

五大连池矿泉保健大米开发现状及对策^{*}

杨秀峰¹, 刘建栋²

(1. 黑龙江省农科院黑河农科所, 黑河 164300; 2. 黑龙江省黑河市园林管理处, 黑河 164300)

摘要: 通过对五大连池矿泉保健大米开发现状以及存在问题的分析, 论述了五大连池矿泉大米开发的重要意义, 并提出了开发矿泉保健大米的对策。

关键词: 矿泉米; 保健; 现状及对策

中图分类号: S 511; F 326. 11 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2006)02-0054-03

The Situation and Countermeasure of Developing of Healthy Rice Irrigated with Minter Water in Wudalianchi

YANG Xiu feng¹, LIU Jian dong²

(1. Heihe Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Heihe 164300; 2. Heihe City Landscape Architecture Administration Department of Heilongjiang Province, Heihe 164300)

Abstract: Through the analysis of situation and problem of healthy rice irrigated with healthy rice in Wudalianchi. The significance of developing healthy rice irrigated with minter water was discussed in this paper. The countermeasure in accelerating the development of rice irrigated with minter water was put forward.

Key words: rice irrigated with minter water; keep healthy; situation and countermeasure

五大连池矿泉保健大米是 1996 年黑龙江省农科院黑河农科所与五大连池市开发办联合开发的食用与保健为一体的矿泉保健品。它是依托五大连池丰富的矿泉水资源灌溉稻田, 贯穿水稻一生的生理生化过程, 使矿泉水中有益于人体的矿物质和微量元素, 自然合成在稻米这一载体中而生产出来的特用大米。这种矿泉食品是其它特用稻无法比拟的。它富含人体必需的多种有益成分, 人们食用后, 可补充人体矿物质营养, 具有食疗和保健作用。目前国内对矿泉保健米的开发研究尚无先例, 而我们取得了显著成绩。几年来累计开发矿泉稻田 2 000 hm², 该产品 1995 年荣获国际农业产品储运加工技术设施及产品交流会金奖; 同年荣获第二届中国科技精品博览会金奖; 1998 年获黑龙江省黑河市科技进步奖, 因此, 五大连池矿泉保健大米具有广阔的开发前景。

1 五大连池矿泉保健大米开发现状

由黑龙江省粮油质检站、省技术监督局、省食品卫生监督检验所、哈尔滨医科大学及省农牧渔业厅等专家对矿泉保健大米的形成及保健营养价值进行了全面联合鉴评, 明确了以下几个方面。

1. 1 五大连池矿泉水资源丰富、水质优, 可灌稻田 3 333. 3 hm²

五大连池矿泉水属于低温重碳酸盐矿泉水, 水质举世罕见, 国内任何地区的矿泉水在品质上都无法与之相比, 它是与法国维希、俄罗斯北高加索齐名的世界三大冷泉之一, 为稀世珍品。与其它两大矿泉水相比, 五大连池矿泉水突出特点是水质中游离二氧化碳、偏硅酸、重碳酸根、钙、镁、铁、锶、氡等矿物质含量高; 种类繁多, 分布广泛, 有碳酸矿水(因水中含大量 CO₂ 饮之有辛辣味)、重碳酸盐矿水、硅矿水、锶矿水和具有放射性的氡矿水。

五大连池矿泉水利用始于清末民间。当地狩猎游牧民族发现了南泉, 并通过饮用和洗浴来治病。

^{*} 收稿日期: 2006-01-09

第一作者简介: 杨秀峰(1966-), 男, 黑龙江省汤原县人, 助理研究员, 从事水稻遗传育种及栽培研究。E-mail: dzg_sxs@yahoo.com.cn.

之后,相继发现翻花泉、北泉、南洗泉、新南泉。建国后,我国地质工作者不断对矿泉水进行科学研究,明确了五大连池矿泉水成分达标,既是优质天然饮用矿泉水,又是疗效神奇的医用矿泉水。对饮用、洗浴等有益,饮用该地区不同类型矿泉水对胃病、肝胆疾病、贫血、糖尿病、肥胖症、尿结石、肾炎等几十种疾病有良好的医疗效果。通过洗浴还对多种疾病有效,被称为“圣水”、“神水”。它在消除疲劳,保健强身,预防疾病方面作用明显。

五大连池矿泉水昼夜地表径流且每秒流量稳定,年变化在 $0.3 \sim 0.5 \text{ m}^3/\text{s}$, 年流量为 0.74 亿 t , 水量充足灌溉潜力大,可灌稻田 $3\,333.3 \text{ hm}^2$ 。在距泉首 2 km 的流程中,除泉水的碳酸气体逐渐溢出外,其它特定的矿物质仍保持原有的活性,各种微量元素化学成分组成保持不变,尤其泉水中碳酸盐,仍显活性状态保持矿泉水的理化性指标。在五大连池矿泉水稻开发区内,独特的水质和火山灰质土壤是形成矿泉水优质稻的物质基础。

1.2 五大连池矿泉保健大米营养成分的形成机制及含量

用五大连池矿泉水灌溉稻田,使水稻生长在矿质营养丰富环境里,水稻通过一生的同化纯益,以稻米为载体,吸收和积累了有益于人体的矿物质和人体所必需的微量元素以及赖氨酸等碳水化合物。这一结果得到了科学验证。经黑龙江省卫生防疫站对矿泉米的矿物质和微量元素等进行化验分析。用矿泉水灌溉的比不用矿泉水灌溉的水稻,米质中矿物质和微量元素含量有明显提高。每 kg 矿泉米含钾 $1\,900 \text{ mg}$, 钠 $1\,725 \text{ mg}$, 锌 11.6 mg , 铁 7.52 mg , 磷 103 mg , 铜 2.2 mg , 硒 0.1 mg , 赖氨酸 0.25% 。未经矿泉水灌溉大米(对照米)每 kg 样品含钾 $1\,600 \text{ mg}$, 钠 $1\,200 \text{ mg}$, 锌 11.25 mg , 铁 7.38 mg , 磷 95 mg , 铜 1.78 mg , 硒 0.1 mg , 赖氨酸 0.19% 。并对 20 种有毒物质如硫化物、氯化物等分析,矿泉米中不含有毒物质或很少残留量,且均低于国家无公害食品限定标准,属无公害食品。经人们食用后,可补充人体的矿物质营养,将对人们防病、健身、长寿起到食疗保健的作用。其优点是其它特用稻米所不能比拟和代替的。它是一种纯天然、无公害的集食用和医用为一体的矿泉保健大米。开展矿泉稻开发研究,具有特殊意义。目前国内外对矿泉大米开发研究尚无先例。

1.3 五大连池矿泉稻区环境条件优越,适于开发无公害、无污染矿泉保健大米

五大连池市地处高纬高寒稻作区,这里空气清新,光照充足,远离大城市大工厂,没有工业污染排放,尤其高寒稻作区病虫害发生种类少,危害轻,农药用量少。加之土壤开垦年限短,有机质含量高,稻区环境未受污染,灌溉矿泉水质纯天然,因此在这里开发无公害优质矿泉保健大米有其得天独厚的自然条件。

当今世界,随着工业化的发展,农业生产应用化学肥料、农药以及燃油机械等不断增加,使农作物产量得以大幅度提高。但随之而来的是环境污染日趋严重,污染的范围从大气、土壤、水质直至生物圈。随着生物链的延续,存在于食品中有毒的物质也在不断富集,直接危害到人类的健康。随着人民生活水平的提高与环保意识增强,人们十分关注食品安全问题,社会呼唤“放心”食品。展望 21 世纪人类的主导食品必将是绿色、无公害、无污染的食品,发展以提高农产品安全、卫生、质量水平为目标的生态农业势在必行。因此,开展矿泉稻开发研究,具有特殊意义。

2 五大连池矿泉保健大米开发存在的问题

目前市场上水稻销售出现了两极分化,优质和绿色品牌水稻销路看好。而第四、五积温带普通水稻没有市场。对于消费者来说优质就是好看好吃有营养。矿泉稻区地处第四积温带高寒稻区,有效积温少,生育期短,环境因素不利于优质米的形成。加之育成推广品种与较高积温区优质米品种相比在品质方面尚有差距,生产出来的稻米与国家一级优质米标准相比主要差别表现在:垩白米率高、垩白度大,至使米粒光泽差,透明度不好,外观品质相差一个等级;蛋白质含量稍高,胶稠度、食味评分稍低,所以米饭的柔软性、口感、食味相差一个等级,只能达到国家二级优质米水平。这使得十分珍贵的五大连池矿泉保健大米降为第四、五积温带的普通米,直接影响了矿泉保健米的商品价值,是限制矿泉优质米业发展的主要因素。

近年来,在广州、深圳、上海等高消费区大超市销售的粳米,主要是东三省的“无公害”“加工”的优质粳米。如我省方正的“富硒米”,哈慈“七河源”精制大米,辽宁省“秋田小町”。我省销往这些地区的稻米主要以小包装,精加工绿色品牌米为主。十分畅销,售价是普通米的 $2 \sim 3$ 倍,这种差距充分说明了科技在稻米增值中的巨大潜力。因此开展矿泉稻

米的无公害生产、精深加工等方面的攻关研究势在必行。这也是发展矿泉水米业急待解决的瓶颈问题。

3 发展五大连池矿泉水保健米生产的几点建议与对策

几年来,通过招商引资在五大连池风景区内,建立了矿泉水保健大米生产基地,形成了集产、加、销为一体的产业集团。目前,矿泉水稻生产将进入稳步发展的兴盛期,也是提高矿泉水保健大米产品档次、科技含量的技术攻关阶段。其发展布局应建立在:以提高矿泉水大米质量为重点,在农业市场化上搞突破;以延长矿泉水稻及副产品精深加工链条为重点,在农业加工上搞突破;以认证矿泉水稻“保健”“医疗”等特性为重点,在农业立体化上搞突破;以提高矿泉水稻无公害栽培水平为重点,在农业技术上搞突破。同时要做好矿泉水稻无公害优质米生产技术攻关示范。因为地处北纬 50° 左右的矿泉水稻区,曾是种稻“禁区”,优质米生产难度大,需要提供高寒区极早熟优质水稻品种和相应的优质高产栽培技术,因此开发五大连池矿泉水稻无公害生产必将进一步丰富寒地稻作技术宝库。

3.1 加强基础研究,育成有突破性的极早熟优质米品种,研究与品种相适应的无公害、无污染栽培技术,同时申报绿色食品品牌

矿泉水米业关键要发展优质。因此必须加强基础研究、创新、引进,为育种提供得心应手的优质亲本,并拓展育种方法,育成有突破性的优质米品种,在外观品质上垩白米率 $\leq 5\%$,垩白度 $\leq 5\%$,达到长:宽为 $1:1.70$,蛋白质 $\leq 8.5\%$,胶稠度达到 70 以上,食味评分达到 80 分左右,尤其是外观品质要达到一级的优质米品种。稻谷品质主要受遗传因素控制,

但栽培因素对品质影响也很大,因此需开展矿泉水稻无公害无污染优质米栽培技术研究,使矿泉水保健米达到无污染、无公害、优质米标准。并且申报绿色食品,形成有营养、高质量、优质米、绿色食品品牌优势。

3.2 充分挖掘现有品种和栽培技术的潜力

矿泉水稻区现在应用的品种黑交 9901 及龙稻 2 号可达到二级优质米水平,通过优质米栽培技术提高矿泉水稻品质:例如采用大中棚育秧或三膜覆盖以及两段式育秧等栽培技术,可增加有效积温 $50\sim 100^{\circ}\text{C}$,延长品种生育期,培育大苗,从而提高稻谷的成熟度改善稻米品质;采用绿色无公害水稻栽培技术规程,科学使用化肥和农药,就能够降低稻米中的化学残留量,提高稻米的食味品质。

3.3 研究矿泉水稻及其副产品精深加工,提高矿泉水保健品的附加值,推动矿泉水稻业发展

通过精深加工可提高稻米的加工品质,提高加工品质关键是达到稻米的整齐一致,可通过粒型筛选、机械去杂和色选去霉变粒等来改善稻米的外观品质。

矿泉水的副产品,如半粒米、裂纹米可用于生产啤酒、白酒、矿泉水米酒;米糠、稻草还可开发绿色饲料生产,发展无公害矿质营养饲料,用于发展鱼、牛、猪、鸡等养殖业,开发矿泉水无公害保健营养膳食、矿泉水大米及其它矿泉水产品。在五大连池旅游风景区疗养院内,发展矿泉水饮食业,推动矿泉水稻业发展。

参考文献:

- [1] 李雅娟. 黑龙江省稻米品质概况[J]. 作物杂志, 1996, (5): 16.
- [2] 李秀霞. 五大连池旅游资源开发利用研究[J]. 哈尔滨师范大学自然科学学报, 1997, (5): 105-108.

(上接第 80 页)

量。作物生长期可深松、中耕、断根 $2\sim 3$ 遍,可进行叶面喷肥、喷药 2 次,解决了生产上旱涝及病虫害的防除问题。作业效率小型耕播机约 $6.7\text{ hm}^2/\text{d}$,中型耕播机约为 $20\text{ hm}^2/\text{d}$ 。“小双密”是在垄作基础上采用数项具有较高水平的新技术,或者是说具有突破性的新技术。它成功地吸取了近期农业科学研究领域大豆、玉米、小麦等方面的单项成果,综合组装成一套栽培技术体系,且可用一台专用耕播机完成起垄、施肥、播种、覆土、镇压、深松、断根、中耕和除草等几项作业,做到了一机多用。其主要技术内容为:①平整土地。②缩垄增行,提高光能利用率;将大垄改为小垄,平均垄距 $\leq 45\text{ cm}$ (大垄距 60 或 55 cm ,小垄距 40 cm),即将中型机械 6 垄改为 9 垄,将小型机械 2 垄改为 3 垄,增加了绿色覆盖面积,进而增加了光能利用率。③分层深施肥。④垄上双条播,玉米为双粒点播。⑤病虫

草综合防治。⑥选用半矮秆抗倒伏品种。⑦适期早播;早播可降低株高增加抗逆能力。⑧合理密植;将“三垄”栽培的大豆 $27\sim 30$ 万株/ hm^2 改为 $45\sim 60$ 万株/ hm^2 ,普通玉米的 $4.5\sim 6$ 万株/ hm^2 改为 $6.7\sim 9$ 万株/ hm^2 ,玉米制种田的 $6\sim 7.5$ 万株/ hm^2 改为 $9\sim 12$ 万株/ hm^2 ,并且把母本与父本的种植比例从 $5:1$ 提高到 $8:1$,最大授粉距离不变,增加了制种产量。⑨中耕断根处理;苗期断根,刺激其根系生长。⑩一机多用。采用“小双密”栽培模式,大豆大面积单产达 $270\text{ kg}/667\text{ m}^2$,玉米制种单产达 $230\text{ kg}/\text{hm}^2$;普通玉米、矮玉米和粘玉米单产均在 $700\text{ kg}/667\text{ m}^2$ 以上,受到有关专家和用户的极大好评。

单位:黑龙江八一农垦大学科研所

联系人:朱洪德

电话:0467-5070279(办) 0467-5070495(宅)

手机:13159953192 13836961358