

麦胚保健豆奶的研制

敬思群

(新疆轻工职业技术学院, 乌鲁木齐 830021)

摘要 以大豆为主要原料, 配以麦胚营养液赋予保健功能, 添加鲜奶、甜叶菊以调味制成麦胚保健豆奶, 并探讨了麦胚豆奶的生产工艺及配方。

关键词 麦胚营养液 保健 豆奶

小麦胚芽是小麦籽粒的一部分, 富含蛋白质、亚油酸 E、B 族维生素、各种矿物质及微量生理活性成分, 被营养专家誉为“人类天然的营养宝库”、“人类的生命之源”。小麦胚芽浸出萃取液营养价值甚高, 若将麦胚营养液添加到豆奶中去, 便可制成具有抗皮肤衰老、降低胆固醇且具有减肥效用的“美容健康饮料”——麦胚保健豆奶。

1 材料与方

1.1 材料与仪器

大豆 达板城产; 小麦胚芽 石河子农垦科学院中试厂; 鲜牛奶 乌市牛奶公司; 甜叶菊 天津产。

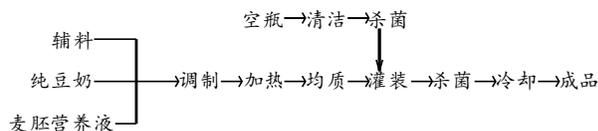
恒温水浴, 离心分离机, 电动磨浆机, 远红外电烤箱, 分析天平, 胶体磨, 高压均质机, 高压杀菌锅, 手动压盖机。

1.2 工艺流程

1.2.1 麦胚营养液制备工艺 小麦胚芽→加酶处理→加热杀菌→离心分离→过滤→萃取液

1.2.2 豆奶工艺流程 大豆→清洗→浸泡→脱皮→加热→磨浆→过滤除渣→均质→纯豆奶

1.2.3 麦胚豆奶工艺流程



1.3 操作要点

1.3.1 麦胚营养液的制备 将小麦胚芽置于 3~9 倍的水中, 再加入 0.6%~0.7% α -淀粉酶(酶活力为 6000 单位/g)进行酶解处理, 将温度保持在 80~95 $^{\circ}\text{C}$, 处理时间为 10~30min; 然后将浸泡液冷却, 添加 1.0%~2.5%蛋白酶, 将温度控制在 45~55 $^{\circ}\text{C}$ 之间, 所需时间为 2~5h; 随后加温至 90 $^{\circ}\text{C}$ 左右, 使酶失活并进行杀菌; 最后进行离心分离、过滤处理, 使固液相分离, 制得富含营养成份的萃取液。

1.3.2 豆奶的制备

1.3.2.1 清洁、浸泡 选择新鲜饱满、无杂质的大豆, 清洗干净, 浸泡于三倍微碱水中(0.5% NaHCO_3), 浸泡时间为 10~12h。浸泡后大豆的重量为原重量的 2.2 倍。

1.3.2.2 脱皮 采用人工搓去豆皮, 大豆脱皮后生产的豆奶色泽和风味较好。

1.3.2.3 去腥、磨浆 生大豆磨浆后有一种令人难以接受的生腥味, 因此, 采用湿热处理, 以解决上述矛盾。将经过脱皮的大豆用清水洗净后, 采用常压蒸气

的可塑性, 便于辊轧、冲印成型的顺利进行, 保证了成品酥松可口, 花纹清晰。投料时特别要注意水的用量, 并且一次性加足。否则不利于面团形成应有的品质, 导致质量下降。

2.4 溶糖时, 最好把砂糖与柠檬酸一起加入水中, 在煮沸条件下保持一定时间。这样可使部分蔗糖酸水解, 生成葡萄糖、果糖, 具有抗氧化性, 可防止饼干出现返砂现象并利于贮藏。

2.5 对面团进行辊轧, 可均衡面片中的张力, 防止饼坯收缩变形, 排出部分气泡, 防止成品产生大孔洞, 使制品具有清晰的分层结构, 提高表面光洁度。辊轧中

要控制好压延比, 一般不得超过 1:3。

2.6 在烘烤中一定要控制好胀发、定型、着色三个阶段的底、面火, 以保证成品有完美的形状, 诱人的色泽和独特的风味。

2.7 生产本饼干成本低, 设备简单, 适合各种食品厂生产。饼干物美价廉, 消费者易接受。

参考文献

- 1 成晓霞等. 果汁蔬菜汁混合型果蔬汁的加工工艺. 农牧产品开发, 1999(10)
- 2 黄书铭. 发酵豆奶的生产工艺和营养研究, 食品科技, 1998(4)

蒸20min,然后按1:8料水比例进行磨浆。也可将大豆加入10倍水,煮沸10~12min,用磨浆机磨浆。豆糊的细度一般要求在120目以上。

1.3.2.4 分离过滤 浆体经过滤后浆液和豆渣分开,以热浆分离效果好些,豆渣含水量要求在85%以下,豆浆的浓度一般要求在8%~10%。

1.3.3 混合调配 将鲜奶、甜叶菊、麦胚营养液依次加入豆奶中,充分搅拌均匀。

1.3.4 均质 为改善豆奶的口感和稳定性,于80℃,15~20MPa压力下均质一次。

1.3.5 杀菌 采用高温加压杀菌,121℃,15min。

2 结果与讨论

2.1 脱皮大豆处理方法与豆浆浓度、豆腥味的关系

表1 热处理的方法与豆浆浓度、豆腥味的关系

加热温度(℃)	时间(min)	豆浆浓度(%)	豆腥味
70	40	6.00	明显
80	5	8.50	稍有
80	15	9.10	无
80	20	9.40	无
85	20	9.70	无
90	14	9.60	无
90	20	8.80	无
煮沸	5	8.60	稍有
煮沸	10	9.10	无
煮沸	12	9.60	无
煮沸	16	9.00	无
煮沸	20	8.40	无

从消除异味的角度看,保温时间越长,效果越好;但保温时间过长,豆瓣的硬度过低,不利于豆的磨碎和蛋白质的溶出。实验表明,一般80℃以上脱皮豆只需保温18~20min,80℃以上脱皮豆只需保温13~15min,而沸水只需保温10~12min。

2.2 麦胚营养液添加量

当添加量为30%或更少时,制品中缺乏麦胚营养液风味,保健效果也不明显,但如果添加量高于50%时,则豆奶口感和风味稍差,浓度偏低,所以麦胚营养液添加量为豆奶量的40%。

2.3 甜叶菊添加量对豆奶风味的影响

甜叶菊是一种新型的低热能天然甜味剂,甜度较强,可替代蔗糖,适用于糖尿病患者、肥胖病患者。

表2 甜叶菊添加量对豆奶风味的影响

用量(%)	0.02	0.03	0.04	0.05
豆奶风味	不甜	稍甜	甜味适中	稍过甜

由上表可见,选用0.04%的添加量为好。

2.4 添加鲜牛奶对产品的影响

表3 鲜牛奶对产品的感官性能的影响

添加量(%)	10	20	30	40	50
香气	无奶香	淡奶香	奶香	奶香	奶香浓郁
味觉	无奶味	淡奶味	奶味	奶味	奶味大
色泽	无变化	无变化	稍白	稍白	白

综合考虑产品的色香味和经济效益,以用30%的消毒牛奶添加量为好。

2.5 麦胚豆奶配方

豆奶1kg,麦胚营养液400g,消毒牛奶300g,甜叶菊0.4g,CMC-Na0.1%~0.3%。

3 结论

本产品以大豆为主要原料,辅以麦胚营养液,具营养保健功能。原料来源广泛,特别适合小麦胚芽的开发利用。

4 产品质量指标

4.1 感官指标

色泽 乳白色,色泽均匀;

香气与滋味 奶香口感,清甜醇厚,具清新植物香味;

组织状态 呈均匀稳定乳状液体,允许有少量沉淀;

杂质 无肉眼可见外来杂质。

4.2 理化指标

蛋白质>1.8%;总糖>2.8%;铅(以Pb计)<1mg/kg;砷(以As计)<0.5mg/kg;铜(以Cu计)<10mg/kg;

4.3 微生物指标

细菌总数<100个/mL;大肠菌群<6个/mL;致病菌 不得检出。

参考文献

- 1 石彦国等.大豆制品工艺学.中国轻工业出版社,1998,8
- 2 葛毅强等.麦胚食品的开发应用.中国食品工业,2000(7):34~35
- 3 冯焱等.酶法水解米糠纤维以制备保健食品的研究.粮食与饲料工业,1997(11):39
- 4 蛋白饮料加工工艺与配方.中国轻工业出版社,1996