

佳的 AB 益生菌纤维咀嚼片。

参 考 文 献

- 1 张 刚. 乳酸细菌——基础、技术和应用[M]. 北京: 化学工业出版社, 2007. 386, 366
- 2 刘秀河, 艾连中, 吴 艳. 益生菌 AB 奶片的研制[J]. 现代食品科技, 2006, (3): 124~125
- 3 高 奇, 张国农, 李彦荣. 牛奶干吃片概述[J]. 中国乳品工业, 2005, 33(4): 48~50
- 4 杨晓波, 王 峰, 刘平增, 等. 新型水果奶片产品的开发

- [J]. 中国乳品工业, 2005, 33(4): 37~39
- 5 杜连祥, 赵 征. 乳酸菌及其发酵制品生产技术[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 1999. 61
- 6 刘振春, 蔡 秒, 张 岚. 玉米膳食纤维的分离提取研究[J]. 食品科学, 2006, 27(11): 383~387
- 7 郭兴华. 益生菌基础与应用[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2002. 245~246
- 8 杜亚军. 燕麦纤维咀嚼片的工艺研究[J]. 粮油食品科技, 2006(5): 37~39
- 9 王锐平, 陈雪峰, 王 宁, 等. 大枣口含片生产工艺的研究[J]. 食品工业科技, 2007, (1): 154~155, 158

Preparation of AB Probiotics Fiber Tablet

Xue Shengping^{1,2}, Du Lianxiang¹, Lu Fuping¹

1(Tianjin Key Laboratory of Industrial Microbiology, College of Biotechnology, Tianjin University of Science and Technology, Tianjin 300457, China)

2(College of Bioscience and Bioengineering, Hebei Economic and Business University, Shijiazhuang 050061, China)

ABSTRACT AB Probiotics and Corn dietary fiber tablet was made from the corn dietary fiber containing *Bifidobacterium longum* and *Lactobacillus acidophilus* frozen-dried powder. Acid, base and amylase were employed to produce the corn bran dietary fiber. The optimum culture conditions for mixed culture of *Bifidobacterium longum* and *Lactobacillus acidophilus* was established and the technique to make the frozen-dried powder was set up. By mixing, pilling, drying and tableting, probiotic bacteria and corn dietary fiber tablet was produced with biological activities. The processing technology and formula of the tablets, which includes probiotic bacteria, corn dietary fiber, isomaltooligosaccharide sucrose, and citric acid were developed. The best processing technology and parameter were selected according to the experiment results. This tablet with probiotic bacteria and fiber could be made with probiotic bacteria of 10^7 cfu/g.

Key words probiotics, corn fiber, chewy tablets, mixed culture, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus acidophilus*

市场动态

豆制饮品发展潜力巨大

豆制饮品在全球各地的市场都占有特殊的地位。我国的香港以及新加坡、韩国、美国、澳大利亚等国家, 均拥有广大的消费群。这些国家和地区的人均包装豆奶的饮用量甚至已超过我国内地人均饮用量的 10 倍或更多。美国的《展望经济》预测: 未来 10 年, 最成功、最有市场的并非汽车、电视机或电子产品, 而是中国的豆浆!

虽然豆浆在我国已经有几千年的历史, 但从国际上来看, 豆奶行业还是一个新兴行业。这从目前世界上豆制饮品的发展速度就能看出来——在美国, 近年来豆奶消费以年均 14.3% 增幅快速发展, 价格比牛奶高 1/3; 日本豆奶销售额达 233 亿日元, 超过牛奶的增长速度。

早在 1999 年, 美国食品和药物管理局(FDA)基于“食用大豆蛋白有助于减少心血管发病概率”, 向全民发布健康公告, 建议每人每天食用 25g 大豆蛋白。自 1999 年美国 FDA 将大豆列为健康食品后, 美国大豆食品销售额由 1992 年的 8.5 亿美元猛增到 2002 年的 36.5 亿美元。目前, FDA 又认定豆奶为健康食品, 并批准实施新的商标法, 建议每个成年人每天喝 4 杯豆奶, 以降低体内胆固醇并延长寿命。美国的豆奶销量因此提升 35%。目前, 美国有 2 600 万参加学校午餐计划的儿童, 愿意接受豆奶和豆类食品。英国, 2002 年 7 月, 联合健康立法提案(JHCD)提议健康立法, 每天食用至少 25g 的大豆蛋白作为低饱和脂肪的食物, 能够帮助减少胆固醇。日本, FOSHU 厚生省给予“soyprotein 豆奶”健康食品认证, 2003 年, 日本大豆制品市场年销售额达到 450 亿日元, 仅豆奶一个产品的销售额就达 233 亿日元, 超过牛奶的增长速度。

我国的豆奶工业化生产起步于 1980 年代初。由于我国牛奶资源缺乏, 而豆奶生产成本低, 又有很高的营养价值, 所以原轻工部组织引进国外的先进技术和设备, 形成豆奶发展的第一轮高潮。早在 1983 年, 豆奶发展就被列入国家饮料行业工作计划。国家推行“大豆行动计划”, 为豆奶生产企业带来极大的发展机遇, 特别是维维进入豆奶粉行业以来, 一度为中国豆奶行业打下迎接辉煌的基础。其高速增长期发生在 1995 年后的 3~5 年时间里。不过, 在此过程中, 大大小小的豆制品加工企业蜂拥而上, 给豆奶业的发展带来种种“硬伤”。应该说, 豆奶更适合中国人饮用。今后 5~10 年, 我国豆奶及其制品人均消费将以 6.1% 的速度递增。

Studies on the Extraction Method and the Physical and Chemical Properties of the Dietary Fiber in the Turnip

Kong Lingming, Qin Fei

(College of Food Science, Xinjiang Agricultural University, Urumqi 830052, China)

ABSTRACT Biological and chemical method were combined to remove the starch, protein, fat and other carbohydrate contained in turnip to obtained the purer dietary fiber. Four factors on the extraction efficiency of dietary fiber were studied as follows: α -amylase hydrolytic temperature, α -amylase dosage, NaOH density and NaOH hydrolytic temperature. Combined with its physical and chemical character, the best condition of extraction of dietary fiber was confirmed: α -amylase hydrolytic temperature 65°C, α -amylase dosage 0.3%, NaOH density 7%, NaOH hydrolytic temperature 60°C. Under this condition, extraction efficiency of dietary fiber was at least 6.5%. The products smell was light and the color was light yellow, and its expansive capacity was 5.6mL/g and water binding power was 780%(w/w).

Key words turnip, dietary fiber, extraction

市场动态

豆制品市场潜力巨大结构亟待升级

近年来,我国豆制品产量迅速增长,产品品种增多,质量稳步提高,豆制品工业化速度加快;行业管理逐步走上正轨,企业品牌意识加强。但是,豆制品产业在发展过程中也遇到了一些不容忽视的问题,比如,从业人员缺乏应有的食品安全意识和法律知识;个别不法商贩使用劣质和非法食品原料进行加工等。纵观我国豆制品的发展,现在正是机遇与挑战并存的时期。

豆制品的加工,是我国传统的食品加工业之一,具有悠久的历史。新中国建立以来,豆制品行业前店后场的生产经历了较长的计划经济时期。改革开放以来,随着人民生活水平的提高,各地政府为了满足人民群众对豆制品的需求,开始对前店后场的手工作坊进行改造,但豆制品生产经营仍然是计划原料,计划供应,企业从政府得到财政补贴,老百姓凭票证买豆腐,豆制品行业的生产和市场带有较强的计划性和地域性。不过在这个阶段内,豆制品行业在改变生产方式,提高机械化、自动化水平方面做出了很大努力,1980年代,大中城市曾经引进了27条日本制造的豆腐生产线,仅北京市就引进了8条。由于这些设备不适应我国国情,产品不能满足消费需求,大多数引进设备停用或报废,但也有一些企业对这些设备进行了改造和仿制,为我国豆制品生产改进工艺和设备积累了经验和一些技术资料。从1992年开始,我国的豆制品行业进入了一个新的转折点,原来的计划原料和政府财政补贴逐步取消,企业的经营体制、生产状况和市场营销方式发生了较大的变化。从1992~2002年,我国豆制品行业经历了一个转折和徘徊的阶段,其中包括前5年的调整和后5年的恢复性发展。随着我国社会主义市场经济目标的确立和不断完善,近几年我国豆制品产业进入了一个新的发展阶段。纵观我国的豆制品生产和市场,可说是成绩与问题同在,机遇和挑战并存,基本上呈现以下情况。

(1)生产量迅速增长,产品品种增多,存在着巨大的市场潜力。

(2)市场准入等制度开始实施,城市豆制品市场日趋规范,产品质量稳步提高,但部分城市及城乡结合地区的市场监管的任务还十分艰巨。

(3)豆制品工业化速度加快,企业品牌意识加强,小型作坊亟待规范引导。

(4)豆制品工艺技术和设备机械化水平不断提高,但距离国际先进水平仍有较大差距,还须加大研发力度。

(5)行业管理走上正轨,全国豆制品行业协会的作用日益增强,标准化工作亟待加强。