

甘肃省荞麦产业发展现状与对策

鲍国军, 周海燕

(平凉市农业科学院, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 对甘肃省荞麦产业发展现状及存在的主要问题进行了分析, 提出加强荞麦品种创新及改良研究、加强荞麦生产基地建设、加强学科与行业联合、加大科技投入、实施品牌战略与优异性竞争战略、加强荞麦产品开发力度等发展建议。

关键词: 荞麦; 产业发展; 对策建议; 甘肃

中图分类号: S512.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2019)05-0060-05

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2019.05.014

荞麦是蓼科荞麦属 (*Fagopyrum Mill*) 植物, 为一年生或多年生草本植物^[1], 是我国重要的粮食作物及出口农产品^[2], 其集营养与保健于一身, 是药、粮兼用的杂粮作物, 富含蛋白质、各种维生素, 并含有丰富的生物类黄酮如芦丁、槲皮素及叶绿素等, 有效地保护心血管, 降低血糖、血脂, 增强

抵抗力之^[3-5], 同时也是抗灾、救灾、减灾的重要作物, 在解决粮食区域自给和保障粮食安全上的作用不可忽视。

甘肃省荞麦栽培历史悠久, 是全国甜荞麦主产区之一^[3], 属于全国甜荞麦三大产区中的“陕甘宁相邻地区产区”区域。荞麦在我省大部分地区大多采用复种形式, 可充分

收稿日期: 2019-03-04

基金项目: 甘肃省特色作物产业技术体系支撑。

作者简介: 鲍国军 (1964—), 男, 甘肃静宁人, 副研究员, 主要从事荞麦等杂粮作物育种工作。联系电话: (0)13993380311。Email: baoguojun100@163.com。

执笔人: 周海燕。

- 和林木生长的影响研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2004: 1-48.
- [13] 汪勇. 不同保水剂在山地枣林中应用效果的研究[D]. 陕西杨凌: 西北农林科技大学, 2009: 1-43.
- [14] 李晶晶. 高分子材料对山地苹果园水土保持效益的影响[D]. 北京: 中国科学院大学, 2013: 1-48.
- [15] 赵陟峰, 王冬梅, 赵廷宁. 保水剂对煤矸石基质上高羊茅生长及营养吸收的影响[J]. 生态学报, 2013, 33(16): 5101-5108.
- [16] 马建荣, 汪伟刚, 王丹. 高速公路边坡植被建植技术适应性研究[J]. 公路交通科技(应用技术版), 2014(12): 428-431.
- [17] 郭文, 单永体, 张博. 保水剂对 G214 路域土壤含水率的影响分析[J]. 交通安全与环保, 2014, 11: 26-27; 32.
- [18] 阚玉景. 保水剂对养分的缓释性能及其对地
- 毯草水肥调控效果研究[D]. 广州: 仲恺农业工程学院, 2014: 1-73.
- [19] 李佳岭, 李龙保, 廖宗文, 等. 保水剂施用层次对草坪生长及土壤水肥的影响[J]. 草业学报, 2014, 23(4): 61-67.
- [20] 朱正. 耐盐性丙烯酸系列高吸水树脂的合成与性能研究[D]. 青岛: 中国海洋大学, 2014: 1-59.
- [21] 陈瑞环. 一种耐盐保水剂的合成及应用[D]. 兰州: 兰州交通大学, 2015: 1-46.
- [22] 商平, 蔡旭艳, 刘美荣. 杭锦土/P(AA-AM)复合高吸水树脂合成实验研究[J]. 非金属矿, 2010, 33(4): 60-62.
- [23] 商平, 郝冬英, 闫丰, 等. 微波辐射海带接枝 AA/AM 合成高吸水树脂[J]. 化工新型材料, 2013, 41(1): 25-27.

(本文责编: 陈珩)

利用当地丰富的光热水资源,增加植被覆盖率,改善生态环境^[6],有效地提高单位面积生产效益,促进环境与经济的协调发展,在种植业资源合理配置和科学耕作制度中具有重要地位^[7]。在现代农业中,荞麦作为特用作物,在发展特色农业和帮助贫困地区农民脱贫致富中有着较重要的作用。我们分析了目前甘肃省荞麦生产现状,提出提升甘肃省荞麦产业竞争力的对策,以期为进一步促进甘肃省荞麦的产业化发展提供参考。

1 甘肃省荞麦产业发展现状

1.1 种植现状

甘肃省的荞麦主要分布在中东部地区,包括兰州、白银、定西、庆阳、平凉、天水等地,占全省荞麦面积的96%。降水量在300~600 mm的陇东和陇中地区为甘肃省荞麦优势产区。主产区主要有庆阳市的环县、华池县、镇原县,平凉市的静宁县、灵台县、崆峒区,白银市的会宁县、景泰县,定西市的通渭县。面积约5.13万hm²,平均产量1551.0 kg/hm²,总产值47.5亿元。其中环县播种面积0.50万hm²,产量1095.0 kg/hm²,总产值3.3亿元;华池县播种面积0.51万hm²,产量1365.0 kg/hm²,总产值4.3亿元;镇原县播种面积0.60万hm²,产量2595.0 kg/hm²,总产值9亿元;静宁县播种面积0.73万hm²,产量1530.0 kg/hm²,总产值6.7亿元;灵台县播种面积0.60万hm²,产量2025.0 kg/hm²,总产值7.3亿元;崆峒区播种面积0.51万hm²,产量1620.0 kg/hm²,总产值4.9亿元;会宁县播种面积0.76万hm²,产量420.0 kg/hm²,总产值1.9亿元;景泰县播种面积0.21万hm²,产量1950.0 kg/hm²,总产值2.5亿元;通渭县播种面积0.71万hm²,产量1788.0 kg/hm²,总产值7.6亿元。

1.2 加工现状

甘肃省荞麦生产区大多数分布在经济相对落后的边远山区和高寒地区,土质和空气

基本无污染,在种植过程中农药和化肥的使用量也很小,生产的荞麦在绿色食品开发上具有天然优势。甘肃省荞麦加工企业较多,在全省比较有影响力的加工企业有甘肃西北大磨坊食品工业有限公司、甘肃豫兰杂粮有限责任公司、庆阳市甜水飞龙杂粮工贸有限公司、通渭县乐百味食品有限责任公司、会宁县三利土特产有限公司、甘肃省会宁县利达农产品工贸有限公司、会宁县懿农工贸有限公司等。加工产品基本上是初级产品,以米、面、挂面、苦荞茶、苦荞保健醋为主。

1.3 贸易现状

甘肃省生产的荞麦除了满足省内市场的需求外,大部分以原粮的形式销往省外或者出口香港、西欧、中东、日本、韩国等国家和地区,其中每年出口日本700万t。根据资料,2009—2010年甘肃省荞麦出口分别为1155万t、5100万t,外汇收入分别为50万美元、311万美元,年计间差别很大^[8]。

2 甘肃荞麦的产业竞争力分析

2.1 自然资源优势

甘肃省土地总面积为4544万hm²,人均占有土地1.93 hm²,是全国人均占有土地量的2倍多,人均占有耕地0.17 hm²。充足的土地资源为荞麦等小杂粮产业发展提供了土地条件。境内海拔相差悬殊,地形地貌复杂,复杂的生态和气候特点为荞麦等小杂粮生产提供了得天独厚的条件。甘肃中东部旱区海拔在1500 m以上,这类地区气候冷凉,年平均气温在5~7℃,有效积温在2400~2800℃,适宜抗旱、耐瘠的荞麦等小杂粮作物生长。同时降水集中在7—9月份,这与复种荞麦等小杂粮生长需水的周期基本同步。

2.2 品种与研发优势

甘肃省是品种资源大省,拥有丰富的荞麦作物资源,在全国占有重要位置。目前全

省提供给国家资源库保存的荞麦种质资源有甜荞 112 份, 苦荞 30 余份。品质方面也优势独特, 甜荞蛋白质含量为 6.1% ~ 11.0%、脂肪含量在 1.44% ~ 1.82%、赖氨酸含量在 0.4% ~ 0.6%、千粒重在 26.3 g 以上。平凉市农业科学院育成的甜荞麦品系 8802-1 在赖氨酸、芦丁含量两个主要指标上领先于全国同类品种水平。甘肃的苦荞麦品种、材料大部分品质指标超过全国平均水平。

甘肃省是全国开展荞麦科研工作较早的省份之一。平凉市农业科学院从 1986 年开始进行荞麦资源收集与新品种选育, 经过 31 a 努力, 相继育成品种甘荞 1 号、平荞 2 号、平荞 5 号、平荞 6 号、平荞 7 号, 现有荞麦种质资源 205 份, 育成荞麦品系 25 个。其中甜荞麦新品系平选 03-122 完成由全国农技推广中心组织的 2015—2016 年第十一轮国家甜荞品种区域试验, 综合优势突出, 在 7 省区 16 个试验点 2 a 试验中, 平均产量 1 536.75 kg/hm², 居 12 个参试品种(系)第 2 位; 育成的甜荞品系 04-137 参与 2017—2018 年第十二轮国家甜荞品种区域试验, 平均产量 1 538.55 kg/hm², 居 9 个参试品种(系)第 1 位。定西市农业科学研究院在上世纪 90 年代初也开展荞麦新品种选育及推广工作, 相继育成 4 个定荞系列品种定甜荞 1 号、定甜荞 2 号、定甜荞 3 号、定苦荞 1 号。陇东学院近几年在荞麦育种方面也开展了一些基础性工作, 并育成甜荞新品种庆红荞 1 号。全省育成的 10 个荞麦品种中, 有 4 个为国家鉴定品种(2 个苦荞、2 个甜荞)。在多年培育品种的同时, 也为甘肃省荞麦研究工作储备了人才, 锻炼了一批荞麦科技队伍。

3 荞麦产业存在的问题

3.1 良种化普及程度低, 品种退化提前、寿命缩短

1986 年以来, 我省育成的荞麦品种有

10 个, 但由于经费问题, 新品种在生产中推广面积小, 甜荞麦新品种平荞 5 号、定甜荞 1 号等面积仅仅占到生产的 30% 左右。目前 70% 的面积仍在种植品种日本北海道和平荞 2 号, 这 2 个品种已种植 20 多年, 混杂退化极为严重, 降低了产品的质量。育成的甜荞麦新品种如平荞 5 号、定甜荞 1 号、定甜荞 2 号投入生产后因不能及时提纯复壮而提前混杂、退化, 不能满足生产和市场需求。

3.2 良种繁育体系及基地建设滞后

一个育成品种科学的推广环节为原原种→原种→良种→生产, 也就是通过原原种基地→原种基地→良种基地生产后, 进入大田生产环节。甜荞麦为异化授粉作物, 主要靠蜜蜂等昆虫传粉, 不易隔离, 故对基地建设要求更高。但我省荞麦基地建设严重滞后, 造成的后果一是生产的良种少, 新品种推广面积小、普及程度差, 荞麦生产不能形成规模化、集约化经营格局; 二是育成品种投入生产后面临的就是很快混杂, 品种提前老化、退化、应用寿命缩短。

3.3 科研投入不足, 科研团队建设薄弱

多年来为保证粮食安全需要, 国家、省、市级项目都偏重于小麦、玉米等大宗粮食作物, 荞麦等小杂粮育种推广因其“小而杂”被轻视, 项目支持少, 争取难度大, 经费匮乏, 严重影响了荞麦科研、推广工作。尽管目前在我省从事荞麦科研工作的有平凉市农业科学院等 3 家单位, 但研究人员不足 10 人, 力量薄弱。

3.4 荞麦产品开发加工技术缺乏, 产业化程度不高

甘肃省目前荞麦等小杂粮加工企业尽管较多, 但加工工艺较落后, 大多数为初级加工, 对荞麦多层次、多途径深加工综合利用的研究不够, 产品科技含量低; 加工企业由于经济条件的限制, 规模都较小, 设备较陈

旧,没有资金进行设备更新和提高工艺技术水平。特色产品加工技术创新不足。

3.5 创牌意识不强,品牌知名度不高

近年来,甘肃省大力推进名牌战略,全省荞麦地方名牌产品发展较迅速,如“金什社”、“乐百味”、“西北磨房”等,都是享誉全国的名牌产品。但与国内其他杂粮大省相比,具有自主知识产权的名、优、特品牌和拳头产品比较少,竞争优势、品牌效应不强,严重的制约着甘肃荞麦的加工增值和产业链条的延伸,无法将资源优势转化为产业和经济优势。

4 荞麦产业发展对策

4.1 加强荞麦品种创新及改良研究

荞麦研究基础薄弱,研究力量分散,品种创新、改良工作远远滞后于当前荞麦产业发展需要,也滞后于其他省(市)荞麦产区发展水平。建议组织有限的科研力量,开展荞麦品种选育、改良工作,尽快选育一批商品性好、在国际市场有竞争力的新品种;对名优农家品种及时进行提纯复壮,加速良种繁育;积极引进国外品种资源,尤其对国际市场走俏的品种要积极组织力量进行多点试验示范,以扩大种植面积,形成规模。同时,借鉴大宗作物的研究成果,在多倍体育种、分子标记等新技术研究领域开展探索工作。

4.2 加强荞麦生产基地建设

做好荞麦优势区域规划,搞好品种、产品优势区域布局,积极建设优质荞麦繁种基地、生产和出口创汇基地,走产业化开发之路。在优势产区,按照适当集中、规模发展的原则,实行集中连片种植,形成规模生产;统一基地建设的生产标准,确保基地建设高起点、高标准、高效益;按照国内、国际市场的要求实行生产规范化、标准化;加强质量检测,做到产品安全、优质。

4.3 加强学科与行业联合

在荞麦产业发展中,建议成立由荞麦科

技专家、食品加工专家、管理专家、外贸专家等多单位、多行业代表参加的荞麦产业协作组织。一方面引导农民进行荞麦生产和销售,改变我省荞麦生产、销售的无序状态;另一方面,围绕增强荞麦产业开发创新能力,支持和引导食品加工企业、外贸等行业与科研单位、高等院校的技术交流与合作,提高荞麦产品质量和市场竞争能力,促进荞麦产业发展。

4.4 加大科技投入

农业是弱势产业,荞麦等小杂粮是弱势作物。荞麦科研项目也是比较边缘化的研究项目,小杂粮加工企业更是小企业和微利企业,需要政府的政策支持和资金扶持。

4.5 实施品牌战略与优异性竞争战略

在市场经济条件下,品牌战略是各种经济竞争主体普遍采用的战略。要提高荞麦等小杂粮的品牌竞争力,一是坚持市场需求是小杂粮产品竞争力发展的导向;二是坚持依靠地方资源优势,采取科学开发和合理利用的原则,将荞麦等特色小杂粮产品做大、做强;三是坚持创新优势是荞麦等小杂粮产品得以保持的基础,要从品种、生产、加工、营销等方面全面提高荞麦等小杂粮产品的科技含量,引导企业进行产业化经营,走可持续发展的道路。

4.6 加强荞麦产品开发力度

我省对荞麦产品加工利用的研究较少,加工产品较匮乏,远远不能满足市场的需求。要把荞麦的初加工、深加工同小杂粮生产紧密联系起来,充分利用现有食品加工设备和食品加工技术,积极开发荞麦食品资源,开发荞麦传统加工技术,提高产业效益。

参考文献:

- [1] 董雪妮,唐宇,丁梦琦,等.中国种质资源及其饲用价值[J].草业科学,2017,34(2):378-388.
- [2] 胡银岗,冯佰利,周济铭,等.荞麦遗传资

玉米种子活力研究综述

连彩云¹, 马忠明²

(1. 甘肃省农业科学院土壤肥料与节水农业研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 综述了遗传因素和环境因素对玉米种子活力的影响, 对种子活力的测定方法进行阐述, 展望了玉米种子活力研究的方向。

关键词: 玉米; 种子活力; 环境因素; 遗传因素; 研究

中图分类号: S513 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2019)05-0064-05

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2019.05.015](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2019.05.015)

Research Summary on Seed Vigor of Corn

LIAN Caiyun¹, MA Zhongming²

(1. Institute of Soil, Fertilizer and Water-saving Agriculture, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: In this paper, the influence of genetic factors and environmental factors on seed vigor of corn were summarized. The determination methods of seed vigor of corn were expounded. The research direction of seed vigor of corn was also forecasted.

Key words: Corn; Seed vigor; Environmental factors; Genetic factors; Research

玉米在我国粮食生产中占有十分重要的地位, 不仅是重要的饲料作物, 又是其他行

收稿日期: 2019-03-25

基金项目: 国家重点研发计划项目(2016YFC0400207)、甘肃省农业科学院学科团队(2017GAAS25)资助。

作者简介: 连彩云(1977—), 女, 甘肃民勤人, 副研究员, 主要从事作物节水栽培与生态环境监测工作。联系电话: (0931)7614846。

通信作者: 马忠明(1964—), 男, 甘肃民勤人, 研究员, 博士, 主要从事作物栽培与生态环境效应研究工作。联系电话: (0931)7617566。

源利用及其改良研究进展[J]. 西北农业学报, 2005, 14(5): 101-109.

[3] 张素梅, 王宗胜. 中国荞麦资源品质区划初探[J]. 甘肃农业科技, 2018(8): 81-84.

[4] ZHOU MEILIANG, KREFTIVAN, WOO SUN-HEE, et al. Molecular breeding and nutritional aspects of buckwheat[M]. London: Academic Press, 2016. 482.

[5] 马宁, 刘彦明, 魏立平, 等. 荞麦新品种定苦荞1号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2016

(9): 1-4.

[6] 任长忠, 崔林, 何峰, 等. 我国燕麦荞麦产业技术体系建设与发展[J]. 吉林农业大学学报, 2018, 40(4): 524-532.

[7] 段毅. 论天水市荞麦资源的开发利用[J]. 甘肃科技, 2004, 20(8): 13-15.

[8] 任玉瑞, 何继红, 董孔军, 等. 甘肃省小杂粮产业竞争力分析及对策建议[J]. 中国农业资源与区划, 2014, 35(4): 141-144.

(本文责编: 陈伟)