

富含挤压稳定化米糠粉面包的研制

(蚌埠高等专科学校食品系,蚌埠 233030) 许 晖

摘要 研究了以挤压稳定化米糠粉为原料,生产面包的最适配方及技术条件。实验结果表明,添加 10%的米糠粉可制得品质优良的面包。

关键词 挤压稳定化米糠粉 面包

Abstract The best formulation and producing condition for bread with extruded rice bran were studied. The result showed that extrudate might be applied to bread and replaced 10% bread-flour without affecting bread's quantity.

Key words extruded rice bran; bread

中图分类号:TS213.2*1 文献标识码:B

文章编号:1002-0306(2002)06-0090-02

米糠是稻谷加工成大米时去除糙米仁外部的棕色层部分,其成分如下:淀粉 34%~45%、脂肪 16%~22%、蛋白质 14%~18%、膳食纤维 25%~40%,其中脂肪中 80%由不饱和脂肪酸组成。由此可见,米糠是一种较好的营养物质和膳食纤维的来源。美国 Lowell Harvard 大学研究表明,米糠既有营养价值又有医疗作用,试验表明,稳定化处理或蒸煮成半熟的米糠能够降低胆固醇血症田鼠血浆胆固醇的含量,其效果与燕麦麸相同。

许多研究者在人体试验中也取得了一定的结果。米糠能够降低血浆胆固醇的含量,主要是由于米糠中存在许多活性成分,如米糠蜡、米谷醇类(三萜烯醇的阿魏酸)、半纤维素、蛋白质和油脂等成分,特别是米糠油脂中的 β -谷甾醇可抵制胆固醇在肠道内的吸收,同时,米糠油脂中的生育酚也可降低胆固醇的含量。

没有经过加工处理的米糠是不能直接食用的,因粉粗难以入口而且保质期短,只能用于饲料工业中。经过适当的处理,可得到稳定化的米糠,而且能够用于食品工业中,使米糠的营养价值和医疗价值充分发挥出来。目前,采用稳定米糠的方法较多,如加热法、酸化法、焙烤法和挤压法等。通过挤压处理,可得到色泽为棕黄色、带有坚果的温和风味、味道浓

郁的挤压米糠粉,它的应用包括焙烤食品、面包、饼干、蛋糕、家常小甜饼、松饼、馅饼、薄煎饼、早餐谷类食品、燕花卷条、快餐和挤压食品原料。本文以挤压试验所得到的稳定化米糠粉作为添加物,经多次试验,研制出适合人们口味并有一定保健作用的富含米糠粉的面包。

1 材料与方法

1.1 实验材料

挤压稳定化米糠粉的标准 目前,挤压稳定化米糠粉尚没有标准,根据资料介绍和挤压试验数据,采纳如下标准:水分 $\leq 12\%$,粗纤维 $\leq 9\%$;蛋白质 $\geq 13\%$,膳食纤维 $\geq 20\%$;脂肪 $\geq 16\%$,FFA(油中) $\leq 4\%$;灰分 $\leq 10\%$,硅 $\leq 0.1\%$ 。

面粉 为市售的面包专用粉;白糖、食盐、脱脂奶粉 均为市售;酵母 为市售的即发干酵母。

1.2 配方

根据酵母面包的基本配方,在配方中添加挤压稳定化米糠粉以部分取代面包专用粉,试验选用下列 6 种基本配方,确定米糠粉的用量。具体配方见表 1。

表 1 酵母面包试验配方(g)

配方	面包粉	米糠粉(取代面包粉%)	白糖	脱脂奶粉	食盐	酵母	水
1	350	0	34	5.5	7	4.5	220
2	315	35(10)	34	5.5	7	4.5	220
3	297.5	52.5(15)	34	5.5	7	4.5	220
4	280	70(20)	34	5.5	7	4.5	220
5	262.5	87.5(25)	34	5.5	7	4.5	220
6	245	105(30)	34	5.5	7	4.5	220

1.3 面包制作方法

将米糠粉先用水(1:3)预溶胀 30min,然后将面粉与米糠粉混合后调成面团,按照制作面包的工艺流程进行,在 225℃下焙烤 25min。

2 结果与讨论

2.1 不同米糠粉添加量对面包成品的影响

根据表 2 可以看出,随着米糠粉添加量的增加,制作的面包有很大的差别,明显影响面包成品的高度和体积,对面包成品的重量影响不大,其原因是米

收稿日期:2002-01-11

作者简介:许晖(1969-),男,讲师。

大豆卵磷脂口服液的研制

(黑龙江省佳木斯市农畜产品综合利用研究所,佳木斯 154007) 刘丽影
(黑龙江省佳木斯市电业局设计研究院) 刘国华
(黑龙江省佳木斯市三江食品公司) 张士英
(黑龙江省佳木斯市佳木斯大学) 黄丙申

摘要 以卵磷脂、刺五加为原料,佐以其它成分,研制开发出一种营养丰富、口感较好的营养保健治疗口服液。

关键词 卵磷脂 刺五加 口服液

中图分类号:TS214.2 文献标识码:B

文章编号:1002-0306(2002)06-0091-02

收稿日期:2002-01-02

作者简介:刘丽影(1965-),女,工程师,研究方向:粮油食品检验及新产品开发。

大豆卵磷脂由磷酸、胆碱、饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸构成。因为卵磷脂的作用关系着神经的传递,所以它是一种很好的健脑保健补品;还可以降低血液粘度,促进血液循环,对预防心血管疾病有重要作用。大豆卵磷脂又是一种强乳化剂,能够阻止胆固醇在血管壁的沉积并清除部分沉积物,使之保持悬浮状态,具有预防形成脂肪肝等药理作用。

刺五加是一种众所周知的中药,具有益气、健

表2 面包成品试验检验值

配方	面包粉(%)	米糠粉(%)	重量(g)	高度(mm)	体积(ml)
1	100	—	554	14.3	2192
2	90	10	556	14.3	2015
3	85	15	553	14.1	1928
4	80	20	559	13.2	178
5	75	25	551	12.6	1657
6	70	30	547	11.7	1545

3.1 挤压米糠粉可以取代10%的面包粉,制作出来的面包在色泽、弹柔性及口感等方面不受影响,消费者能够接受。

3.2 食用富含挤压稳定化米糠粉的面包可以补充人体摄取膳食纤维的不足。

参考文献

表3 面包品质的评价

配方	表皮颜色	包心色泽	平滑度	纹理结构	弹柔性	口感
1	棕黄、金黄	洁白	平滑、细腻	气孔细密	有弹性	口味纯正
2	棕黄、金黄	洁白中有少许灰暗	平滑、较细腻	气孔较细密	有弹性、复原较快	口味纯正、有特殊香味
3	棕色	黄白、灰黄	平滑、不太细腻	气孔较细密、有少量空洞	有弹性、能复原	口味正、稍有甜味
4	棕褐色	灰白	不太细腻、稍粗糙	气孔小、较均匀	稍有弹性、能复原	口味正、有甜味
5	深褐色	灰黄	不太细腻、稍粗糙	气孔小、不均匀	弹性稍弱、复原慢	口味稍正、略有轻苦味
6	深褐色	暗灰	不平滑、粗糙	几乎没有气孔	弹性弱、不能复原	有苦味

糠粉取代面包粉后,与面粉面筋含量减少有密切的关系。若面团中面筋含量降低,使面团保持气体的能力减弱,面包坯烘胀作用明显降低,面包体积较小,高度减少,由此看出,在酵母面包配方中,米糠粉可取代10%~15%的面包粉。

2.2 不同添加量对面包品质的影响

米糠粉添加量对面包品质的影响主要表现在面包成品的表皮色泽、包心色泽、平滑度、纹理结构、弹柔性和口感等,具体试验结果见表3。

3 结论

- 1 Sounders, R. N. The properties of rice bran as a foodstuff. J. Am Oil chem Soc, 1990,35:632~635
- 2 Sayre, R. N. Et al. Review of rice bran stabilization system with emphasis on extrusion cooking. Cereal Food World, 1982,27:317~321
- 3 林作辑编. 小麦的品质改良和食品加工. 中国农业出版社, 1993
- 4 许晖.米糠的挤压改性研究及应用.无锡轻工大学硕士学位论文,1996