌的契机。

《中国食事传媒》(www.cnfoodnews.com)是一家以食品行业为服务对象,专门服务于食品以及相关企业的B2B网站,采用独特的“资讯+合作+服务”全方位相结合的经营模式,为国内外各食品生产企业、食品销售代理商及零售商、食品原材料、食品机械设备和包装以及广大专业人士提供食事资讯、市场纵览、海外潮流、展会聚焦、商贸机会、招商项目、人才天地、推荐企业等全方位具有一定价值的整体解决方案,立志为来自国内外的食品企业及行业人士传递第一手的信息,提供第一手的网络即时服务,促进全球食品贸易的交流与发展。

想了解更多资讯,请点击: 

WWW.CNFOODNEWS.COM WWW.FOODNEWS.COM.CN

TEL:021-5653-3893 FAX:021-5653-3891