

灵台县小杂粮生产现状及发展建议

李亚林¹, 杨天育²

(1. 灵台县农业技术推广中心, 甘肃 灵台 744400; 2. 甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 分析了灵台县小杂粮种植现状和存在的问题, 提出了转变观念、统一规划布局、规范种植技术、加大扶持力度、延伸产业链条、注重品牌推介等发展建议。

关键词: 小杂粮; 生产现状; 制约因素; 发展建议; 灵台县

中图分类号: F327 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)05-0083-05

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2021.05.019

小杂粮是小宗粮豆作物的俗称, 泛指生育期短、种植面积小、地域性强、种植方式特殊、具有特种用途的多种粮豆^[1]。近年来, 随着经济社会的发展和人民群众生活理念的转变, 粮食生产及消费机构正在发生重大变革, 小杂粮因其独特的口感、风味和营养保健功能备受人们关注。小杂粮易储藏、抗逆性强、利于倒茬, 与生态环境相适应等特性, 既可以作为填闲补种作物, 又适宜于在生产条件较差的地带种植, 也可以与小麦、玉米等大宗作物套种、混种、间作, 以提高土地利用效率, 优化粮食产业结构, 增加农民收入, 是干旱半干旱地区具有市场潜力的秋作物, 将在农业生产中呈现良好的发展态势。

1 灵台县自然条件

灵台县位于陇东黄土高原南缘, 属黄土高原沟壑区, 泾河与渭河之间, 地势西北高、东南低。东南与陕西省长武、彬县、麟游、千阳、陇县接壤, 西北与本省崇信、泾川县毗邻, 海拔 890~1 520 m, 地处东经

107° 00'~107° 57', 北纬 34° 54'~35° 14', 属东七时区。县境内有一塬(什字塬)一山(南部山区)两道川(达溪河、黑河川区), 全境东西长 78 km, 南北宽 40 km, 总流域面积 2 038 km², 年平均气温 8.6 ℃, 降水量 650 mm, 日照总时数 2 453 h, ≥10 ℃活动积温在 2 635~3 050 ℃, 无霜期 159 d, 属陇东半湿润易旱雨养农业区^[2-3]。土壤以黑垆土、黄绵土、灰褐土、黄潮土和沼泽土为主, 主种植小麦、玉米。小杂粮有谷子、糜子、豆类、荞麦等, 油料作物包括大麻、胡麻、荏籽、油菜籽等, 素有“粮仓”之称, 是陇东传统的农业区和甘肃省重要的商品粮生产基地县。

2 小杂粮生产现状

2.1 种植面积小且不断减少

灵台县种植的小杂粮主要有谷子、糜子、荞麦和豆类等。从灵台县统计年鉴的数据看, 2015、2016、2017、2018、2019年, 全县主要小杂粮种植面积分别为 11 009.2、10 337.67、7 994.00、2 203.78、2 422.25 hm²。

收稿日期: 2021-01-28

基金项目: 陇原之光资金资助。

作者简介: 李亚林(1990—), 女, 甘肃灵台人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。Email: 540059507@qq.com。

通信作者: 杨天育(1968—), 男, 甘肃渭源人, 研究员, 主要从事谷子、糜子遗传育种研究。Email: 13519638111@163.com。

2015 年小杂粮种植面积占农作物总播种面积的 15.42%，2019 年占 4.79%，同比下降 10.63%。2015 至 2019 年，谷子种植总面积由 666.7 hm² 下降到 144.1 hm²；糜子种植总面积由 3 336.8 hm² 下降到 370.4 hm²；荞麦种植总面积由 1 669.6 hm² 下降到 275.7 hm²；豆类种植总面积由 5 336.1 hm² 下降到 1 632.1 hm²(表 1)^[3]。综观近年来小杂粮种植情况，小杂粮种植总面积不断减少，在农作物种植总面积中的占比例不断下降。特别是 2018 年以来，小杂粮种植总面积缩水很大，糜子、荞麦种植总面积减幅最大。

表 1 2015—2019 年灵台县主要小杂粮播种面积
hm²

年份	农作物播种总面积	谷子	糜子	荞麦	豆类
2015年	71 380.2	666.7	3 336.8	1 669.6	5 336.1
2016年	70 534.7	671.0	3 333.3	1 666.7	4 666.7
2017年	64 440.3	673.3	1 400.0	1 320.7	4 600.0
2018年	55 797.8	279.3	560.6	111.3	1 252.5
2019年	50 575.5	144.1	370.4	275.7	1 632.1

2.2 产量低而不稳

从主要小杂粮总产量和单产来看(表 2)，总产量由 2015 年的 20 800.00 t 下降到 2019 年的 6 055.33 t。其中谷子总产量由 1 300.00 t 下降到 300.04 t，糜子总产量由 6 537.00 t 下降到 1 192.07 t，荞麦总产量由 2 563.00 t 下降到 336.71 t，豆类总产量由 10 400.00 t 下降到 4 226.51 t。谷子单产为 1 125~2 082 kg/hm²，糜子单产为 1 428~3 219 kg/hm²，荞麦单产为 1 171.5~1 873.5 kg/hm²，豆类单产为 1 038~2 589 kg/hm²^[3]。总体表现为小杂粮总产量不高，并且不断减少。2017 年，灵台县对粮食生产功能区进行了重新划定，对农作物品种布局进行了详细的调整，通过对小杂粮生产区域的调整和新品种新技术的大力推广，谷子、糜子和豆类单产增产较多、较快，总体呈上升趋势；荞麦年单产增速快，但不稳定，与 2015 年相比较单产量仍有所下降。

表 2 2015—2019 年灵台县主要小杂粮单产
kg/hm²

年份	谷子	糜子	荞麦	豆类
2015年	1 950.0	1 959.0	1 534.5	1 948.5
2016年	1 261.5	1 428.0	1 204.5	1 038.0
2017年	1 125.0	1 875.0	1 873.5	1 350.0
2018年	1 875.0	3 018.0	1 171.5	2 464.5
2019年	2 082.0	3 219.0	1 221.0	2 589.0

2.3 主要小杂粮种植品种及布局

小杂粮在灵台县各乡镇均有种植。2017 年以前，小杂粮种植比较散乱，区域性不强，主要种植品种有大良谷、孟暗谷、大红糜、黑穗糜、小日月糜、黄豆、麦黑豆等。谷子、糜子多沿用农家品种，以自留种、邻里邻舍相互串换为主，品种更新换代比较缓慢。2017 年农作物品种布局调整后，上良、朝那、星火、龙门、梁原西部山塬区乡镇以种植糜子、谷子、荞麦和豆类为主，豌豆、高粱为辅。谷子品种主要以陇谷 10 号为主，糜子品种以陇糜 4 号、陇糜 5 号及黑糜子为主，高粱品种以晋杂 18、晋杂 12、通杂 108、辽杂 137、平杂 8 号为主。什字、西屯、独店、邵寨、新开、蒲窝东部山塬区乡镇以种植豆类作物为主，谷子和糜子为辅，引进推广种植了大豆、黑豆、蚕豆、扁豆、豌豆、芸豆、赤小豆、绿小豆。中台、百里、梁原两河川区乡镇以种植豆类为主，引进优质高效、前沿高端特种经济作物为辅，主要种植荞麦、豌豆、黑皮大豆，示范种植蚕豆、芸豆、扁豆、菜豆等，大豆品种以银豆 2 号、陇黄 2 号、中黄 13 等为主^[4]。

3 制约小杂粮发展的主要因素

3.1 自然条件差

小杂粮生长与光、热、水、土等自然因素有密切的关系。以水资源为例，境内主要有达溪河、黑河两条较大河流，全流程 223.2 km，集水总面积为 4 026.2 km²。在小杂粮种植面积较大的独店、什字、西屯、朝那、邵寨等乡镇，水资源需求量大，灌溉条

件相对不足。从2018、2019年全县降水量看,降水主要集中在6、7、8、9月份,3、4、5月份降水较少,月降水量波动较大,每年有40~50 d停水期,对小杂粮生产造成一定影响^[5]。从2007年至2011年灵台县土壤测试数据来看,全县耕地土壤含有机质12.7 g/kg、全氮0.678 g/kg、有效磷9.9 mg/kg、速效钾127 mg/kg,属于氮少、磷缺、钾较高,氮磷比重失调的有机质贫乏区,70%左右的耕地土壤为低产田或中低产田,加之大部分农户生产投入低或者不愿投入,有机肥使用量少,造成土壤养分逐年下降,小杂粮生产效益受到影响^[6-7]。

3.2 种植规模小

从近年来农户种植习惯来看,小杂粮种植方式主要有1年1茬、复种、套种3种方式。1年1茬主要选择在地、边角地、旱薄地、闲置地种植,由于退耕还林、农村剩余劳动力较少、土地贫瘠产量低下等原因,规模种植的已很少见,零星种植的谷子、糜子多是种植在闲散地,以自给自足为主。套种于玉米地、果园的豆类也因其成熟时间差较大,收获耗时长,果园精细化管理等原因面积不断减少。荞麦、糜子、豆类多以倒茬复种为主,在实际生产过程中,大多数农民因小杂粮单产低而不稳、操作过程复杂、机械化程度不高,复种意愿不高而复种指数大多在50%以下,轮作复种面积不断减少,60%左右的麦田赤地过夏,造成了土地资源浪费^[8]。同时,随着小麦播种面积的减少,小杂粮复种面积也不断减少,2019年小杂粮种植面积仅占农作物总播种面积的4.79%。

3.3 管理粗放

因长期侧重发展大宗作物等观念的影响,小杂粮生产得不到重视,不仅使小杂粮产量较少,许多优质小杂粮品种也不断流失,品种资源得不到有效保护利用。部分农民仍然选择地方老品种,品种多乱杂,混杂

退化严重,品质不纯,新品种推广缓慢,科技成果转化率低。普遍沿用传统的种植技术,习惯于“朝天一把籽,地里一年去两回”,田间管理得不到改善。收获机械化程度低,大多以传统的“打、碾”为主,操作程序复杂、用工时长、成本高。

3.4 品牌意识差

群众商品意识不足,小杂粮多以自给为主。即便豆类出售较多,仍以原始商品为主,缺乏深度挖掘和加工,产品附加值低,小杂粮精品新品匮乏。近年随着电商发展,小杂粮自产自销的现状有所改观,在全国各地都有销售,但“三品一标”认证数量少,产品品牌小、弱、杂,市场竞争力不高。

4 发展建议

4.1 转变观念

要充分认识农业产业结构中小杂粮的重要价值及其巨大的市场潜力,不断加大宣传推介力度,充分发挥农业企业、农民专业合作社、家庭农场等新型农业经营主体的引领带动作用,全面培训经营主体负责人和技术骨干,向广大农民群众推介优良品种,使群众充分了解当地适播品种特征特性和栽培措施,科学选择适宜品种,不断提高群众、企业、农民专业合作社等社会组织对发展小杂粮的认识,引导更多农户进入新时代小杂粮产业发展领域。适当扩大小杂粮种植面积,扩大种植规模,彻底改变农户根深蒂固的小农意识以及陈旧的思想观念,充分挖掘良种增产潜力。

4.2 统一规划布局

按照“因地制宜、适当集中、规模发展”的原则,采取“党组织+龙头企业+合作社+农户”的方式,以打造特色产业规模种植基地为目标,结合群众种植基础和地理、气候等条件,选择在一些成方连片、便于机械作业、生产条件好、种粮大户聚集和科技示范户多的粮田,与种子管理和农技推广部

门联合创建良种良法推广示范区(点),大规模安排良种良法配套的高产创建示范和旱作农业技术推广。通过生产基地的建立,示范带动更多群众参与到小杂粮生产中,形成以点带面、以面扩规模、以规模促发展、以发展增效益的小杂粮良性循环机制。如以邵寨镇、独店镇、西屯镇、什字镇为主,建立豆类生产基地;以上良镇、朝那镇、星火乡为主,建立糜子生产基地;以梁原乡、龙门乡、蒲窝镇、新开乡为主,建立谷子生产基地,以中台镇、百里镇为主,建立荞麦生产基地。确保各区域小杂粮生产各具特色,从而达到质和量的双重飞跃。

4.3 规范种植技术

充分发挥种子管理和农技推广等部门宣传、引导和监管作用,组织精干专业技术人员对灵台县小杂粮种植进行充分调研,制定符合各乡镇适宜种植的杂粮品种和栽培技术规程。通过发放小杂粮种植教材、宣传彩页、农民科技培训、田间地头讲解,有效利用电视、广播、报刊、网络、微信等媒体和技术培训活动等平台,广泛开展新品种新技术推广宣传引导工作,做到良种良法配套推广,彻底改变群众由不愿种、不会种、随便种的现状向想种、多种、会种、精种的局面发展,挖掘和开发区域特色资源。

4.4 加大扶持力度

政府应制定有利于小杂粮发展的政策措施,加大对农业产业的投资力度,从扶持种植大户、农民专业合作社、深精加工龙头企业、营销企业和一些社会组织入手,大力培养“小杂粮”种植、加工、营销的新型经营主体,扶持优质小杂粮繁种基地和加工企业发展,建立生产和精加工基地,不断实现土地流转、托管种植、产前订单、网络销售、二维码追溯等现代产业经营方式的小杂粮产业运行机制,为产业发展保驾护航,使传统资源优势变为现代产业发展优势。同时,在税

收、信贷等方面,加大对杂粮加工龙头企业扶持培育力度,建立“风险共担,利益共享”的利益链接机制,使龙头企业成为小杂粮发展的坚强后盾。同时,做好产销环节的对接和保障工作,切实解决群众种的好卖不出去、低价出售或者收益低下等后顾之忧。

4.5 延伸产业链条

在保持灵台县小杂粮传统资源禀赋和特色优势的同时,积极开展“地理标识认证”“绿色无公害生产基地认证”“有机认证”和名牌产品认证的“三证一品”工作,着力抓好小杂粮深加工和精加工,提高商品性和价值。根据市场需求,鼓励小杂粮加工企业不断研发方便、营养的杂粮制品,推广标准化生产加工,促进农产品和加工品具备稳定的各项营养、外观参数^[9-10]。

4.6 注重品牌推介

以每年举办的灵台“美食节”为契机,大力推广小杂粮农产品和各种美食制品,弘扬小杂粮农耕传统和现代多内涵文化,不断提高灵台县小杂粮的优越性和知名度。同时,树立品牌意识,延伸产业供给链条,与时俱进发展农村(淘宝)电商特色农产品销售平台,培育中台农场等一大批电商销售网点,实现线上线下两条腿走路,使“灵台”小杂粮走出平凉走向世界各国各地。

参考文献:

- [1] 杜 霄,刘丰渊,邓丽霞.环县小杂粮品牌建设现状及发展建议[J].甘肃农业科技,2018(2):68-71.
- [2] 王瑜华.灵台县农业生产现状及发展思路[J].甘肃农业科技,2008(11):43-45.
- [3] 灵台县统计局.灵台县统计年鉴[M].平凉:出版者不详.2019.
- [4] 杨永春.粮食供给侧结构改革的思考—以甘肃省灵台县为例[J].生产力研究,2018(7):51-54.
- [5] 陶志刚.甘肃天水市小杂粮产业的优势、问题及对策建议[J].甘肃农业,2013(17):5-6.

苯氧菌胺研究开发综述

徐英^{1,2,3}, 高德良^{1,2}, 刘定蓉^{1,2}, 徐娜娜^{1,2}, 朱芹芹^{1,2}, 宋化稳^{1,2}, 刘钰^{1,2}, 庄占兴^{1,2}

(1. 山东省农药科学研究院, 山东 济南 250033; 2. 山东省化学农药重点实验室, 山东 济南 250033; 3. 山东祥丰种业有限责任公司, 山东 嘉祥 272000)

摘要: 苯氧菌胺由日本盐野义制药公司研发成功, 1993年在日本获得登记, 1999年上市, 成为防治稻瘟病的优良杀菌剂。苯氧菌胺是甲氧基丙烯酸酯类杀菌剂, 线粒体呼吸抑制剂, 对14-脱甲基化酶抑制剂、苯甲酰胺类、二羧酰胺类和苯并咪唑类产生抗性的菌株有效, 具有保护、治疗、铲除、渗透、内吸活性, 适宜作物为水稻, 防治稻瘟病有特效, 也用于防治大豆锈病。综述了苯氧菌胺的发现、理化性质、合成路线、分析方法、应用现状、作用机理、抗药性、安全性等方面的研究开发现状, 并对其开发前景进行了展望。

关键词: 苯氧菌胺; 研究开发; 展望; 综述

中图分类号: TQ455.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)05-0087-05

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2021.05.020](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2021.05.020)

Review on Research and Development of Metominostrobin

XU Ying^{1,2,3}, GAO Deliang^{1,2}, LIU Dingrong^{1,2}, XU Nana^{1,2}, ZHU Qinqin^{1,2}, SONG Huawen^{1,2}, LIU Yu^{1,2}, ZHUANG Zhanxing^{1,2}

(1. Key Laboratory for Chemical Pesticide of Shandong Province, Jinan Shandong 250033, China; 2. Shandong Key Laboratory of Chemical Pesticides, Jinan Shandong 250033, China; 3. Shandong Xiangfeng Seed Industry Limited Liability Company, Jiexiang Shandong 272000, China)

Abstract: Metominostrobin was successfully developed by Shionogi & Co., Ltd.. It was registered in Japan in 1993 and listed in 1999. It has become an excellent fungicide for the control of rice blast. Phenoxystrobin is a methoxyacrylate fungicide and mitochondrial respiratory inhibitor. It is effective for strains resistant to 14-demethylase inhibitors, benzamides, dicarboxyamides and benzimidazoles, and has the activities of protection, treatment, eradication, penetration and absorption. Suitable crops for rice, rice blast control has a special effect, but also used to control soybean rust. In this paper, the discovery, physical and chemical properties, synthetic routes, analytical

收稿日期: 2021-01-27

基金项目: 山东省农业科学院农业科技创新工程(CXGC2018E19)。

作者简介: 徐英(1984—), 女, 山东济宁人, 农艺师, 主要从事室内毒力测定和大田药效工作。

Email: yingzi1044@163.com。

通信作者: 庄占兴(1965—), 男, 山东临沂人, 研究员, 博士, 主要从事农药理化性质及应用技术研究工作。Email: zhzhx206@126.com。

- [6] 景海霞, 董荣, 孙叶. 灵台县推进粮食生产功能区建设的对策建议[J]. 农业与技术, 2016, 36(22): 237-239.
- [7] 李怀中. 灵台县玉米品种布局建议[J]. 甘肃农业科技, 2011(6): 60-61.
- [8] 杨永春, 李贵喜, 孙海涛. 灵台县粮食生产现状及发展建议[J]. 甘肃农业科技, 2014(9): 53-54.
- [9] 常克勤, 宋刚. 宁夏小杂粮生产布局及发展建议[J]. 甘肃农业科技, 2007(8): 44-46.
- [10] 张研. 我国小杂粮生产现状与发展对策[J]. 河北农业大学学报, 2010, 12(3): 432-436.

(本文责编: 陈伟)