

甘肃省藜麦产业发展现状及对策

杨发荣¹, 刘文瑜¹, 黄 杰¹, 魏玉明¹, 王 昶²

(1. 甘肃省农业科学院畜草与绿色农业研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 通过对近年来甘肃省藜麦产业发展现状、存在的问题分析, 提出了拓宽藜麦销售渠道、加大持续性研究经费支持、完善保苗技术、将藜麦列入农业保险和地方农业补贴范畴、完善藜麦种子经营许可证办理的相关手续、加强藜麦龙头企业的培育、加大藜麦产品研发力度提高产品附加值等发展对策。

关键词: 藜麦; 品种; 栽培; 推广; 发展

中图分类号: S636.2 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2019)01-0076-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2019.01.018

藜麦原产于南美洲安第斯山区, 距今已有 5 000~7 000 年的种植历史^[1-2]。藜麦是

一年生双子叶草本植物^[3], 籽粒蛋白质含量高达 16%~22%^[4], 且富含人体必需的 9

收稿日期: 2018-10-19

基金项目: 国家自然科学基金“不同海拔对藜麦产量和品质的影响及生理生态机制”(31660357); 兰州市科技支撑计划“兰州藜麦新品种选育及栽培加工技术与示范”(2017-2-5); 甘肃省农业科学院农业科技创新专项计划“藜麦耐旱种质资源筛选与转录组分析研究”(2017GASS66); 甘肃省青年科技人才托举工程项目“藜麦耐盐种质资源筛选及生理生态应答机制研究”。

作者简介: 杨发荣(1964—), 男, 甘肃宁县人, 研究员, 主要从事藜麦引种及栽培工作。联系电话: (0931)7618042。Email: lzyfr08@163.com。

执笔人: 刘文瑜

- 畜牧兽医杂志, 2007(6): 18-19.
- [18] 罗 燕. 中草药添加剂对中国美利奴羊(新疆军垦型)肉品质和风味的影响研究[D]. 石河子: 石河子大学, 2016.
- [19] 胡永灵, 叶世莉, 罗佳捷. 中草药制剂对热应激奶牛泌乳性能、抗氧化能力及免疫功能的影响[J]. 草业学报, 2015, 24(1): 132-140.
- [20] 莫文湛, 周天政, 王树艳. 中草药饲料添加剂预防荷斯坦牛乳房炎效果试验[J]. 广西农学报, 2015, 30(1): 51-53.
- [21] 徐小波, 胡 荣, 翟永前. 中草药添加剂对猪育肥性能和肉质的影响[J]. 江苏农业学报, 2012, 28(3): 571-574.
- [22] 戴 亮. 中草药饲料添加剂对断奶仔猪生产性能和腹泻率的影响[J]. 中国兽医杂志, 2017(3): 13-15.
- [23] 杜改梅, 晏文梅, 蒋加进, 等. 中草药饲料添加剂对生长猪免疫功能的影响[J]. 畜牧与兽医, 2013, 45(8): 19-22.
- [24] 曹日亮, 车向荣, 闫柳松, 等. 超微粉中药添加剂改善猪肉品质配方筛选试验[J]. 养猪, 2013(1): 25-27.
- [25] 雷晓军, 段小卫. 中草药饲料添加剂对肉仔鸡生长性能和免疫器官指数的影响[J]. 畜牧与饲料科学, 2010, 31(5): 42-44.
- [26] 雷莉辉, 郭 彤, 曹授俊. 复方中药对肉鸡生产性能、免疫功能及抗氧化作用的影响[J]. 饲料研究, 2013(2): 54-57.
- [27] 王子龙, 呼秀智, 薛占永, 等. 中药饲料添加剂对肉鸡屠宰性能和肉品质的影响[J]. 饲料研究, 2016(9): 23-27.
- [28] 肖 珊, 李爱军, 张立田. 中草药饲料添加剂对鸡蛋品质影响的试验研究[J]. 中国动物保健, 2016, 18(12): 28-30.

(本文责编: 杨 杰)

种氨基酸及矿物质、维生素、膳食纤维等多种营养物质,低脂、低升糖、不含麸质^[5-6]。因其丰富且突出的营养特性,被古印加人民和现代营养学家称为“粮食之母”和“黄金谷物”^[7]。联合国粮农组织(FAO)研究认为,藜麦是唯一一种单体植物即可满足人类基本营养需求的食物^[8-9]。联合国将2013年定为“国际藜麦年”^[10]。甘肃省农业科学院畜草与绿色农业研究所自2011年引进藜麦并在甘肃试种成功以来,相继开展了品种选育^[11]、栽培技术和抗逆性研究^[12-13]、藜麦产品研发等工作,并将藜麦推广到省内14个地州市的35个县区。虽然藜麦产业在甘肃呈蓬勃之势,但在藜麦综合研究应用中仍存在一些问题。我们在述评甘肃藜麦产业发展现状的基础上,提出藜麦产业发展中存在的问题,并提出发展对策,旨在为促进甘肃藜麦产业发展和提高农民收入提供参考。

1 发展现状

1.1 品种培育

甘肃省农业科学院畜草与绿色农业研究所自2011年引进藜麦以来,已选育出陇藜系列藜麦品种4个,其中陇藜1号为通过甘肃省作物品种审定委员会认定的国内首个藜麦品种。

陇藜1号属中晚熟品种,突出特点是高产、耐旱、耐寒、耐瘠薄、品质性状好,适应性广。千粒重2.41~3.52 g,粗蛋白含量171.5~187.8 g/kg,粗脂肪56.5~59.3 g/kg,赖氨酸5.5~6.9 g/kg,全磷4.5~6.8 g/kg,碳水化合物669 g/kg,不含胆固醇,膳食纤维含量7.1%。该品种适宜在甘肃省无霜期大于120 d,降水量250 mm以上,海拔1 500~3 000 m的山地、川地及灌溉区种植^[11]。

陇藜2号为粮饲兼用品种。千粒重2.94~3.32 g,粗蛋白含量165.1 g/kg,脂肪52.0 g/kg,粗灰分34.2 g/kg,赖氨酸70.0 g/kg,全磷5.6 g/kg。适宜在甘肃康乐县、民乐县、永

昌县、永登县、兰州周边及气候条件相似区种植。

陇藜3号属早熟、矮秆品种。千粒重2.26~2.72 g,粗蛋白含量166.9 g/kg,粗脂肪60.2 g/kg,粗灰分3.3 g/kg,赖氨酸6.4 g/kg,全磷6.6 g/kg。适宜在甘肃康乐县、民乐县、宁县、定西地区、甘南合作地区、兰州周边及气候条件相似区种植。

陇藜4号千粒重2.97~3.34 g,粗蛋白含量170.3 g/kg,粗脂肪64.0 g/kg,粗灰分3.4 g/kg,赖氨酸6.2 g/kg,全磷5.9 g/kg。适宜在甘肃康乐县、民乐县、永登县、兰州周边及其气候条件相似区种植。

1.2 示范推广

陇藜1号已在甘肃省庆阳市宁县、正宁县、合水县;平凉市静宁县;敦煌市;酒泉市;嘉峪关市;张掖市甘州区、山丹县、民乐县、高台县;金昌市永昌县;武威市天祝县;天水市秦安县、武山县;兰州市永登县、榆中县、红古区;白银市平川区、会宁县、景泰县;定西市安定区、通渭县;临夏州永靖县、康乐县、积石山县;合作市等地区推广种植^[1],种植面积逐年增大。其余陇藜系列品种也在试种、示范和推广中。

1.3 产品研发

甘肃省研发的藜麦产品有藜麦米、藜麦粉、藜麦菜、藜麦茶、藜麦酒、藜麦罐头、藜麦饮料、藜麦片、藜麦醋等,目前市场上销售的主要以藜麦米为主。

2 存在的问题

2.1 民众对藜麦认知度不够

藜麦引进甘肃省时间较短,目前虽然甘肃省藜麦种植规模不断扩大,产品开发种类繁多,市场发展潜力巨大,但民众对藜麦的认知度仍不高,接受意识有限。

2.2 藜麦出苗保苗难,病虫害发生严重,专用除草剂缺乏

甘肃省部分种植区出现掉苗、烧苗和死

苗现象,高寒阴湿区霜霉病和叶斑病发生严重。藜麦苗期地下害虫为害严重,主要为跳甲类虫害。藜麦全生育期田间杂草较多,种类多为冰草、灰菜等,目前市场上缺乏藜麦专用除草剂。这些因素严重影响藜麦产量和品质,极大的限制了甘肃省藜麦产业的发展。

2.3 藜麦研发缺乏项目和资金支持

藜麦是新兴粮饲兼用型粮食作物,在甘肃省发展起步晚,品种选育、栽培技术和产品研发相对滞后。其主要原因一是藜麦是新兴作物,没有引起人们的足够重视;二是缺乏项目经费支持。

2.4 极端气候频发,易造成藜麦大面积减产甚至绝收

甘肃省地形狭长,生态多样性丰富,很多地区适宜种植藜麦。但是,由于地理环境和气候差异较大,不同生态区自然灾害发生严重,尤其是高海拔地区极端气候频发,常常发生冷害和冻害,导致苗期藜麦死亡,造成藜麦大面积减产甚至绝收。

2.5 缺乏藜麦种子生产经营专业机构,相关审批手续不完善

藜麦作为一种新兴农作物在甘肃省乃至全国已有大面积种植,但市场上很难买到种子,其中大部分来自地方科研单位。而科研单位主要职责是技术研发和示范推广,并无种子生产经营活动权限。因此,需要培育藜麦种子专业生产经营机构,完善相关审批手续。

2.6 缺乏藜麦加工龙头企业

近年来甘肃省藜麦种植面积不断扩大,藜麦总产量不断增加。但是藜麦加工龙头企业缺乏,加工技术相对落后,导致藜麦原粮不能完全加工利用,存在积压现象。目前,甘肃省藜麦有一定规模的加工企业也就仅永昌县养生三宝食品有限责任公司 1 家,其余均为作坊式加工点。

2.7 藜麦产品单一,附加值较低

目前,市场上销售的藜麦产品主要是以

藜麦原粮经清洗、脱皮和包装后上市的藜麦米,品种单一,附加值较低。虽然藜麦酒、藜麦茶、藜麦醋等产品如雨后春笋般涌出,但是因为生产规模有限,市场成熟度不够。

3 发展对策

3.1 提高民众对藜麦认知度,拓宽藜麦销售渠道

目前,藜麦在甘肃省乃至全国种植面积不断扩大,民众的种植热情度很高,但每年收获的藜麦粮食销售不畅。鉴于此,建议政府相关部门、省市广电台及纸质和网络媒体加大藜麦的宣传力度,提高民众对藜麦的认知度。另外,藜麦是一种全营养碱性食物,富含蛋白质,建议将藜麦列为中小学生学习营养餐,这样既拓宽了藜麦销路,又为中小学生学习增加了营养。

3.2 将藜麦列入国家、省级现代农业产业技术体系,加大持续性研究经费支持

藜麦作为一种新作物,目前国内育成品种较少,科研人员在藜麦育种、栽培,尤其是杂交育种方面缺乏技术。因此,建议政府相关部门能将藜麦列入国家和省级现代农业产业技术体系,加大对藜麦育种和栽培技术研发的支持力度,持续性地投入资金支持藜麦研发。

3.3 完善保苗技术,研发专用除草剂

鉴于目前省内一些地方存在藜麦出苗后出现掉苗、烧苗及死苗严重的现象,田间杂草只能人工去除等问题,建议政府相关部门或藜麦生产企业能对省内藜麦科研团队和农药研发部门投入资金支持,尽快研发出藜麦田专用除草剂,降低人工除草成本,提高除草效率。

3.4 将藜麦列入农业保险和地方农业补贴范畴

甘肃省生态多样性丰富,地理环境和气候差异较大,不同生态区自然灾害发生严重,每年无可预知的极端天气导致藜麦出苗后冻害发生严重,造成巨大损失。鉴于此,

建议政府农业部门增设藜麦相关农业保险,降低农民经济损失。目前省内仅个别县(区)已将藜麦列入农业补贴范畴,但并未在全省范围内开展,建议政府相关职能部门扩大补贴范围,尤其是将少数民族聚居区和边远贫困区藜麦种植列入地方农业补贴范畴,降低农民种植成本,增加农民收入。

3.5 完善藜麦种子经营许可证办理的相关手续

藜麦在甘肃省种植时间较短,作为一种新作物,政府相关部门还未完善藜麦种子经营相关手续的审批,导致种子经营部门无法销售藜麦种子。鉴于此,建议政府相关部门能尽快增设藜麦种子经营许可证办理条例,完善种子经营许可证办理程序,使种子经营部门能够合法合规经营,使各地农户能够及时购得藜麦种子。由藜麦种子专业生产经营机构负责藜麦种子的生产和销售,从源头上把关种子质量和纯度,充分保证优质藜麦籽粒的供应,促进藜麦产业健康持续发展。

3.6 加强藜麦龙头企业的培育,加大藜麦产品的研发力度,提高产品附加值

建议政府相关部门加大藜麦龙头企业的培育,在现有具备一定规模的企业中选择1~2家企业进行定向培育,在税收和资金方面给与一定的支持。同时,增加藜麦产品研发专项资金的投入力度,加强藜麦产品的深度研发,增加藜麦产品的附加值。

参考文献:

- [1] FUENTES F F, MAUGHAN P J, JELLEN E N. Diversidad genéticay recursos genéticos para el mejoramiento de la quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd)[J]. Rev. Geogr. Valpso., 2009, 42: 20-33.
- [2] KEVIN M, JANET M. Quinoa: improvement and sustainable production[D]. Hobken: John Wiley & Sons, Inc., 2015.
- [3] 黄杰, 杨发荣. 藜麦在甘肃的研发现状及前景[J]. 甘肃农业科技, 2015(1): 49-52.
- [4] 刘洋, 熊国富, 闫殿海, 等. “粮食之母”、“超级食物”——藜麦“落户”青海[J]. 青海农林科技, 2014(4): 95-98.
- [5] WHITE P, ALVISTUR E, DIAZ C, et al. Nutrient content and protein quality of quinoa and cañihua, edible seed products of the andes mountains[J]. Agricultural and Food Chemistry, 1955, 3(6): 351-355.
- [6] VEGA-GULVEZ A, MIRANDA M, VERGARA J, et al. Nutrition facts and functional potential of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), an ancient Andean grain: a review [J]. J. Sci Food Agric., 2010, 90(15): 2541-2547.
- [7] ESCUREDO O, MARTÍN G I M, MONCADA G W, et al. Amino acid profile of the quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) using near infrared spectroscopy and chemometric techniques [J]. Journal of Cereal Science, 2014, 60: 67-74.
- [8] FAO. Food and Agriculture Organization of the United States/World Health Organization/United Nations University, Energy and Protein Requirements. Report of a joint FAO/WHO/UNU meeting [R]. Geneva: World Health Organization, 1985.
- [9] REPO-CARRSCO R, ESPINOZA R C, JACOBSSEN E E. Nutritional value and use of the Andean crops quinoa (*Chenopodium quinoa*) and Kaniwa (*Chenopodium pallidicaule*) [J]. Food Rev. Int., 2003, 19: 179-189.
- [10] 王晨静, 赵习武, 陆国权, 等. 藜麦特性及开发利用研究进展[J]. 浙江农林大学学报, 2014, 31(2): 296-301.
- [11] 杨发荣. 藜麦新品种陇藜1号的选育及应用前景[J]. 甘肃农业科技, 2015(12): 1-5.
- [12] 杨发荣, 刘文瑜, 黄杰, 等. 不同藜麦品种对盐胁迫的生理响应及耐盐性评价[J]. 草业学报, 2017(12): 77-88.
- [13] 刘文瑜, 杨发荣, 黄杰, 等. NaCl胁迫对藜麦幼苗生长和抗氧化酶活性的影响[J]. 西北植物学报, 2017(9): 1797-1804.

(本文责编: 陈珩)