

陇东旱塬谷子生产现状及优化发展建议

刘奕宏

(庆阳市西峰区农业技术推广中心, 甘肃 庆阳 745000)

摘要: 陇东旱塬谷子种植历史悠久, 作为当地重要的杂粮作物在保证粮食安全方面发挥了重要作用。为扶持陇东旱塬特色农产品—谷子产业的发展, 在阐述陇东旱塬谷子生产现状的基础上, 分析了存在的问题, 提出了加强政策扶持; 加强新品种引进及选育; 提升并完善种植技术; 打造高标准绿色示范基地; 丰富谷子加工产品; 培育龙头企业, 统一地域标识; 加强产品宣传, 拓宽销售渠道等发展建议, 以期为陇东旱塬地区谷子产业的高质量发展提供支持。

关键词: 谷子; 陇东旱塬; 生产现状; 发展建议

中图分类号: S515

文献标志码: A

文章编号: 2097-2172(2024)09-0810-04

doi: 10.3969/j.issn.2097-2172.2024.09.005

Current Situation of Millet Production on the Longdong Dry Loess Plateau and Recommendations for Optimized Development

LIU Yihong

(Agricultural Technology Extension Centre of Xifeng District, Qingyang, Qingyang Gansu 745000, China)

Abstract: Millet cultivation on the Longdong dry loess plateau has a long history and has played an important role as a key local grain crop for ensuring food security. To support the development of the millet industry as a characteristic agricultural product on the Longdong dry loess plateau, this paper, based on the current status of millet production in the region, analyzes existing issues and proposes recommendations. These include strengthening policy support, introducing and breeding new varieties, improving and perfecting cultivation techniques, establishing high-standard green demonstration bases, diversifying millet processing products, cultivating leading enterprises, unifying regional branding, enhancing product promotion, and expanding sales channels. These suggestions aim to support the high-quality development of the millet industry on the Longdong dry loess plateau area.

Key words: Millet; Longdongdry loess plateau; Production status; Development recommendation

谷子在我国已有 7 300 年的种植历史, 最早在黄河流域种植^[1]。谷子具有很强的抗旱、耐瘠薄能力, 属耐旱作物, 对于干旱环境具有很强的适应性, 在我国粮食作物种植结构中发挥着重要作用^[2-3]。谷子生育期为 4 月下旬至 10 月上旬, 其生长早期宜旱、中期宜湿、后期怕涝, 全生育期耗水量为 400 mm 左右。谷子具有很高的食用价值, 对人们改善膳食结构, 均衡补充营养具有重要作用。谷子去壳后即可成为“小米”, 经常食用可强身健体、补脑安神。陇东旱塬是甘肃省谷子种植的主要区域之一, 其气候特征明显, 自然地理条件优越, 适于谷子、小麦、玉米等粮食作物的种植, 自古以来就有“陇东粮仓”之称。庆阳谷

子种植历史悠久, 目前播种面积达到 0.67 万 hm^2 左右。近年来随着小米商品率不断提高及绿色、有机、天然农产品需求的不断增加^[4], 作为全国地理农产品标志之一的“庆阳小米”在全国高端绿色农产品市场上的销量不断增大, 经常出现供不应求的现象。谷子已成为庆阳市的主要杂粮作物之一, 经济效益日益增大^[5]。谷子产业的高质量发展对适种地区的脱贫攻坚及乡村振兴具有重要的现实意义^[6]。通过扶持陇东旱塬特色农产品谷子产业的发展, 调整农业产业结构, 提升农业主导产业发展水平, 增加农民收入, 全面推进乡村振兴战略。为了促进庆阳谷子产业的进一步发展, 应加强谷子种植技术的培训, 提高种植及加

收稿日期: 2024-03-22; 修订日期: 2024-07-10

作者简介: 刘奕宏(1982—), 女, 甘肃庆城人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广与示范工作。Email: 465784665@qq.com。

工生产环节的科学性，不断提高谷子的产量和品质。

1 生产现状

1.1 自然气候条件优越

陇东旱塬位于甘肃省东部，属黄河中游黄土高原沟壑区，是中华民族农耕文明的发祥地之一。陇东旱塬塬面辽阔，土壤以黑垆土为主，土层深厚、土壤肥沃微碱性、渗透力强、保水保肥性能好^[7]。气候为半干旱大陆气候，年日照时数2 400~2 600 h，年降水量400~600 mm，年平均气温10℃，无霜期160~180 d，光照充足，四季分明，具有适宜谷子生长的优越自然气候资源^[8]。从陇东旱塬的降水条件、光照条件、土壤条件来看，均能满足谷子生长发育的需要。

1.2 种植现状

随着农业产业的高速发展和种植技术的不断革新及推广应用，农业生产逐渐由传统产业向优势产业、特色农产品转移，立足于资源优势和产业优势，推广应用优质谷子品种，发展优势特色农业已成为陇东旱塬地区促进农业产业结构优化调整和农民稳定增收的必然选择。甘肃省谷子单产仍处于较低水平^[9]。陇东旱塬谷子核心产区是庆阳市西峰区、宁县和合水县，庆阳市全面推行“农业科技人员服务基层一线”，组织百名农业科技人员深入田间地头，对谷子的播前选种、耕地施肥、播种、田间管理、病虫草害防治等方面进行技术跟踪服务指导，农业部门大力推动合作社、种植大户及农户积极扩大谷子种植面积，谷子种植正由分散型种植向规模化、集约化转变。自2020年以来，谷子种植面积逐年增加，为谷子的生产和“小米”的销售打下了坚实的基础。2024年陇东旱塬谷子目标种植面积为0.67万hm²，产量25 000 t，产值达4 000万元以上。目前陇东旱塬经销小杂粮的零售企业有近百家，但只有庆阳澳恺食品有限公司、庆阳甜水飞龙杂粮工贸有限公司、环县鑫泰杂粮有限公司等10家加工企业生产规模较大，有“陇塬什社”“丰和日粒”“陇东贡米”“金什社”“海子峪”等谷子品牌6个，加工转化率不足20%^[10]。

1.3 适种品种丰富，品质优良

选择高产、优质、抗逆性强、适应性广的品

种是谷子种植过程中的重要一环。谷子品种的选择需要结合种植区域的气候、土壤特点，选择具有早熟、抗贫瘠功能的谷子品种，此外，还要考虑谷子的商品性。异地换种的方法可提高谷子品质，增强谷子的抗病性，增加谷子的产量^[11]。陇东旱塬现栽培的谷子品种有10余种，其中甘肃省自育品种有陇谷5号、陇谷7号、陇谷11号等，外引品种有晋谷21号、吨谷1号、金吨谷、小银谷、黑沙1号、绿珍珠等。陇东旱塬出产的小米品质优良，平均含粗蛋白123.5 g/kg、粗淀粉790.5 g/kg、粗脂肪34.5 g/kg、赖氨酸2.68 g/kg、维生素B₁4.65 mg/kg、维生素B₂0.54 mg/kg、类胡萝卜素138.2 mg/kg，营养价值极高^[12]。

1.4 技术力量雄厚

在地方政府的大力支持下，当地农业科技人员加大了对谷子品种的外引内推，一批活跃在乡村的农民专业技术队伍和农业科技示范户已经形成，先后创办了一批科技含量高、规模化的农民专业合作社和农业示范点，为谷子产业的优质高效发展提供了技术保证。同时加强了农业面源污染综合治理、耕地质量提升等工作的实施，大大促进了谷子品质的提升，使其在省内声誉进一步扩大，购货商络绎不绝，建立商品基地的雏形已经具备。

2 存在的问题

2.1 新品种引进与种植技术配套不够完善

一是陇东旱塬谷子栽培技术相对陈旧，平均产量较低，导致农民种植积极性不高，严重影响大面积种植。谷子新品种的引进主要通过农资经营人员进行，而农资经营人员对谷子科学种植技术掌握不够，忽视了谷子新品种对陇东旱塬气候、土壤等自然条件的适应性，引进的谷子新品种不能很好地适应当地气候和生长环境，从而导致产量、品质下降严重。二是陇东旱塬谷子的种植技术以传统种植经验为主，田间管理缺少科学的种植技术指导和施肥方案，化肥农药的利用率低下，产量和经济效益不明显。三是由于当地谷子的种植主要以家庭为劳动单位，农业机械化程度低，人力成本投入大，在谷子播种、田间管理、收获等环节缺少专用的农业机械，导致种植效率低下，投入成本较高，致使经济效益不明显。

2.2 农业投入低,销售渠道单一

陇东旱塬的谷子企业营销手段单一,销售端对生产端的带动不够,品牌意识淡薄,宣传、市场推广等方面的资金投入较少,产品销联机制不完善,谷子产品质量与消费者的要求有差距^[13]。谷子作为复种农作物,农民种植的目的多为充分利用秋闲地,真正作为一季粮食作物来精心管理的农户不多,因此化肥、农药等农资方面的投入不足,导致收获谷子的质量不高。另外,尚未建立谷子科学种植的农业示范区,对谷子种植户的引导作用较弱。多年来,农技部门对谷子种植技术的整理和梳理力度不够,缺少适合陇东旱塬地区谷子种植的优良品种、合理施肥等科学的数据资源。谷子产品的销售方式也主要是以种植户自主营销为主,销售渠道以本地农资市场和外地客商慕名上门为主,没有专业的销售企业和市场机构,加之谷子产品的销售价格不高,没有形成稳定有保障的市场供销机制。

3 发展建议

3.1 加强政策扶持

近年来,针对新时期谷子产业的发展现状和存在问题,提出了加强优质谷种选育和示范推广、加大宣传和培训、研发功能产品等可持续发展策略^[14-15]。首先要积极组建完善的农产品专业生产技术协会,建立风险基金制度,确保谷子产量持续稳定发展。其次要引导合作社实行保底收购补贴机制,保障陇东旱塬地区谷子收购企业和种植户的效益,激发产业发展动力。三是对示范带动效果明显的龙头企业和合作社优先推荐产业化项目、贴息贷款,通过政策引导、资金扶持引导谷子产业健康发展,助农增收。

3.2 加强新品种引进及选育

以庆阳市西峰区为中心辐射周边,建设育种面积 66.67 hm² 以上的陇东旱塬谷子良种繁育基地。加强与农业科研院所及高校的合作,继续外引谷子新品种开展品种选优工作。督促农业执法人员加强对谷子新品种农资市场的监管;技术推广单位要在当地电视、广播和网络等媒体对已试验证明的高产优质谷子品种加大宣传推广力度;提高农业科技人员对谷子种植的参与度,加强对种植户的科技培训,帮助农户引种优良的谷子品

种。

3.3 提升种植技术

一是通过测土配方施肥,掌握谷子生长发育对养分的需求规律;查阅谷子生育期的日照、降水等情况,进一步积累数据资料,最终建立谷子生产数据库和谷子施肥模式。二是从保护生态环境、生产安全无公害农产品和提高生产效益出发,因地制宜落实生物防治和农业防治措施,不断引进推广新型高效、低残留农药及植物生长调节剂,加强综合防治措施,确保谷子丰产增收。三是加大谷子专用农业机具的引进和改良工作,提高谷子的种植速度和种植机械化程度。四是农业科技人员开展技术指导外,还要注重农民的技术培训。培训时可采取集中短训、印发技术资料、树立典型样板等多种方式,完善谷子种植技术。

3.4 打造高标准绿色示范基地

全面推行优质高产良种、旱作技术集成、投入品控量达标等措施,通过农业科技推广示范,达到全方位推优种植,辐射带动周边逐年递增建成高效示范基地,使谷子平均产量达到 3 750 kg/hm² 以上,逐步形成专业化生产、规模化经营的商品基地。按照绿色谷子标准化生产技术规程,配套良种良法,在示范基地推广新品种引进、测土配方施肥、病虫害综合防控、保护性耕作、生物有机肥替代化肥、秸秆还田、化肥农药减量使用等绿色种植技术,打造高标准绿色种植基地^[16]。

3.5 丰富谷子加工产品

谷子含有丰富的膳食纤维,经常食用有益于人体健康^[17-18]。企业应该加强公共品牌的价值培育与形象维护,对产品质量严格把关,加强区域品牌建设;相关部门严格监督谷子产品价格,严厉杜绝不合理定价,建立良好的市场风气^[19]。谷子加工过程中,清理杂质、脱壳和碾米是最重要的工序,一定要提高重视度,保证产品的质量^[20]。鼓励建立以谷子深加工为主的合作社或企业,除生产加工小米以外,拓展以谷子为原料的其他副产品种类,如小米醋、谷子壳枕芯等,增加谷子产品的附加值,提高农民的种植收入和积极性。谷子收获后,除常规秸秆还田外,可尝试谷子秸秆饲草化作业,助力畜牧业,促进绿色种养循环农业发展。

3.6 培育龙头企业，统一地域标识

针对我国杂粮在生产、加工和销售等方面存在诸多问题，资源优势难以形成市场优势，有学者提出了要从“改变传统观念，树立杂粮战略思想，加大技术投入，增大开发力度、实现加工增值，发展订单农业、促进结构调整，完善营销网络，实行政策引导、创造宽松环境”等方面积极探索，把“小杂粮”做成“大产业”^[21-22]。通过招商引资、立项投资和信贷扶持等途径，培育一批运作机制活、带动能力强、竞争优势明显的骨干型农产品生产加工龙头企业；采用“企业+协会+基地+农户”的模式，推动“订单谷子农业”发展，使龙头企业与农户结成利益共同体，降低农户的经营风险，依靠龙头企业推介产品，创品牌、占市场，实现产品的升级和增值。设计统一的陇东旱塬谷子地域标识，结合生产企业的商标，提高产品的品牌效应。

3.7 加强产品宣传，拓宽销售渠道

借助互联网、电视等融媒体重点宣传陇东旱塬谷子的历史底蕴、产品品质和龙头品牌，提升陇东旱塬谷子的知名度和品牌竞争力。组织谷子生产企业参加全国性的特色农产品展销会，推广陇东旱塬谷子产品。补贴引导谷子加工企业、农民专业种植合作社和种植大户与电商合作，开办陇东旱塬谷子产品旗舰店，通过促销手段先打开销售市场，推销优质谷子产品，提高陇东旱塬谷子的市场占有率。

参考文献：

- [1] 柴岩, 王鹏科, 冯佰利. 中国小杂粮产业发展指南[M]. 杨凌: 西北农林科技大学出版社, 2007.
- [2] 赵娟, 尹艺臻, 王晓璐, 等. 不同品种谷子愈伤组织对拿捕净胁迫的生理响应[J]. 中国农业科学, 2020, 53(5): 917-928.
- [3] 何继红, 张磊, 董孔军, 等. 优质谷子新品种陇谷029选育报告[J]. 寒旱农业科学, 2022, 1(11): 139-141.
- [4] 田岗, 王玉文, 李会霞, 等. 谷子新品种长农0302选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2011(9): 12-13.
- [5] 苏龙, 耿智广. 庆阳市绿色食品谷子生产技术规范[J]. 甘肃农业科技, 2015(5): 78-80.
- [6] 张林田. 临汾全区域谷子产业发展优化对策[J]. 农业技术与装备, 2024, 411(3): 66-68.
- [7] 安静. 庆阳市大豆生产现状及发展前景浅议[J]. 甘肃农业, 2020(7): 68-69.
- [8] 王世峰. 庆阳市西峰区什社谷子产业发展中存在的问题及对策[J]. 农业科技与信息, 2020(22): 89-90.
- [9] 乔德华. 重新认识谷子生产在旱作农业中的重要地位[J]. 甘肃农业, 1989(9): 13-14.
- [10] 乔德华. 甘肃省糜谷产业的发展及提质增效措施[J]. 甘肃农业科技, 2018(5): 61-68.
- [11] 杨跃峰. 优质谷子机械化免间苗栽培技术的推广现状及发展对策[J]. 当代农机, 2022(10): 46; 48.
- [12] 雷志刚, 杨有为, 谭志强. 庆阳市谷子生产现状与发展对策[J]. 经济问题研究, 2014(16): 8-9.
- [13] 肖阔, 李逸波, 王颖. 河北省食品工业高质量发展问题与对策[J]. 河北农业科学, 2022, 26(1): 29-34.
- [14] 李顺国, 刘斐, 刘猛, 等. 新时期中国谷子产业发展技术需求与展望[J]. 农学学报, 2018, 8(6): 96-100.
- [15] 程黔. 我国杂粮产业发展现状及对策[J]. 粮食与食品工业, 2008, 15(4): 1-8.
- [16] 黄爱斌. 旱地谷子平膜穴播高产栽培技术[J]. 寒旱农业科学, 2023, 2(6): 539-541.
- [17] KIRANMAI M. Nutritional value of formulation of finger millets[J]. Annals of Drug Discovery and Biomedical Research, 2014, 1(4): 201-210.
- [18] YANG T, MA S, LIU J, et al. Influences of four processing methods on main nutritional components of fox-tail millet: A review[J]. Grain & Oil Science and Technology, 2022, 5(3): 156-165.
- [19] 刘子男, 解晓悦. 山西省谷子产业发展影响因素的研究[J]. 江西农业学报, 2023, 35(8): 203-208.
- [20] 郭晶, 石悦. 山西小米区域公共品牌构建现状及对策研究[J]. 农产品加工, 2019(24): 88-91.
- [21] 王晓东. “杂粮”产业化发展问题探索[J]. 农业经济, 2008(8): 52-53.
- [22] 张雪峰. 中国谷子产业发展问题研究[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2013.