

五大连池矿泉糯稻开发与示范成果初报

杨秀峰¹,商全玉¹,吴振明¹,王长发²,邹凤喜³,宁延武³

(1. 黑龙江省农业科学院 黑河分院,黑龙江 黑河 164300;2. 五大连池市农业开发办公室,黑龙江 五大连池 164100;3. 五大连池农业技术推广中心,黑龙江 五大连池 164100)

摘要:五大连池矿泉水矿质元素丰富,通过灌溉糯稻,使矿泉水中有益于人体的矿物质和微量元素,自然合成在糯米中。矿泉糯稻很好地补充人体必需的微量元素,具有重大产业化前景。

关键词:五大连池;糯稻;矿泉水;开发;示范

中图分类号:S511.2⁺3 文献标识码:B 文章编号:1002-2767(2017)06-0157-02 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.06.0157

五大连池风景区位于黑龙江省西北部、黑河市西南部,距五大连池市区 18 km,地理坐标 N48°30′~48°51′,E126°00′~126°25′。地处小兴安岭山地向松嫩平原的过渡地带,总面积为 1 060 km²,其中有耕地 2.39 万 hm²、林地 2.14 万 hm²、草原 0.38 万 hm²,湿地 1 万 hm²。五大连池矿泉水富含多种重碳酸盐和钾、钠、钙、镁 4 种宏量元素以及钡、锡、氟、硅、锶、铁、铬、锌、钴、钼、硒、镍 10 余种微量元素,并且各种盐分和离子比例与人体所需基本一致,能很好地补充人体必需的微量元素,满足人体健康的需要。依托五大连池矿泉水医疗保健作用,将其灌溉稻田,使糯稻种子生长在矿质营养丰富的矿泉水环境里和火山灰质土上,通过水稻的生理生化过程,使矿泉水中有益于人体的矿物质和微量元素自然合成在糯米这一载体中。1995 年,就是应用这种行之有效的办法和创意,成功研发出矿泉保健大米。经我国权威部门化验分析,它与未灌溉五大连池矿泉水的稻米相比,富含硒、铁、钾、钠、钙、赖氨酸等人体必须的多种有益成分,经食用后,可补充人体矿物质营养,具有食疗保健作用^[1-2]。

1 示范地点

在五大连池风景区五大连池镇龙泉村。建设绿色矿泉糯稻(米)种植核心示范区 3.33 hm²;在五大连池矿泉水流域灌溉区,科技辐射指导稻农、

表 1 农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检验结果

检测项目	矿泉水灌溉糯稻	未用矿泉水灌溉糯稻	比对照增加/%	检验方法
天门冬氨酸/%	0.89	0.67	32.8	NY/T56-1987
苏氨酸/%	0.37	0.30	23.3	NY/T56-1987
丝氨酸/%	0.55	0.43	27.9	NY/T56-1987
谷氨酸/%	1.86	1.39	33.8	NY/T56-1987
甘氨酸/%	0.40	0.32	25.0	NY/T56-1987
丙氨酸/%	0.54	0.43	25.6	NY/T56-1987
胱氨酸/%	0.28	0.28	0.0	NY/T56-1987
缬氨酸/%	0.64	0.55	16.4	NY/T56-1987
蛋氨酸/%	0.11	0.10	10.0	NY/T56-1987
异亮氨酸/%	0.32	0.23	39.1	NY/T56-1987
亮氨酸/%	0.82	0.58	41.4	NY/T56-1987
酪氨酸/%	0.57	0.57	0.0	NY/T56-1987
苯丙氨酸/%	0.67	0.55	21.8	NY/T56-1987
组氨酸/%	0.22	0.16	37.5	NY/T56-1987
精氨酸/%	0.85	0.67	26.7	NY/T56-1987
脯氨酸/%	0.35	0.28	25.0	NY/T56-1987
赖氨酸/%	0.32	0.25	28.0	NY/T56-1987
氨基酸总量/%	9.76	7.76	25.8	NY/T56-1987
钾/(mg·100 g ⁻¹)	140.4	94.0	49.4	GB/T5009.91-2003
磷/(mg·100 g ⁻¹)	194.97	121.84	60.0	GB/T5009.87-2003
镁/(mg·100 g ⁻¹)	59.32	39.72	49.3	GB/T5009.90-2003
锰/(mg·100 g ⁻¹)	1.64	1.61	1.8	GB/T5009.90-2003
钠/(mg·100 g ⁻¹)	2.01	1.30	54.6	GB/T5009.91-2003
铁/(mg·100 g ⁻¹)	0.67	0.57	17.5	GB/T5009.90-2003
钙/(mg·100 g ⁻¹)	5.19	5.68	-8.6	GB/T5009.92-2003
硒(以 Se 计)/(mg·100 g ⁻¹)	0.043	0.025	72.0	GB 5009.93-2003
锌/(mg·100 g ⁻¹)	34.0	24.5	38.8	GB/T5009.14-2003

收稿日期:2017-04-28
基金项目:五大连池矿泉糯稻开发与示范资助项目(GC14B504);黑龙江省水稻现代农业产业技术协同创新体系资助项目;黑龙江省北部高寒区大豆、水稻、玉米种质创新中心及玉米良种繁育示范基地建设资助项目
第一作者简介:杨秀峰(1966-),男,黑龙江黑河市人,学士,副研究员,从事水稻育种与栽培研究。E-mail:xiufeng-999@163.com。

合作社自愿种植矿泉糯稻 34 hm²。产量分别达到 6 450、6 000 kg·hm⁻²。

2 矿泉糯稻矿物营养

经权威部门化验分析明确了矿泉糯稻矿物质营养丰富,矿泉糯米较对照糯米氨基酸总量提高 25.8%;人体必需的 18 种氨基酸,有 15 种氨基酸含量有不同程度(10.0%~41.4%)的提高。只有胱氨酸、酪氨酸含量未有变化(另一种氨基酸因为检测手段问题未化验)。矿泉糯米钙含量低于对照糯米,矿泉糯米的锌、硒、铁、钠、锰、镁、磷、钾含量都有不同比例的增高。这一化验结果,与 2006 年发表的学术论文结果趋势一致^[2]。经研究查阅相关食品微量、大量元素研究论文和资料证明:其含量均在人体营养吸收最佳范围框架内,可称为矿泉营养丰富的糯米。

3 示范取得成效

3.1 建设五大连池绿色食品矿泉糯稻(米)示范生产基地

核心示范区 3.33 hm²,实现平均产量 6 528 kg·hm⁻²;辐射示范区 34 hm²。实现平均产量 6 160.5 kg·hm⁻²,2014-2016 年累计生产绿色矿泉糯米 67 万 kg,获经济效益 670.5 万元。

3.2 申请注册了“泉鹿鸣”牌五大连池绿色矿泉糯米商标

进行了包装设计,提出了开发“矿泉糯米”“矿泉粽子”“矿泉元宵”“矿泉粘豆包”“矿泉糯米八

宝饭”等糯米相关产品的理念,丰富端午期间圣火节文化内涵。

3.3 建立了五大连池矿泉稻科研成果共享机制平台

带动指导了“泉润康源”“石龙”等商标注册、包装设计、品牌的构建以及矿泉稻米的种植和开发。矿泉稻开发呈现出了多家合作社、多品牌竞相开发绿色无公害矿泉米的局面。特别是技术服务指导的乾和盛商贸科技有限公司,2016 年春季,同 106 户合作社员签订了 213.73 hm² 矿泉香稻和 25.33 hm² 矿泉糯稻种植订单,垫付生产经费 50.2 万元,减轻了合作社社员生产投入负担;秋季,矿泉稻谷以高出商品粮 0.30 元·kg⁻¹ 的价格被公司收购。仅这一项就为合作社稻农增加了 54 万多元的收入。公司加工出的“泉润康源”牌矿泉香米和糯米将以 50 元·kg⁻¹ 的价格销售,这充分体现了科技是生产力的增效作用,目前已经开始在京、津、冀销售,并逐步向南方大城市布局销售网点。

参考文献:

- [1] 杨秀峰,刘建栋.五大连池矿泉稻开发及其优质无公害栽培技术[J].作物杂志,2006(1):59-60.
- [2] 杨秀峰,刘建栋.五大连池矿泉保健大米开发现状及对策[J].黑龙江农业科学,2006(2):54-56.
- [3] 农业部小宗粮豆专家指导组.2016 年全国杂粮生产指导意见[J].农机科技推广,2016(3):36-38.
- [4] 姜卓创.今年杂粮杂豆市场展望[J].农村新科技,2017(4):42-43.
- [5] 庄艳,陈剑.绿豆的营养价值及综合利用[J].杂粮作物,2009,29(6):418-419.
- [6] 李敏.绿豆的化学成分及药理作用的研究概况[J].上海中医药杂志,2001(5):47-49.
- [7] 梁丽琴,袁道强.绿豆分离蛋白功能特性研究[J].郑州轻工业学院学报,2005,16(1):77-79.
- [8] 刘峰.黑龙江省绿豆产业现状及技术对策[J].杂粮作物,2010,30(2):151-153.
- [9] 王强,张亚芝,魏淑红,等.黑龙江省芸豆生产现状与产业化发展[J].中国种业,2008(4):11-12.
- [10] 常汝镇.中国黑豆资源及营养的药价值[J].中国食物与营养,1998(5):38-39.
- [11] 干萌,阮美娟.黑豆提取物抗氧化性的研究[J].食品科技,2007,36(3):123-125.
- [12] 丛建民.黑豆的营养成分分析研究[J].食品业科技,2008(4):262-265.
- [13] 赵玲丽.无公害黑豆病虫害防治技术[J].乡村科技,2016(4):87.

(上接第 156 页)

参考文献:

- [1] 农业部小宗粮豆专家指导组.2016 年全国杂粮生产指导意见[J].农机科技推广,2016(3):36-38.
- [2] 姜卓创.今年杂粮杂豆市场展望[J].农村新科技,2017(4):42-43.
- [3] 庄艳,陈剑.绿豆的营养价值及综合利用[J].杂粮作物,2009,29(6):418-419.
- [4] 李敏.绿豆的化学成分及药理作用的研究概况[J].上海中医药杂志,2001(5):47-49.
- [5] 梁丽琴,袁道强.绿豆分离蛋白功能特性研究[J].郑州轻工业学院学报,2005,16(1):77-79.
- [6] 刘慧.我国绿豆生产现状和发展前景[J].农业展望,2012(6):36-39.
- [7] 程须珍.中国绿豆产业现状及发展策略[R/OL].2008-11-25.

<https://wenku.baidu.com/view/5ba01eb7b0717fd5360cdc71.html>.