

浅析青稞的营养成分及综合利用前景

甘雅文, 扎西罗布*

(西藏自治区农牧科学院农业研究所/省部共建青稞和牦牛种质资源与遗传改良国家重点实验室, 西藏 拉萨 850032)

摘要:在高海拔冷凉地区, 青稞因具有抗旱和耐寒的特性, 是其它农作物无法取代的饲料和粮食作物, 在农业生产中占有重要地位。本文对青稞的营养成分、综合利用前景进行了详细的论述。

关键词:青稞; 营养成分; 综合利用前景

中图分类号: S512.1 文献标识码: A

Nutritional Components and Comprehensive Utilization Prospects of Highland Barley

GAN Ya-wen, Zhaxiluobu*

(Tibet Agriculture Research Institute of TAAAS, State Key Laboratory of Hulless Barley and Yak Germplasm Resources and Genetic Improvement, Tibet Lhasa 850032, China)

Abstract: In the high altitude and cold area, highland barley is a crop for feed and food, and can not be taken place by other crop, because of its special drought resistant and cold patient, and it plays an important position role in agricultural production. In this paper, the nutritional components and comprehensive utilization prospects of highland barley are discussed in detail.

Key words: Highland barley; Nutritional components; Comprehensive utilization prospects

青稞, 又称裸大麦, 是比较耐寒性强的作物, 在西藏、甘肃、四川、云南、青海等地区都有普遍种植。青稞的适应性比较广, 在低温条件下不仅能发芽生长, 而且苗芽也不会受冻伤。青稞的生育期一般仅 110 ~ 135 d, 具有生育期短的特点, $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 所需积温为 1200 ~ 1500 $^{\circ}\text{C}$ 。^[1] 在高原地区, 具有高原特色的青稞是主要的粮食作物, 据 2001 年西藏统计年鉴^[2], 青稞产量占全区粮食作物总产量的 63.96 %。青稞不仅是制曲、酿造啤酒、粮食加工制品的主要原料, 它还可制造制药、糖化剂、饴糖等, 对牲畜饲养也是很好的精饲料。近些年来, 随着膳食结构的变化、产业结构的调整及人们生活水平的提高, 人们愈来愈关注青稞的营养保健价值, 青稞正在由一个区域性口粮作物转向健康食源作物发展^[3], 对我国发展特

色农业尤其重要。本文旨在浅析青稞的营养成分及综合利用前景, 为进一步青稞的利用和合理开发提供依据。

1 青稞的营养成分

青稞的营养保健价值备受人们的关注。青稞具有合理营养结构能促进人体的健康长寿, 具备“三高两低”(高可溶性纤维元素、高维生素、高蛋白和低糖、低脂肪)^[4-6]的营养成分构成, 具有极高的食疗和营养价值^[7-9], 营养全面独特, 在谷类作物是佳品, 人体若长期摄入, 会使人体营养缺乏症得到很大程度的缓解。研究证明, 青稞籽粒的维生素、纤维素、矿质元素、粗蛋白质含量均高于其它谷类作物, 青稞的脂肪含量很低, 且其他谷物作物的含糖量高于青稞。人体中所需要的 8 种氨基酸都存在于青稞成分里, 若以青稞为原料加工成的食品被人们长期食用, 对人体每日补充所需的必需氨基酸有十分重要的意义。

收稿日期: 2018 - 11 - 14

作者简介: 甘雅文 (1988 -), 女, 研究实习员, 主要从事作物遗传育种, E-mail: 739232514@qq.com, * 为通讯作者: 扎西罗布 (1979 -), 男, 副研究员, 主要从事作物遗传育种。

2 青稞的食用及食品工业

研究表明,青稞中的 β -葡聚糖具有降血压、降血脂、降糖的作用以及具有预防心脏病、糖尿病的作用,全球消费者对有关青稞功能性的食品十分青睐。随着人们生活水平的提高和经济的发展,人类的疾病发病率在不断增加,如高血压、高血糖、心脏病、肥胖症和糖尿病等的发病人群每年都在不断增多,因此保健食品被人们的需求量也会变的越来越大,要求越来越高。在世界屋脊生长的青稞,营养成分较高,是一种天然、绿色无污染的农作物,含有多种多样的氨基酸、矿物质,特别是 β -葡聚糖的含量超高。人们愈来愈关注青稞的营养保健价值及特殊的生态生产环境。青稞正从一个区域性口粮作物向全球性健康食源作物发展,因此,它在满足人们对绿色、功能性食品需求方面有着很强的优势,以青稞为原料的食品、保健品将会在市场有很大的发展空间。

2.1 青稞应用于粮食加工

当今世界人类饮食结构有很大改变,但在非洲和亚洲仍有一部分人以大麦为主食,即使在发达国家,利用大麦在营养上的特点,来制珍珠米、麦类面包、糖浆、大麦咖啡等饮料和婴儿营养等多种食品。面条是我国最常见的主食,为了解决面条不耐煮等问题,通过采用新的工艺配方,将青稞与小麦粉进行复配、处理,这样使生产的青稞面条拥有普通面条爽、滑、软和韧等特点,得到广大人民群众的青睐。在普通的面条中,我们把青稞的降糖、调脂绿色保健功能引入其中,这样对预防高血压、心血管、高血脂、胆固醇等疾病有很大的作用。目前市场已出现的食品有青稞营养粉、青稞挂面、糌粑、青稞速食面、青稞馒头等产品。其中糌粑是藏族同胞的主食,在藏族同胞的一日三餐中我们都可以见到糌粑。糌粑,其实就是青稞炒面,在我国北方也有炒面,但北方的炒面是先把面磨细后炒,对于藏族人食用的营养价值高的糌粑是把青稞炒熟然后磨成粉,糌粑的所含的营养远超过我们食用的小麦大米,长期食用糌粑,有利于我们血糖的降低。1999年,以广东、江苏两省的研究所为技术支撑,西藏圣谷青稞食品发展有限公司,成功研发出了青稞麦片,且连续开发出了8种新的青稞食品;2006年,青稞产业中厦门安德鲁森也加入其中,如今已推出数高原生机系列十多个品种的青稞产品,如青稞月饼、青稞饼干及青稞面包等,部分产品在市场获得了不错的成绩,并已经上市。?

2.2 青稞应用于啤酒加工

酿制啤酒的主料通常是大麦。在高海拔地区,具有高消化能,高淀粉含量的青稞,是酿酒工业的首选原料。酿酒业距今已有2000多年的历史,已实现了工业化生产的青稞酒,含有易被人体吸收的低分子氨基酸、糖类、大麦B族。当今以青稞为原料所推出的酒品包含有青稞营养酒、青稞干酒、青稞啤酒及青稞白酒等。其中青海省互助的青稞酒已获得国家地理标志产品,当今已经推出了具有“绿色食品”称号和地方特色的青稞系列,如青稞特酿、互助头曲、青稞酒及青稞液。“香格里拉藏秘”青稞干酒被云南迪庆香格里拉酒业股份有限公司推出后,为青稞酒品不仅增加新的用途还增加了新的品种。“金爵”奖称号被在国际诗酒节上获得。11°的青稞啤酒被拉萨啤酒厂2001年首次成功研制出,具有持久挂杯和泡沫洁白细腻的优级标准的青稞啤酒,不仅有青稞的保健和芳香的功效,还有柔和协调的口感和啤酒花的香味,是青稞啤酒与普通啤酒典型特征的完美搭配。近年来,以青稞为主要原料制取的青稞稠酒、青稞黄酒及以他小杂粮与青稞为原料搭配,研发的保健营养酒接连在市场上出现^[10]。当前市场上的酒品有以荞麦、青稞为原料研制出的酒;以黑米、黑燕麦、黑青稞为原料研制出的酒;此外还有青稞SOD酒、红景天青稞茶酒和竹香青稞酒等营养酒。以青稞为主要原料生产出的度数低的营养酒,它们不仅含有丰富营养成分,对人体的健康有很大的保健作用,而且饮用时口感性特别好。

2.3 青稞应用于饴糖和糖化剂加工

我国传统食品的饴糖又称麦芽糖。味甜爽口的饴糖,它的成分是糊精和部分葡萄糖、麦芽糖。民间存在的饴糖制品有花生糖、酥糖、麻糖等。大麦芽中 α -淀粉酶及 β -淀粉酶的量很大,有较强的糖化力,是经常用的糖化剂,其效果很好。磷酸糊精酶在大麦芽中较少,因此淀粉只能被转化一部分糖,这刚好满足一定量的糊精要在饴糖含有的要求,故制作饴糖最好的糖化剂是大麦芽。蔗糖味道比饴糖甜,在食品工业中用它作为营养成分和调味剂来代替蔗糖。麦芽糖能促使酵母的发酵,被用于面团的发酵过程,因此糖果工业、烤面包中被普遍使用。

3 青稞应用于饲料加工

1986年R. S. BHATTY讨论了裸大麦在饲料与食品中的应用潜力,表明了在家禽和猪的饲养中裸大麦的营养价值高于皮大麦^[11]。在美国和加拿大,裸大麦被当作低胆固醇食品、高粗蛋白饲料。1993

年以来,每年裸大麦在加拿大的生产都以成倍的速度增长,裸大麦被作为粮食和饲料作物在许多南美国家推广。青稞籽粒是良好的精饲料,在谷物饲料中(裸)大麦的地位仅次于玉米,与玉米相比其籽粒,其蛋白质含量、赖氨酸、色氨酸等多种氨基酸含量比玉米籽粒的含量高,其热能略低于玉米籽粒,玉米的维生素及矿物质的含量也低于(裸)大麦。在饲养场,用(裸)大麦当作饲料,肉质得到明显改善,瘦肉率也提高了。青稞具有茎叶茂盛柔嫩、消化率高、耐低温、耐盐碱、生长快等特点,其平均消化率比皮大麦高 11.1%,代谢能提高 14.5%,更易作家禽、鱼和兔饲料。在高原地区,用适口性好,质地柔软,营养丰富的青稞作为牲畜的主要饲料。

4 存在的问题

一直以来,青稞作为饲料和粮食作物,加工上多采用简单、传统的工艺流程。今后我们要不断开发青稞在食品加工利用方面的价值,提高青稞的附加值、经济效益、商品率,促使经济优势代替资源优势,帮助青稞走出青藏高原。其次通用型青稞品种的种植效益及品质差、产量低,在生产上它不能满足加工用途的需要。对于青稞品质的评定和评价,大部分以小麦的评定标准为参照标准,自身缺乏特定的评定和评价标准,因而对青稞的品质研究来讲,没有和自身相匹配的评定和评价标准。青稞品质的评定和评价不一定适合小麦品质的评定和评价标准,因此对青稞特有的品质需要建立自身的评判标准,清楚不同青稞品种加工品质、理化营养品质、感官品质有

关数据,依照青稞品质特性进行分类,这样青稞的等级划分可依照自身的评判标准,进而可明确不同品质青稞的加工工艺流程,为青稞的加工技术及加工专用品种的选育和提供理论依据。

参考文献:

[1] 樊秉芸. 农村经济与科技[J]. 2011,22(6).

[2] 西藏自治区编. 西藏统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社, 2001.

[3] 强小林,迟德钊,冯继林,等. 青藏高原区域青稞生产与发展现状[J]. 西藏科技, 2008(3):11-17.

[4] 牛广财,朱丹,董静,等. 大麦深加工现状及其发展趋势[J]. 农业科技与装备,2011(3):11-14.

[5] MAKOTO KIHARA, YOSHIHIRO OKADA, TAKASHI LIMURE, et al. Accumulation and degradation of two functional constituents, GA-BA and β -glucan, and their varietal differences in germinated barley grains[J]. Breeding Science, 2007, 57:85-89.

[6] 王鹏珍,牛忠海,张世满,等. 青稞原料营养成分浅析[J]. 酿酒科技, 1997(3):30-31.

[7] Holte kjlen A. K., Uhlen A. K. Contents of starch and non-starch polysaccharides in barley varieties of different origin[J]. Food Chemistry, 2006, 94(3):348-358.

[8] Cavallero A, Empilli S, Brighenti F, et al. High(1-3,1-4)- β -glucan barley fractions in bread making and their effects on human glycemic response[J]. Journal of Cereal Science, 2002, 36:59-66.

[9] 吕远平,熊莱君,贾利蓉,等. 青稞特性及在食品中的应用[J]. 食品科学, 2005, 6(7):266-270.

[10] 黄天荣,彭莱顺,刘岩松,等. 青稞酒的工艺特点及产品风格[J]. 酿酒科技, 1992, 54(6):83-84.

[11] Edney M J, Tkachuk Mac Gregor A W. Nutrient composition of the hullless barley euhivar, Conder JSH[J]. Food Agri, 1994, 60:451-455.