

凉山粳稻实施有机栽培的优势及措施

蔡光泽

(西昌学院 四川西昌 615013)

摘要:凉山是四川粳稻种植集中区,常年种植面积约50余万亩,主要分布于海拔1,500-2,200m之间。海拔1,700-1,900m的山林地带粳稻区具有实施有机栽培良好的自然及社会环境条件。发展凉山有机粳稻栽培,扩大凉山有机粳稻出口,对当地农民增收,维护农田生态平衡,提高凉山知名度具有重要的意义。而开展有机栽培优质粳稻新品种的引进,筛选及配套栽培技术的研究、推广又是凉山发展粳稻有机栽培的关键措施。

关键词: 粳稻;有机栽培;优势;措施

中图分类号: S511.2*2

文献标识码: B

文章编号: 1008-4169(2004)02-0001

随着人们对健康和环境问题的关注,近年来,有机农业在世界范围内迅速发展,有机农业的主产品有机食品在发达国家市场上销售旺盛,美国、德国、日本是当今世界上最大的有机食品市场。由于这些国家对有机食品的大量需求,许多国家发展了有机农业。目前,在世界上实行有机管理的农业用地面积即有机农地约有1.58亿亩,大洋洲拥有世界上约50%的有机农地,其次是欧洲、北美洲。分别占世界有机农地面积的32.8%和10.6%。亚洲有机农地面积仅占0.4%。大多数亚洲国家的有机农地面积很少。在亚洲总计约为60万亩的有机农地中,土耳其达27万亩,中国约6万亩,仅占1%。根据国际贸易中心(ITC)的研究报告估计,在今后几年里,有机食品销售额占食品零售总额的比率将从1%猛增到10%,充分显示了有机农业良好的发展前景^[1]。同时有机农业除为人类提供有机食品外,还具有重要的生态意义,对于减轻环境压力、维护农田生态平衡,保持生物多样性也具有极其重要的作用。在我国,稻作耕地十分有限,且稻田生态环境趋差,随着国内人口的持续增长,粮食安全问题的日益突出以及加入WTO后市场竞争的加剧,加快推进稻米清洁生产,实行水稻生产全程质量控制,保证稻米品质的提高,已成为我国稻作技术及其标准化发展过程中急需解决的重大问题。

1 凉山粳稻的分布及生产概况

凉山州位于我国西南横断山区东北部,青藏高原东南边缘山区,界于四川盆地与云南省中部高原之间。幅员面积6万km²,耕地面积约占5.3%。境内高

差悬殊达5,633m,气候及土壤呈现显著的垂直分布。为凉山州立体农业分布,提供了良好的气候及土壤资源^[2]。水稻是本州重要的粮食作物,为川西南高原稻作区。常年种植面积100多万亩,其中粳稻50.3万亩,主要分布在冕宁、会理、西昌、会东等县,其中冕宁种植面积最大,达14.9万亩,其次是会理、盐源和西昌。推广品种主要有合系系列品种,楚粳系列品种,滇粳优系列品种等(表1)。

本区粳稻分布于海拔1,300-2,700m之间,其中大部分分布于海拔1,500-2,200m范围内。分布在海拔2,000m以上粳稻约19.5万亩,约占粳稻面积的38.8%,而61.2%的粳稻分布于2,000m地段及以下。分布最高海拔高度可达2,700m。由于分布海拔高度差异大,加之品种多样,特别是在高寒山区,主要栽培传统品种,其管理水平差,产量低。不同种植区产量水平差异较大,其产量变化幅度在150kg/亩-700kg/亩之间。

2 凉山发展有机栽培粳稻的可行性及优势

有机栽培是按照规定的生产管理过程进行的农产品生产,有全球协调的有机农业标准和有机食品标准,许多国家都依法对有机食品及其生产进行保护、监督和管理。在国际市场上销售的有机食品要经过国际有机农业运动联合会(IFOAM International Federation of Organic Agriculture Movement)授权的有机食品认证机构的认证,并加贴有机食品标志。目前实施的认证标准是IFOAM的基本标准(IFOAM1999),有机食品的认证机构要通过国际有

收稿日期:2004-04-27

机认定服务公司的认定。我国绿色食品稻米发展较快,而有机稻米与无公害稻米生产起步迟^[3]。有机稻米的管理与认证的职能部门是中国有机食品发展

中心(OFDC),执行标准是HJ/T80—2001《有机食品技术规范》,并有相应的有机(天然)食品标志。

表1 凉山州主要粳稻分布区海拔高度及主要推广品种

县(市)	面积(万亩)	海拔高度(m)	主要推广品种
冕宁	14.9	1600~2200	合系系列、楚梗系列品种,冕梗147
会理	11.7	1550~1800	合系系列品种,滇梗优1、2号,楚香1号
盐源	9.1	2300~2520	高原梗1、2号,梗9,大麻谷,牛尾红
西昌	5.6	1500~1700	合系22,合系22-2,合系39
会东	4.0	1500~1750	合系22-2,合系39,滇梗优1号
普格	2.2	1600~2400	特北8号,昭觉白谷,合系22,合系24
喜德	1.1	1700~2000	合系39,合系22-2,楚香1号,越光
宁南	1.0	1600~1900	合系22-2,合系3210,合系3223
昭觉	0.9	2000~2700	四开红谷,竹核大白谷
全州合计	50.3		

2.1 具有粳稻有机栽培的良好自然环境

按照有机栽培规定的有关生产管理过程,除在水稻整个生育期间不施用任何化肥和农药外,对水稻生产的外部环境条件也有严格的要求。在水稻生产过程中,水稻生长发育所依赖的土壤、水、大气等都必须严格没有污染,有关指标都要在规定范围内。凉山粳稻主要栽培区海拔高,又多分布于山林地带,其远离城市和工厂。目前在凉山除西昌之外,其他粳稻分布区所在县几乎没有大中型的有污染物质排放的企业。即使在西昌这类企业也很少,且排放也在国家规定的标准范围内。因此,在粳稻生产区,尚没有大气污染。调查表明,除西昌、会理等平坝(盆)地粳稻生产区外,其他大部分粳稻区未施用除草剂,特别是在偏远的彝族地区,甚至农药都很少施用。以喜德县光明镇联合村为例,土壤中农药残留量及重金属含量都在我国制定的HJ/T80—2001《有机食品技术规范》标准范围之内(表2)。山林地带粳稻区的灌溉水来源均为山间泉水或高山雪水,水源区域无人居住,水源清洁,水温较低,水质优良。通过对喜德县光明镇联合村水稻种植区灌溉水进行监测,并以我国GB5749—85《生活饮用水卫生标准》作为评价标准,结果表明,所测的28个项目都达到了国家生活饮用水标准,没有一项指标超过GB5749—85《生活饮用水卫生标准》,用此水作水稻有机栽培的灌溉水,远远优于其他水质。调查和检测表明,以喜德县光明镇联合村为代表的粳稻种植区具有水稻有机栽培的优良的外界环境条件。

2.2 有施用有机肥的良好习惯

施用有机肥料是实施有机栽培,获得较高产量的必要条件。凉山粳稻栽培区多为彝族聚居区,祖祖辈辈种植作物均有施用有机肥料良好的习惯。由于居住地的优势,捡拾林间大量树木落叶,连同作物秸秆用作牛、羊圈内铺垫物,经长期收集,堆制发酵,作成了优质的圈肥、堆厩肥。据日本有关研究报道,施用优质有机肥料,由于养分全面,且在水稻生长发育过程中缓慢释放养分,其生产的稻米的食味明显优于施用化学肥料种植的稻米。长期施用有机肥对改良土壤,丰富土壤微生物、保持稻田生物多样性也有重要的意义。

2.3 有较多可供选择的有机栽培基地及丰富的劳动力

凉山粳稻种植面积大,全州粳稻种植面积50余万亩,是四川粳稻种植的最集中区。粳稻分布于海拔1,300—2,700m之间。区内立体气候明显,地形地貌复杂,山间林地是耕地的重要组成部分。喜德县光明镇联合村是目前省内第一个有机栽培粳稻基地,初步调查表明,在海拔1,700—1,900m粳稻种植区内具有该基地同样外界环境可作为有机栽培的粳稻区还有很多。因此,综合选择的余地很大,具有进一步扩大粳稻有机栽培的潜力。有机栽培由于不施用任何农药,田间人工除草等管理措施需要人工较一般栽培要多,农户有较多的劳动力也是重要的前提。本区较多的劳动力也为发展有机栽培创造了良好的条件。

2.4 喜德有机栽培粳稻通过日本有机食品JAS认证,市场前景广阔

表2 喜德县光明镇联合村水稻土壤及灌溉用水有关物质检测结果

检测物质	水稻土壤 (土壤 mg/kg)	水稻灌溉用水 (水 mg/L)
砷	6.02	<0.01
铅	17.4	<0.01
六六六	未检出	—
滴滴涕	未检出	—
汞	—	未检出
银	—	<0.04
硝酸银	—	<0.002
镉	—	<0.01
铬	—	<0.004
铁	—	<0.05
锰	—	<0.06
铜	—	<0.02
锌	—	<0.05
硒	—	<0.05
氯化物	—	<1.0
氟化物	—	<0.04
氰化物	—	<0.002
硫酸盐	—	未检出
肠道致病菌	—	未检出

注:六六六检出限<0.0008 mg/kg,滴滴涕检出限<0.0005 mg/kg。表中水质检测部门为西昌市环境监测站,土壤检测部门为农业部食品质量监督检验测试中心(成都)。

有机稻米在国际市场上具有广阔的市场潜力,其需求量大,价格高。2002年,喜德县光明镇联合村有机稻米通过严格的过程监控,土壤、灌溉水、大气、稻米品质检测,顺利地获得了日本国有机食品JAS认证,通过了日本谷检协会和日本国内食品检测部门的123项农业残留物指标的检测,这是中国首次获得的唯一符合日本JAS标准的国产大米。这也充分证实了凉山具有生产有机稻米的优越条件。但是,目前喜德县有机栽培面积仅有300多亩,其产量远远低于市场对有机粳米的需求,而且随着我国经济的发展,人民生活水平的提高,国内有机稻米的需求也将越来越大。

2.5 实施有机栽培是少数民族地区农民增收的重

要途径

大多数粳稻种植区,年平均气温低,气候条件差,种植作物单一,农民经济来源少。近年来,农产品价格低,农民普遍经济收入很低,如何增收是这些地方农业面临的最突出的问题。目前,凉山信赖农园(公司)是省内唯一获得向日本出口有机粳米的企业,该公司采用公司加农户的经营模式,在州内发展有机栽培粳稻。在有机栽培基地,农户种植有机粳稻,在符合公司要求的前提下,一般可以获得较普通栽培成倍的经济效益。有机栽培粳稻与一般栽培相比,虽投入劳动力相对较多,但由于有机粳稻谷比一般稻谷价格高,且不投入化肥及农药,因此,亩收入一般可达600-700元(表3)。

表3 种植有机粳稻与一般粳稻的经济效益比较

作物	产量(kg)	产值(元)
荞麦	75-100	120-160
一般粳稻栽培	200-300	240-360
有机粳稻栽培	250-300	600-720

注:表中数据为喜德县光明镇联合村2002年调查数据。

3 发展凉山有机栽培粳稻的不利因素、措施及建议

3.1 不利因素

影响凉山粳稻有机栽培的主要不利因素是气

候因素。凉山粳稻种植区干湿季节分明,光照充足;春季回温早,但积温有效性差;雨热同季但积温不高,秋季降温早且阴雨寡日照⁽⁴⁾。区内地势高差悬殊,立体气候明显。粳稻分布于海拔1,300-2,700m

之间。海拔1,300-1,800m区域粳稻与籼稻交替种植为粳籼交替区。包括安宁河流域稻作区和会理会东盆地稻作区。海拔1,800m以上的区域为单纯的粳稻种植区,包括冕宁、喜德、盐源、昭觉、会理、会东海拔1,800m以上的稻作区,其中昭觉、盐源等海拔2,000m以上的粳稻区为高寒粳稻区。昭觉、盐源等高寒粳稻区其积温强度低于日本北海道稻作区。根据粳稻有机栽培所要求的综合外界环境条件和凉山粳稻区的地形地貌,以海拔高度1,700-1,900m范围内的山林地带粳稻种植区为实施有机栽培的适宜种植区。但该区域内粳稻生育期间,夏温不高,积温强度低,低温冷害是主要的不利气象因素。加之秋凉早,9月中旬气温下降幅度为全年各旬降温幅度最大的一旬,该期间低温阴雨,寡日照天气是造成粳稻秕谷粒率高,品质下降的重要原因^[5]。同时山地稻作区低温高湿,稻瘟病发生严重,这也是影响本区粳稻生产的又一不利气象因素。

另外,适宜于有机栽培的稻作区,普遍生产条件差,交通不便,文化科技水平落后,加之水源单一,热量低,其他危害频率高等,对水稻有机栽培的发展也带来了诸多不利的影响。

3.2 发展凉山粳稻有机栽培的措施及建议

3.2.1 开展适宜于有机栽培的优质粳稻新品种引进、筛选及示范

有机栽培对环境条件要求高,对品种要求也高,栽培品种必须是优质、高产、抗病、耐冷、抗逆强的水稻品种。目前在凉山推广使用的优质粳稻品种主要有合系22-2、合系39、滇粳优2号、冕粳147等,这些品种生育期偏长、耐冷性较差,在海拔1,800m左右地带栽培风险性较大,同时这些品种普遍不抗稻瘟病。因此,选择适宜的品种是保证有机栽培成功的前提。目前喜德县光明镇联合村使用的品种是日本优质品种“越光”,该品种适应性广、米质优,是出口日本的主要粳稻品种。由于品种单一,整体调节不利自然因素差,必须开展从国内外引进新的品种进行筛选、示范,以为有机栽培提供和储备新品种,同时也可一般为粳稻栽培提供新品种。

3.2.2 加强有机栽培粳稻的配套技术研究

选择优质品种是有机栽培的前提,而品种的保优高产栽培是有机栽培能否成功的关键。凉山有机栽培适宜地一般在海拔1,700-1,900m左右的山林地带,该区域早春温度回升较慢,育秧阶段寒潮低

温频繁发生,且强度大,因此育成优质壮秧难度大。粳稻中后期生育阶段低温冷害发生频率高,是造成粳稻结实率低、品质差甚至无收的重要原因。因此,研究相应的配套栽培技术,减轻或避开不利因素的影响,是稳定粳稻产量且关系到能否进一步扩大有机栽培面积的关键性措施。喜德县光明镇联合村有机栽培实践表明,在一定区域内采取适宜的配套栽培措施,粳稻产量可以达到或超过一般栽培产量水平,为农户带来较好的经济效益。

3.2.3 广辟有机肥源,增加有机肥施用量,提高稻田土壤肥力

施用有机肥料是有机栽培获得较高产量的基础,同时又是改良土壤,维护农田生态平衡,促进当地农业持续发展的重要措施。目前在彝族同胞地区,稻田总体肥力偏差,农户有机肥源单一,主要是圈肥、堆厩肥,且一般农户所备有机肥不能满足栽培需要。因此,广辟有机肥源,利用冬半年提前进行有机肥料的堆制、熟化是生产上需要解决的又一重要问题。

3.2.4 建立相应的有机栽培技术推广体系

有机栽培适宜地,农户文化素质差,科学种田水平低,而有机栽培是对技术要求很高的作物生产,因此,开展技术培训,增强农民科技及有机栽培生产过程管理意识,是推广有机栽培的技术保证。

3.2.5 生产、加工、销售一条龙,内外销同步进行

目前,凉山有机栽培粳稻的生产、加工(制成糙米)及销售(出口日本)由凉山信赖农园(公司)组织进行。在2002年取得了日本国有机食品JAS认证后,靠现有的种植面积已不能满足出口的需要。同时凉山信赖农园(公司)规模小,如何扩大凉山信赖农园(公司)的生产、加工及销售规模,提高其生产、组织、管理水平是当前急需研究的问题。随着国内人们生活水平及食品安全意识的提高,国民对有机大米的需求量也将不断提高。因此,在组织外销的同时,研究如何开辟国内市场,抢占国内有机大米的先头阵地,对扩大凉山优质大米销售具有重要的作用。

综上所述,凉山有机粳米已走出国门,但如何进一步使其扩大,形成规模,还需要州政府组织有关部门积极支持。凉山州政府应拨出专款组织州内大专院校及有关专家就优质粳稻品种的引进、筛选及配套技术研究进行攻关,为凉山信赖农园(公司)提供强有力的技术支撑;组织有关农业部门及当地政府

把凉山有机水稻栽培作为农业、农村工作的重点来抓等。通过这些措施的落实,促进和扩大凉山信义农园(公司)的生产及销售规模,使凉山州成为四川乃至西南最大的有机大米生产出口基地,形成凉山独特的拳头产品及知名品牌,这对扩大凉山影响,提高凉山知名度具有极其重要的意义。

参考文献:

- [1]丁言强. 世界农业[M].2003.3:3~5.
- [2]张大生,洪琦林. 凉山州国土资源[Z]. 1986.2,16~17.
- [3]张洪程,高辉. 中国稻米[J]. 2003,3:3~5.
- [4]杨柳蝉,王景波.凉山州农业气象专家系统研究报告[Z]. 2002.6,83~96.
- [5]夏明志,蔡光泽等.攀西优势作物种植[M]. 成都:四川科技出版社,1993,106~113.

Advantages and Ways of Round-grained Rice's Organic Cultivation in Liangshan Prefecture

Cai Guangze

(Xichang College,Xichang, Sichuan 615013)

Abstract: Liangshan Prefecture is a major growing area of round-grained rice, with a growing area of 500,000 mu annually, distributing over an altitude of 1,500–2,200 meters. Hilly terrain with an altitude of 1,700–1,900 m provides a nice natural and social environment for round-grained rice's organic cultivation. Developing organic round-grained rice's cultivation and expanding export of round-grained rice in Liangshan has a significant role in increasing the local farmers' income and maintaining local farm lands' ecological balance. On the other hand, introduction of new varieties, their selection and research on corresponding cultivation methods are the key issues in developing round-grained rice cultivation.

Key Words: Round-grained rice; Organic Cultivation; Advantages and Ways

(责任编辑:吴建萍)