

麦绿素及麦绿素产品的开发前景

黄相国, 沈裕虎

(中国科学院西北高原生物研究所, 西宁 810001)

摘要: 麦绿素及其制品是以小麦、大麦的嫩茎叶为主料, 辅之以麦芽、糊精、明胶等加工而成的营养保健品, 因其富含蛋白质、维生素、微量元素以及大量对人体有益的酶, 目前已风靡北美、欧洲、澳大利亚、东南亚等国家和地区, 我国的浙江、深圳、哈尔滨等地也已创办了生产这类产品的合资或独资企业。开发麦绿素产品, 经济效益可观, 生产技术也不太复杂, 有广阔的开发前景。

关键词: 麦绿素; 绿色食品; 小麦叶纤维食品; 大麦叶保健食品; 麦草汁饮料; 麦绿素可乐

中图分类号: S 512 032; S 377

文献标识码: A

文章编号: 1009-1041(2003)01-0079-02

Advances on the Development of Barley Green and Its Products

HUANG Xiang-guo, SHEN Yu-hu

(Northwest Plateau Institute of Biology, Chinese Academy of Sciences, Qinghai, Xining 810001, China)

Abstract: Barley Green and its products, a kind of nutritious and health-caring food, were mainly produced from tender stems and leaves of triticeae crops (such as wheat and barley) and were blended with malt, dextrin and gelatin, etc. Because it contains rich proteins, vitamins and trace elements, Barley Green has become fashionable in North America, Europe, Australia, Southeast Asia and other countries or regions. Some joint ventures or independent investment companies have been built for producing series products of Barley Green in Zhejiang province, Shenzhen city and Harbin city of China. These products will have a bright future because of abundant profit and simple manufacture technology.

Key words: Barley Green; Green food; Cola made of Barley Green

麦绿素是以小麦、大麦苗的嫩叶作为主要原料, 辅之以麦芽、糊精、明胶等加工而成的营养保健品, 具有补充营养、调节生理机能、促进新陈代谢、预防及治疗多种疾病等作用。加工工艺包括: 原料精选去杂去劣、消毒、清洗、切割、甩干、榨汁、麦叶渣烘干、粉碎、配料、干燥制得绿色粉状制品, 产品可直接配冲剂或装胶囊。麦绿素作为保健食品正风行于欧美、日本和东南亚^[1]。

1 麦绿素的保健功能

据研究, 麦嫩苗汁液是世界上单项资源中营养物质含量最丰富、最均衡、最适合人体细胞需要的保健品资源, 是营养细胞、修复细胞创伤的最佳选择。它是科学家花费十多年时间从几百种植物中挑选出来的。小麦、大麦嫩叶中富含麦绿素、酵素、天然维生素、矿物质及氨基酸等成分, 由于采用高科技工艺, 其营养物质的活性不容易丧失, 以活性状态保存了麦嫩苗中的蛋白质(含有人体必需的全部 18 种氨基酸)、多种天然维生素(其中包括相当丰富的 β 胡萝卜素)、微量元素(其中包括极丰富的钾离子)、大量对人体有益的酶(包括 SOD 酶), 天然叶绿素含量是胡萝卜的 13 倍, 维生素 C 含量是苹果的 65 倍, 铁含量是菠菜的 5 倍, 钙含量是牛奶的 11 倍, 钾含量是香蕉的 25 倍。这些营养素能够被人体吸收, 改善人的身体素质和增强机体的免疫力。

笔者于 2000 年在西北高原生物研究所进行了麦绿素生产实验, 分析了小麦品种高原 V 028、高原 602 以及大麦品种 97-6 和 97-7 的麦绿素的营养成分, 结果与国内外报道的趋势一致: 粗蛋白、粗纤维和总糖含量依次为 22.8%~25.0%、7.64%~8.09% 和 5.5%~8.1%; 每公斤鲜麦绿素中, 维生素 C、胡萝卜素和叶绿素的含量依次为 67.01~712.5、16.9~20.7 和 0.29~0.30 mg, 钙、磷、铁、锌的含量依次为 993~1049、1022~1506、455~1091 和 1.75~2.45 mg。

麦绿素的保健功能为: (1) 人体缺钾就会表现得无力、嗜睡、胃肠活动力低下。麦绿素含有远高于水果和蔬菜的钾及氨基酸, 能补充人体对钾的需求, 而产生抗疲劳作用。又由于麦绿素内钾含量丰富, 钠含量比较低, 并且都是以天然营养的方式存在, 可以减少钠的摄入量, 增加钾的摄入量, 对治疗高血压有一定疗效。(2) 麦绿素含有丰富的不饱和脂肪酸、亚麻酸、亚油酸, 通过胆固醇的转化和排泄, 从而降低血液中胆固醇的

* 收稿日期: 2002-07-09 修回日期: 2002-11-03
作者简介: 黄相国(1944-), 男, 研究员。

含量,对冠心病、动脉粥样硬化、糖尿病、肥胖、肝脏疾病、胰腺炎、高血压等有一定疗效。(3) 麦绿素富含矿物质,能有效保持体液的碱性,有碱性食品之王的美誉,对酸性体质有平衡作用,能降低血糖,改善并预防糖尿病,因为糖尿病的根本治疗就是体液碱化,麦绿素还对过剩的体内脂肪有消化清除作用,从而达到减肥的目的。(4) 麦绿素中含有丰富的膳食纤维、维生素酶等,可通便排毒,是目前国际流行的通便排毒保健食品。(5) 麦绿素所含有的矿物质会矫正精神紧张或压力产生的细胞内失衡,而所含的酶则会使细胞功能恢复正常,麦绿素中的叶绿素还具有抗炎能力。因此,当胃不舒服时服用麦绿素,症状可以得到明显缓解。

麦绿素虽然功效多,但它不是药物,仅对多种疾病有很好的辅助疗效,是一种食疗佳品。因此它的价值体现在突出的“增强活力,消除疲劳”的功能功效上。

2 麦绿素产品的国内外开发现状

目前,麦绿素的主要生产基地在美国、加拿大、澳洲等,由于它的纯天然性和保健作用,迎合了人们“回归自然”的追求,因而风靡北美、欧洲、澳大利亚、东南亚,每年销售额已达 23~ 27 亿美元^[2]。他们已研制开发出麦叶系列产品,如小麦叶纤维食品、大麦叶保健食品、麦草汁饮料、麦绿素可乐等。我国浙江省金巴开植物制品有限公司与美国合作已开发出麦绿素产品;浙江农业大学正在进行麦绿素专用大麦品种的筛选研究;深圳市冰寒保健食品有限公司生产了冰寒小麦草精华素;哈尔滨华堂科技开发有限公司生产了绿手指牌麦绿素粉、片剂,于 1997~ 1998 年先后被黑龙江省和国家科委列为当年保健品中唯一的国家级火炬计划项目,农业部“九五”储备项目、黑龙江省重点项目。哈尔滨华堂科技开发有限公司的麦绿素产品,经卫生部三年多的检测、临床分析检验证明,具有增强免疫调节、延缓衰老、抗疲劳、促进微循环等功效。上海神绿天然保健品有限公司出品的大印象“万康麦绿素”,生产基地设在青藏高原的干旱沙漠地带,空气清新,远离大气污染,日照时间比其他地区长 3.5 h,采用大棚进行无土栽培,没有来自土壤中有毒物质及有害细菌的污染,也没有来自空气和农药残留的污染,灌溉用水取自祁连山脉地下水,水质纯正,矿物质含量丰富。上述麦绿素产品市场销路均很好。

3 开发麦绿素的经济效益

据北京巨丰技术开发中心介绍,从国外引进该项目的先进工艺、技术和设备,项目总投资 40~ 200 万美元(具体总投资额由年产量决定)。厂房面积 100~ 1 500 m²,人员 50~ 100 名,水 100~ 500 m³/d,电 500~ 4 800 度/d,年产量 20~ 325 t,年产值 1 亿元人民币,年利润 3 000 万元,投资回收周期 1~ 2 年。北京巨丰技术开发中心受 15 个国家的多家外商及财团的委托直接办理各类合资项目:融资贷款业务。由于麦绿素按照绿色食品生产的要求进行生产,有利于保护生态环境,生态效益、社会效益显著。

4 生产麦绿素的技术指标

技术成果来自国内已公开的几项专利^[3,4]。生产方法:选取生长于肥沃土壤、未经化学肥料及化学农药施用或污染、苗高在 15~ 30 cm 的新鲜麦苗,经挑选去除沙石、杂草及枯萎叶苗,用水初步漂洗,于 2.5% 浓度 H₂O₂ 溶液浸泡或流动液中冲洗、消毒,再经清水淋洗后,用切割机切割成 1~ 2 cm 长的麦苗段,将麦苗段甩干,用螺旋榨汁机榨汁,100~ 200 目滤网离心分离成滤渣部分及滤液部分。将滤渣经热风烘干机或红外线干燥,干燥温度 50~ 200 ℃,最好 100~ 150 ℃ 之间,烘干至焦脆产生特有的麦苗焦香味。烘干滤渣经粉碎机粉碎,至 80 目以上细度,最好 200 目以上细度,得麦叶渣粉。在麦苗滤液中加入下列成分(按液汁总量计):麦叶渣粉 3%~ 10%,麦芽糊精 2%~ 10%,环糊精 1%~ 5%,以上添加剂均须符合国家有关卫生标准。将加入各种辅料的混合麦苗汁液搅拌均匀,混合液瞬时喷雾干燥或冷冻干燥制成复合麦绿素成品。

5 建议

青海高原特殊的生态环境,特别适宜麦类作物生长,麦叶资源十分丰富,而且麦苗生物产量高。在青海省柴达木盆地灌区春小麦拔节期,麦田小麦叶面积指数高达 4~ 5,单位面积干物质重 4 500~ 6 000 kg/hm²,远远高于东部地区的生物量。但青海省麦叶食品的开发尚属空白,如果能抓住西部大开发的机遇,抓紧时间研制发展并形成产业化,其市场前景十分广阔。

参考文献:

- [1] 武红霞,邬飞波,国琴,等. 麦绿素专用大麦品种的筛选初报[J]. 麦类作物学报, 2002, 22(3): 67—70
- [2] 秦玉川,丁自勉,赵纪文. 绿色食品—21 世纪的食品[M]. 南京:江苏人民出版社, 2002, 87—113
- [3] 林宣贤. 发明专利申请公开说明书,公开号 CN 1243680A. 北京:专利文献出版社, 2000 年 2 月 9 日
- [4] 胡忠义. 发明专利申请公开说明书,公开号 CN 1156002A. 北京:专利文献出版社, 1997 年 8 月 6 日