

山西临汾市农作物种业发展研究

李晓丽 马小飞 王敏 曹勇 姜兰芳 郝建宇 刘杰辉 姬虎太

(山西农业大学小麦研究所,临汾 041000)

摘要:临汾市是山西省重要的粮食和无公害蔬菜生产基地。近年来临汾种业发展卓有成效,良种覆盖率较高,种业企业提振升级成效显著,但种业企业育种研发能力不强、政策扶持力度不足,值得关注。通过对临汾市种业发展现状和存在问题进行系统全面分析,并从种业企业发展情况、种质资源保护利用开发、良繁基地建设、政策扶持和科研合作、市场监管等方面提出针对性建议,为推进临汾市现代种业的高质量发展和农民持续增收提供参考。

关键词:临汾市;种业;现状;问题;对策

Research on the Development of Crop Seed Industry in Linfen City

LI Xiao-li, MA Xiao-fei, WANG Min, CAO Yong, JIANG Lan-fang,

HAO Jian-yu, LIU Jie-hui, JI Hu-tai

(Wheat Institute of Shanxi Agricultural University, Linfen 041000, Shanxi)

农业是立国之本、强国之基,种业作为农业的“芯片”,是保障粮食安全的根本和实现农业现代化的基础^[1]。2021-2023年的中央一号文件中均强调种子和粮食安全问题^[2]。中央全面深化改革委员会第二十次会议审议通过的《种业振兴行动方案》把种源安全提升到关系国家安全的战略高度。山西省委农村工作会议暨全省种业振兴大会对推动种业振兴进行了全面部署安排,强调种业振兴对提升稳粮保供能力、维护国家粮食安全具有重要意义。目前,全国已有多个省、市率先对当地种业发展的问题与优势进行探讨,并制定具有针对性的发展目标、对策及路径。临汾市作为山西省重要的粮食生产基地,农作物常年种植面积在54.2万hm²左右,总产量常年保持在250万t以上。在当前种业振兴的重要战略机遇期,深入剖析临汾市种业发展现状及存在的问题,制定具有实用性、科学性的种业发展目标与策略,对保障粮食安全、全面实现乡村振兴具有重要的参考意义。本文通过深入企业实地调研座谈、

田间观摩等方式,针对临汾市种业发展现状和存在的问题等方面提出具体对策及建议,以为推进临汾市现代种业的高质量发展和农民持续增收提供参考。

1 临汾市现代种业发展概况

1.1 农作物种业企业基本情况 临汾市现有18家农作物种业企业,其中育繁推一体化企业1家,注册资金3000万元以上的农作物种业企业9家,注册资金3000万元以下的农作物种业企业8家。总资产在1000万元以上的企业有9家,固定资产在1000万元以上的企业有5家。按制种作物种类划分,从事小麦、玉米、高粱等主要农作物繁育的种业企业14家,从事马铃薯种薯繁育的种业企业2家,从事蔬菜种子繁育的种业企业2家。

1.2 农作物良繁基地建设情况 2022年临汾市种业企业共有育种基地9010hm²,其中省内育制种基地面积7080hm²(市辖区内育制种基地面积7030hm²、省内市外育制种基地面积50hm²),南繁育制种基地面积12.7hm²,安徽育制种基地面积202.3hm²,在甘肃和新疆制种基地落实玉米面积947hm²、高粱面积100hm²、蔬菜面积668hm²。

临汾市辖区内现有小麦良繁基地6642.7hm²,

基金项目:临汾市软科学研究项目(2216);山西省现代农业产业技术体系建设项目(2023CYJSTX02);国家现代农业产业技术体系项目(CARS-03)

通信作者:姬虎太

年制种 717.5 万 kg ;玉米良繁基地 46.7hm²,年制种 2.5 万 kg ;大豆良繁基地 153hm²,年制种 5.7 万 kg ;谷子良繁基地 100hm²,年制种 9 万 kg ;马铃薯良繁基地 87.6hm²,年制种 210 万 kg。

1.3 农作物种质资源普查收集情况 自2020年起,临汾市按照农业农村部 and 山西省农业农村厅的安排部署,开展了第三次全国农作物种质资源普查与收集行动工作,共征集到种质资源 620 份(粮食作物 137 份,蔬菜 84 份,果树 314 份,经济作物 66 份,其他 19 份)。其中,翼城县珍珠玉米种质资源入选全国十大优异农作物种质资源。

1.4 科研育种情况 临汾市科研育种主要依靠山西农业大学小麦研究所和部分企业进行。山西农业大学小麦研究所共审定作物品种 96 个,山西新翔丰农业科技有限公司选育翔麦 23、翔麦 518 等 5 个小麦品种,山西君实种业科技有限公司选育君实 618、烟农 21、晋葵 8 号、晋豆 36 等 20 余个作物新品种。

1.5 良种示范展示情况 2022 年度临汾市有小麦、玉米、大豆品种区域试验点和生产试验点 44 个,联合体试验点 15 个,自主试验点 10 个,引种试验点 9 个,绿色通道试验点 2 个;在尧都区、洪洞县、襄汾县、曲沃县、翼城县、浮山县安排展示点 7 个,完成玉米、小麦、大豆、谷子新品种展示示范面积 112hm² 左右。示范展示基地在全市平原灌区、丘陵旱塬、高寒山区等不同生态区均有分布,站点选择代表性强,为辖区内制定农作物品种布局指导建议提供了科学依据。

2 临汾市现代种业发展中存在的主要问题

2.1 农作物种质资源保护、开发力度不足 临汾市农作物种质资源丰富,品质较高,但大多数种质资源研究仍处于起步跟随阶段,当前在种质资源的保护开发方面存在以下几方面问题。一是受城镇化、工业化、全球气候变化以及农业种植结构调整的影响,一些地方原有和野生品种生存环境遭到破坏,很多地方特色种质资源正在慢慢消失。二是种质资源库中多以国内和改良种质为主,国外引入品种占比很低,育成品种同质化严重,突破性品种少。三是种质资源保护利用平台建设不足,高精度表型鉴定和规模化基因检测平台缺乏。四是种质资源开发力度不够,种质资源中蕴含的大量优异基因仍有待挖掘,关键基因仍然缺乏,无法满足育种需求,种质资源优势

不能转化为种业优势。五是种质资源保护法规制度有待完善,需由政府从宏观层面出发,完善人员配置和相关部门职能建设。

2.2 种业企业规模较小 2022 年全市仅有 1 家种业企业销售收入过亿,3 家种业企业销售收入在 2000 万元以上,4 家企业销售收入不足 100 万元。净利润方面,仅有 4 家农作物种业企业净利润在 200 万元以上,大部分种业企业的净利润在 50 万元以下,部分种业企业处于亏损状态。全市缺乏大型龙头企业,规模化企业较少,市场占有率偏低^[3],不能有效带动临汾市种业现代化发展。蔬菜种苗研发能力更弱,全市仅 2 家种业企业进行蔬菜种子选育,主要是萝卜、油麦菜、生菜、香菜,且育苗基地均在外市,市场占有率很低。

2.3 自主研发创新能力不足 种子研发是一项周期长、投入大的精细工作,我国育种工作长期以来由科研院所和高校承担,企业普遍缺乏研发动力^[4]。截至 2020 年 5 月底,我国育种专利的前十位申请人均为各大高校和科研院所,拥有独立研发能力的种业企业屈指可数,绝大多数种业企业主要靠推广销售维持经营。临汾市科研育种工作以山西农业大学小麦研究所为主,仅山西君实种业科技有限公司一家企业有独立育种研发能力,全市有科研育种投入的种业企业有 10 家,投资额 100 万元以上的仅有 2 家。近几年,临汾市陆续审定了 20 余个新品种,主要是小麦、玉米品种,缺乏果蔬、小杂粮等经济作物新品种的选育,且育种技术缺乏创新性,育成品种均是对市场上优势品种的改良修饰,育成品种同质化严重,没有实现重大突破。

2.4 良繁基地质量不高、规模不大 临汾市辖区内小麦、玉米、大豆、谷子等农作物育种基地规模化与标准化程度不高,与高标准农田结合不够紧密,基地分散不连片,不便于集约化管理,机械化程度较低,晾晒场面积不足,管理成本较高。大部分制种基地的承包年限不长,以 1~5 年为主,需要经常更换制种基地,一定程度上影响了制种业的长期稳定发展。

2.5 政策支持力度不够 全面实施种业振兴工程以来,省级层面农业系统与财政、金融、发改等部门工作联系机制还有待提升,对种业企业发展壮大的政策支持力度不够,根据调查分析,大多数种业企业都面临融资难,投资、融资、贷款担保、技术入股、股

权转让等方面的政策仍然停留在纸面上,企业贷款融资门槛高、利息高、难度大,信贷、财政政策支持力度不够。

3 促进临汾市现代种业发展的对策建议

3.1 支持种业企业做大做强

3.1.1 打造省内一流、国内知名品牌 对现有的唯一一家育繁推一体化种子企业进行重点扶持,鼓励企业通过控股、兼并重组等方式整合优势资源,扩大生产规模,提高市场占有率,增强品牌影响力,建设集自主育种、制种繁种、销售推广于一体的行业龙头企业。

3.1.2 优化营商环境 缩短种业行政许可审批时间,采用无纸化办公,简化流程,提供高效优质服务,全面推行政务服务信息公开,强化行业自律和社会信用体系建设,创设良好营商环境。

3.1.3 加大政策扶持力度 一是协调发改、金融、财政、银保监、税务等部门,通过贴息补贴、降低贷款利率、减免税等金融财政政策,降低种业企业融资难度,适当提高农作物制种保险的保额,降低保费,用政策措施兜底种业发展。二是加大财政资金对骨干种企研发创新的支持力度,通过项目对开展科技创新攻关、生物育种实验室等智能科技创新平台建设予以支持,带动种企加大研发投入强度,为加快生物技术应用提供支撑。三是推动事业单位人才有序向骨干种企流动,引进海内外高端人才,出台财政支持政策,吸引人才、培养人才、留住人才,打造高水平科技人才团队^[5]。

3.2 加强种质资源保护开发力度 临汾市农作物种质资源丰富多样,但很多地方特有种质资源正在逐步消失,农业部门要认真开展种质资源普查与收集工作,做到应收尽收,应保尽保。构建市级种质资源信息共享平台,加快推进珍珠玉米、翅果油树等特色、优异、珍稀种质资源的保护利用,构建原生境、活体、资源圃等多形式的种质资源保护利用体系。

3.3 加强合作创新,提高研发能力 种业创新是一项系统性的工程,需要从种质资源、基因,到关键技术、品种培育,再到产业化,构建一条全产业链的创新。科研院所要与种业企业形成良性互动,保、育、测、繁分工合作,形成以市场为导向,产学研用深度融合的现代种业发展模式。依托山西农业大学小

麦研究所建立临汾市现代育种创新中心^[6],集政策优势、科研优势、资源优势,设立短、中、长期育种目标。推进高等院校和科研院所与辖区内多家种业企业建立人才工作站,形成长期稳定的商业化育种合作关系,培养企业育种团队,激发企业育种活力,形成科研支撑市场、市场反哺科研的商业化育种模式。

3.4 加强良繁基地规模化、标准化建设 一是积极探索建立基地创新建设机制,政府引导、鼓励优势企业与优势基地建立稳定良好的合作关系,鼓励企业先投资,政府承诺后补助,引入优良资本、贴息、减免税等多种方式支持制种企业发展壮大^[7]。二是提高制种基地水平,推动制种基地向优势区域布局,变零散分布为集中布局,扩大基地规模,提升机械化智能化水平。三是提高基地耕地质量,采取有机肥施用、病虫害绿色防控、高效水肥一体化栽培技术等措施促产增收。

3.5 加强执法监管力度 做好普法宣传工作,加强联合执法力度,做到“行刑衔接”,着力推动辖区内的科研院所和种业企业加强对知识产权的保护,积极申报植物新品种权。加强对新品种区域试验工作的日常监督管理,全程参与到承试单位选择及规划试验地、田间设计、播种等环节,严格把控试验质量,建立试验档案,并在作物生长关键时期组织人员进行检查,持续做好品种试验的日常监管工作。

参考文献

- [1] 王平. 我国种业发展的主要问题及对策探析. 中国农业科技导报, 2021, 23 (11): 7-16
- [2] 徐宣国, 尹春风. 种业振兴背景下粮食安全与种业创新协调发展研究. 农林经济管理学报, 2023, 22 (1): 1-10
- [3] 王笑, 孟全业, 葛成林, 张彬. 山西种业发展的 SWOT 分析及策略. 中国种业, 2019 (1): 35-37
- [4] 靖飞, 崔誉文, 王玉玺. 推进我国农作物种业高质量发展的思考. 种子, 2021, 40 (10): 141-148
- [5] 致公党中央农业与农村委员会, 孙忠. 筑牢“四个根基”保障乡村种业产业振兴. 中国发展, 2021, 21 (3): 88-89
- [6] 师范生. 加快推进运城农作物种业振兴的对策与建议. 中国种业, 2022 (12): 52-54
- [7] 李友强, 姜振东. 甘肃省现代玉米种业发展现状、问题分析及对策研究. 种子, 2022, 41 (6): 132-136

(收稿日期: 2023-03-06)