

(3) 甜度

糖醇类物质的甜度一般较低,但木糖醇的甜度与蔗糖相当。

在无糖口香糖应用上,常以木糖醇与其它糖醇类物质复合,或添加多种非糖质甜味料以弥补大多数糖醇甜度的不足。

2. 增稠剂

做为无糖口香糖糖体的糖醇类物质基体作用弱,而非糖质甜味料用量少,对质构影响甚微。如何改善无糖口香糖的基体成为关键之一:通常是添加一定量的阿拉伯树胶、糊精、丙三醇和卵磷脂等来增强无糖口香糖的粘性、塑性和柔性等。

三、无糖口香糖的制造

无糖口香糖的制造采用非糖质胶基、非糖质“糖体”和非糖质甜味料等。在原料的采用上虽与糖质口香糖大不相同,制造工艺却相仿。但需注意:在70%糖醇预热,胶基预热及物料调和时,应避免过度加热,保证温度波动在50~55℃之间,物料调和时以51~52℃为佳。

表 2 无糖口香糖的配方(%)

成 份	类 型	片 状	软 质
非糖质胶基		30.0	30.6
70%山梨醇		12.0	14.5
山梨醇		52.0	44.7
甘露醇		4.0	5.0
丙三醇		1.0	4.0
卵磷脂		0.0	0.3
香 料		1.0	1.0

表 2 例举片状无糖口香糖和软质无糖口香糖的配方,该配方中可以添加糖精、甜菊甙、天冬甜精、环烷酸盐和甲基醋磺胺钾等非糖质甜味料,也可采用木糖醇等。

参 考 文 献

- [1] Axel H. Suck, Chewing Gum, H & R edition, West Germany.
- [2] T. Pepper, Food Technology, 10, 98—105, 1988.
- [3] 瀧口俊男: 食品工业, 3.30, 57—71, 1987.
- [4] Bill. Draughon, Candy Industry, H13—H18.
- [5] Technical Data, Gum Base Co. Italy.

翁其强编译

速溶高蛋白花生晶的试验总结

广西梧州市轻工业研究所 吴洁英

一、前言

近年来,世界各国对人体健康的关心日趋高涨,与健康有关的营养食品和饮料的生产发展特别快。广大人民对食品的需要,正随着人民生活水平的提高而提高。

动物性食物胆固醇含量较高,大量进食是导致动脉硬化、高血压和冠心病原因之一。植物性食物不含胆固醇,进食植物性食物可以减免上述弊病,而且生产等量的植物蛋白食品比生产动物蛋白食品价格低,效率高。

我国花生产量居世界第二位,1981年产量达76.53亿斤,用于榨油仅15亿斤,^[1]除榨油外,余量甚多,可加工各种类型不同的食品。

“本草纲目拾遗”中说花生有健脾和胃、润肺化痰、滋养调气、清咽止疟等功效。花生含有丰富的核黄素、卵磷脂、钙、多种维生素、氨基酸、赖氨酸等营养成分,可以防止机体早衰,促进脑细胞发育和增强记忆力^[2]。花生中蛋白质含量丰富,氨基酸组成为:精氨酸9.9%,组氨酸2.1%,赖氨酸3.0%,色氨酸1%,蛋氨酸1.2%,苏氨酸1.5%,亮氨酸7%,异亮氨酸3%,缬氨酸8%,苯丙氨酸5.4%^[3]。花生蛋白质易于消化,极易被人体吸收,吸收率达90%左右^[2]。

我们以花生为原料,经过一系列处理,制成具有花生的独特气味的晶状速溶食品,可即冲即饮,水溶液为均匀洁白的乳状液,外观极

似牛奶，含有较高的蛋白质和丰富的植物脂，并有令人喜爱的花生香味。这是固体饮料中的新产品，而且为花生开辟了新用途。

二、工艺流程

花生仁→精选→浸泡→脱衣→磨浆→分离→浓缩→干燥
→包装→产品

三、加工工艺

1. 选料

为防止黄曲霉污染，确保卫生，必须将霉烂变质的颗粒剔除，并除去杂物、泥土和沙石。

2. 碱液处理

精选好的花生仁，在 pH 7~9 的碱液中浸泡 2 至 10 小时，浸泡时间应与气温和水温而定。然后弃去有色泽的浸泡液（最好能将花生仁的红衣脱掉），冲洗干净，换上清水。

3. 制浆

浸泡后的花生仁与水，一起均匀地进入砂轮磨浆机细磨，不得有粗粒存在。把磨浆机出来的糊状物，用渣浆分离机分离出浆和渣，浆中不得混入花生仁渣。为使花生渣受热膨胀，蛋白膜进一步破坏，而溶出更多的蛋白质。因此，分离出来的渣必须用 80℃ 以上的热水洗²至 3 次，回收洗渣液，合并到浆液中。并加热煮沸 10 至 15 分钟，使脂肪氧化酶失活，并达到除菌消毒目的。

4. 真空浓缩

将消毒后的浆液，加入蔗糖溶解后，进行真空浓缩。浆液随水份不断蒸发而不断浓缩。如浓度过高，粘度大，流动性差，不好干燥；浓度过低，水份多，干燥时间长，影响经济效益，一般要控制适当的浓度。

5. 真空干燥

将浓缩液分别装入托盘中，放入真空干燥箱，进行真空干燥。随着真空干燥，浓缩液的水份渐渐蒸发，浓度越来越高，粘性也越大。当浓缩物蒸发到还有 10% 的水份时，由于减压渗透作用，浓缩花生浆变为半透明的糊状物，

并开始发泡成乳白色疏松泡沫状。这就是花生浆中的糖分子呈饱和状态，晶体析出，并与花生蛋白聚合成了高蛋白花生品。

6. 破碎和包装

速溶高蛋白花生品，极易吸湿受潮。出炉后要在装有调空机、吸湿机的干燥室内，马上破碎和包装，包装最好用铝箔或复合薄膜。

四、各项技术指标

1. 感官指标

产品为乳白色、结晶状、无结块，有花生香味、无异味，在温水中能迅速溶解为均匀的乳状液。

2. 理化指标

水份 ≤ 2.5%

脂肪 ≥ 15%

蛋白质 ≥ 6.5%

糖份 ≤ 81%

溶解度 ≥ 96%

3. 卫生指标

细菌总数 < 30000 个/克

大肠杆菌 < 70 个/100 克

致病菌不得检出

铅 ≤ 1.0 毫克/千克

砷 ≤ 0.5 毫克/千克

锡 ≤ 10.0 毫克/千克

铜 ≤ 10.0 毫克/千克

以上指标基本上参照速溶高蛋白豆浆晶广西企业标准 桂 Q/QB 60—64

4. 本试制品质量检验结果

项目	本所检验	市质检所检验
水份(%)	1.80	0.52
糖份(%, 蔗糖计)	74.52	75.16
脂肪(%)	17.81	16.90
蛋白质(%)	7.19	7.40
溶解度(%)	99.93	99.52
铅(毫克/千克)		0.35
砷(毫克/千克)		0.2
锡(毫克/千克)		3.5
铜(毫克/千克)		3.5
细菌总数(个/克)		19000
大肠杆菌(个/100克)		阴性
致病菌		未检出

五、成本估算

每吨速溶高蛋白花生晶成本估算 (200吨/年):

项目	金额(元)
主要原料	1660
辅助材料	12
包装材料	165
能耗(包括水耗)	235
工资	90
管理费(包括折旧费)	216
税金(10%)	238
共计	2616
经济效益:	

速溶高蛋白花生晶的售价, 比照速溶高蛋白豆浆晶的售价, 为 3600 元/吨, 则每吨可获纯利 984 元。

此成本估算为1986年

六、初步意见

从原料花生出发, 制成与牛奶相似的固体

速食饮料, 目前国内尚未有同类产品 (使用榨油后的花生渣为原料的“花生蛋白固体饮料”最近在广东已经制成)。花生是蛋白质含量仅次于黄豆的植物蛋白源, 其脂肪含量远远超过黄豆。花生还具有独特的花生香味。用花生制成的花生晶, 与用黄豆制成的, 成本基本相当的, 豆浆晶比较, 蛋白含量略低, 而脂肪含量大大超过 (此系植物油脂, 不含胆固醇), 其色泽洁白酷似牛奶, 在气味上具有人们喜爱的花生香味。这种晶状产品, 可以较长时间贮存, 随冲随饮, 是一种营养丰富, 有独特气味的新型饮料, 必然会深受消费者欢迎, 而且对花生的用途开辟了一条新途径。目前人们对含动物蛋白和动物脂的食物逐渐有所厌恶, 转而趋向含植物蛋白和植物脂的食品, 花生晶正迎合这种新潮流, 可以预测, 这将是一种很有发展前途的新型食品。

参 考 文 献

- (1) 《食品科学》11 期, 第 1 页, 1985。
- (2) 中国食品报, 1985 年 3 月 4 日第 4 版。

花生系列营养乳研制技术报告

安徽省食品发酵研究所 张丽珊 吴恭勤

摘 要

花生含有丰富的植物脂肪、蛋白质和其他各类营养素。我国盛产花生, 产量占世界第二位, 仅次于印度。由于各方面的原因, 我国目前花生制品的数量和品种都很少。鉴此, 我们开发研制了“花生系列营养乳”, 该产品在营养价值和口感上均与鲜牛乳相似。已通过省级技术鉴定。

本文就“花生系列营养乳”的工艺流程和加工原理进行了阐述, 并参考同类产品的国家或部颁标准, 制定了花生乳的企业标准, 同时还分析估测了此产品的社会效益和经济效益。

前 言

花生历来是世界上重要的油料作物, 也是一种很好的植物蛋白资源。全世界花生的年收获量约为 1900 万吨, 其中约 350 万吨用于食

品和饲料蛋白。花生在我国许多地区均有栽培, 年产量仅次于印度, 居世界第二位。安徽省淮北和江淮之间传统上有种植花生的习惯, 种植面积大, 产量高。1986 年全省花生产量为 28.1 万吨, 1987 年为 26.04 万吨。是我省主要经济作物之一。

花生含有丰富的营养成分: 每 100 克干花生仁含蛋白质 26~37 克, 脂肪 40~50 克, 糖类 12~23 克, 灰分 4 克, 水分 7~16 克, 含维生素 B₁ 1.07mg, 维生素 B₂ 0.11mg, 维生素 PP 9.5mg, 钙 67mg, 磷 378mg, 铁 1.9mg, 还含有维生素 E 等。

对于花生这一宝贵而丰富的资源, 我国目前主要用于榨油, 含有大量蛋白质的粕渣则弃之做饲料或肥料, 仅有少量作为家庭食用或加