

我国农作物种子质量认证试点示范工作的成效与经验

刘丰泽 金石桥 周泽宇 张力科 晋芳 任雪贞

(全国农业技术推广服务中心,北京 100125)

摘要:总结我国农作物种子质量认证试点示范工作中取得的主要成效和积累的实践经验,提出进一步做好种子认证试点示范的思考和建议,对推进我国农作物种子质量认证制度出台、推动种业高质量发展具有重要意义。

关键词:种子;质量;种子认证;试点示范;质量兴农

农作物种子质量认证是我国新修订《种子法》设立的一项新制度,是国际上种子质量管理和种子贸易的通行制度^[1]。建立种子认证制度是提升我国种子质量、推动种业高质量发展的重要手段,是打破种子贸易技术壁垒、推动中国种业“走出去”的重要举措^[2]。为了尽快推动我国种子认证制度实施,受农业农村部的委托,全国农业技术推广服务中心全面负责这项制度的构建和推进实施。在前期谋划的基础上,2017–2019年围绕种子质量认证开展了大量卓有成效的工作,种子认证试点示范是诸多工作中的一项重要内容。通过试点示范,目的是探索建立并完善种子认证制度,打造和展示我国种子认证优质品牌,为推动我国种子认证制度实施积累经验、储备技术、树立典型。在精心组织落实下,在有关单位积极响应下,试点示范进展顺利,效果显著。

1 种子认证试点示范的总体安排和工作开展情况

1.1 总体安排 2017年组织河北、山西、黑龙江、山东、河南、湖北、湖南7省(自治区)的种子管理机构,对11家企业涵盖玉米、水稻、小麦、马铃薯、蔬菜和柑橘6种作物的16个品种(玉米4个、水稻3个、小麦3个、马铃薯3个、白菜1个和柑橘2个)开展了种子认证试点示范,试点面积共579.33hm²(含柑橘种苗2万株)。2018年组织河北、山西、内蒙古、吉林、黑龙江、江苏、浙江、山东、河南、湖北、湖南、贵州、陕西和甘肃14省(自治区),对23家企业10种作物的29个品种(玉米5个、水稻5个、小麦6个、马铃薯5个、结球白菜1个、油菜2个、不结球白菜1个、黄瓜1个、高粱1个和柑橘2个)开展试点示范,试点面积956.35hm²(含柑橘种苗2万株)。

为进一步提高试点代表性,提升示范效果,2019年进一步扩大试点省份和作物范围,在春季组织河北、山西、内蒙古、吉林、黑龙江、江苏、浙江、安徽、山东、河南、湖北、湖南、重庆、贵州、陕西、甘肃、宁夏等17个省(市、自治区),对28家企业12种作物的36个品种(玉米5个、水稻6个、小麦6个、马铃薯6个、油菜4个、高粱1个、结球白菜1个、黄瓜1个、不结球白菜1个、西瓜2个、茎瘤芥1个和柑橘2个)开展试点示范,试点面积1039.40hm²(含柑橘种苗2万株)。在秋季,安排江苏、浙江、安徽、湖北、陕西和甘肃6个省,对6家企业涵盖油菜、小麦和不结球(小)白菜3种秋冬种作物的9个品种(小麦4个、油菜4个和不结球白菜1个)开展试点示范,试点面积147.33hm²。

1.2 工作情况 从试点情况看,除部分种子因不符合方案要求而报废、降级外,其他绝大部分作物种子(种薯、种苗)均符合方案要求。在各单位共同努力下,种子认证试点示范规模逐年扩大。经过实践验证和持续改进,试点示范工作模式也在不断发展成熟。为确保试点示范取得实效,全国农业技术推广服务中心精心组织、科学谋划,各单位合力推进,重点开展4项工作,保障了试点示范活动顺利开展。

1.2.1 研究制定认证方案 组织相关省级种子管理部门、质量检验机构、科研单位和种子企业的有关专家,对试点示范活动涵盖的作物种子认证关键控制技术、关键控制指标进行了充分的研究,在借鉴OECD种子认证方案等国际通行做法的基础上,分别编制了试点示范实施方案、认证方案等,指导活动顺利开展。

1.2.2 谋划落实试点任务 全国农业技术推广服务

中心认真谋划,精心选择优势企业、优质品种和优良基地;印发实施方案,召开任务落实会,部署全年工作,明确任务分工,细化工作要求;加强组织引领,开展检查调研,指导和督促各试点单位严格落实方案。各试点主持单位积极协调推进,强化业务指导,做好检验检查,争取各项支持,确保试点示范取得预期效果。

1.2.3 组织开展田间检验和现场考察 在作物生长关键季节,统一组织开展田间检验,抽取样品进行检验,指导制种基地和企业及时实施去杂、防感染等措施,确保方案落到实处。为提升试点效果,加强技术指导和沟通协调,促进试点间交流学习,进一步抓牢、抓实认证试点示范,全国农业技术推广服务中心从2018年开始连续2年统一组织有关专家、技术人员,对试点作物进行田间检验和现场考察。在2018年组织12次,2019年组织10次。活动期间,对企业落实认证方案情况予以确认,对田间检验结果进行复核,对认证活动进行现场技术指导,对发现的问题提出优化措施。通过开展大规模田间检验考察活动,确保方案得到有效落实,促进了种子企业不断健全质量管理体系、不断提高质量控制和检验水平,推动了互相沟通与交流、共同学习、共同思考、共同提高,更重要的是让行业内单位对种子认证有了更直观的认识,这对于提升示范效果起到了重要作用。

1.2.4 全面总结提炼经验 组织试点单位、检验机构和试点企业开展总结,系统梳理情况、经验和典型,全面分析效果、问题和原因,深入探讨下一步措施和工作思路,并对技术方案和实施模式持续改进,为今后实施种子认证制度积累宝贵的经验。

2 种子认证试点示范取得的成效和经验

2.1 成效 通过组织试点示范,探索了种子认证管理模式、运行机制、操作程序,积累了大量经验,为全面实施种子认证制度奠定了良好基础。

2.1.1 理清了我国开展种子认证的工作思路 开展试点示范活动,由各省种子管理机构代行认证机构职责,严格按照认证方案对各作物开展认证。一方面在实践中对关键环节进行梳理,推动对认证制度运行机制和操作程序不断探索、改进和成熟,促进对认证规则和认证方案不断修改、优化和完善;另一方面对种子认证管理模式、实施方式先试先行,逐步形成可操作性强的工作模式。

2.1.2 搭建了一套科学可行的制度体系 在借鉴国际种子认证做法、充分调研和研究的基础上,起草了《农作物种子质量认证管理办法》(草案)。按照办法设计,制定了认证试点实施方案和认证方案,对种子认证的申请、受理、检查等程序,以及检验、质量控制等关键环节进行规定。方案经实践证明,在管理上运行有效,在技术上科学可行。

2.1.3 打造了一支技术人员队伍 通过连续3年实践工作和持续技术指导培训,培养了一支认识深、懂技术、干劲足的认证管理队伍,锻炼了一批业务素质高、工作能力强、认真负责的种子认证技术专家团队和检验人员队伍,基本可以满足我国开展种子认证工作的要求。

2.1.4 充实了一系列认证活动实证案例 充分梳理试点示范期间发现的问题和成功经验,总结典型做法,这些经验和案例将为认证活动正式实施提供极有价值的实证。

2.1.5 提升了种子质量和效益 试点认证种子质量与国家标准相比,玉米发芽率最高提升13.7个百分点,品种纯度最高提升3.9个百分点;小麦大田用种发芽率最高提升10个百分点,品种纯度最高提升0.6个百分点;杂交稻和常规稻种子发芽率分别最高提升13个和7个百分点,品种纯度分别最高提升3.9个和0.9个百分点;大白菜种子发芽率最高提升13个百分点,品种纯度最高提升3.8个百分点;黄瓜种子发芽率和纯度均提升1个百分点;西瓜种子发芽率最高提升5个百分点,品种纯度最高提升4.5个百分点;马铃薯种薯总病毒病、重花叶病和卷叶病发生率明显降低。此外,相比同期非认证种子(种薯),试点种子(种薯)质量也有明显提升。对效益初步测算,相比同期非认证种子,试点种子(种薯)每667m²收益增加:玉米195元、小麦80元、杂交稻462元、结球白菜1265元、黄瓜126元、马铃薯一级种薯320元。认证种子获得市场欢迎,据了解,安宁农业认证的2万株柑橘种苗质量得到市场认可,销售价格达到15元/株,相比非试点认证种苗提升50%;宁波微萌种业的复合认证种批发价高于非试点的种子20元/kg;垦丰种业试点水稻种子较非试点售价高0.4~1.0元/kg;固原天启种业的种薯与非试点的相比每667m²产量提高11%,利润率提高4.7%。

2.1.6 提高了企业质量意识和质控水平 通过试点

让企业树立了质量就是生命、质量就是效益的意识,部分企业成立了工作小组,带动了全体员工的工作积极性,增强了责任心和凝聚力,形成了全员上下共同管理、齐抓质量的良好氛围。在种子认证理念的引领下,在认证方案的引导下,试点企业结合生产实际,建立和完善质量控制体系,强化全程质量管理。通过现场考察、技术交流和专家指导,促使其提升了质量控制水平。

2.1.7 扩大了种子认证试点示范影响力 种子认证试点示范工作得到了农业农村部有关部门的高度重视和充分肯定,得到了行业内相关各方的大力支持。试点期间,通过邀请农民日报和地方媒体进行宣传报道,通过各级培训和工作会议,通过学术交流或论文报告等多种渠道,对实施种子认证制度的意义、试点工作成效进行了广泛宣传,让种子认证对提升我国种子质量、培育和增强种子品牌、提升产品核心竞争力的重要意义深入人心,也让认证种子就是优良种子的概念得到推广。部分试点企业通过其官方网站、电商平台等媒介,采取线上宣传、现场观摩推介等方式,向经销商、农户、管理部门讲解宣传公司强化质量管理、参与认证试点的做法,引起了社会各界的广泛关注和兴趣,对示范推广种子认证制度起到积极效果。

2.2 经验 试点示范有关单位用心探索,创新思路,采用了多种卓有成效的手段,为制度实施提供了宝贵的实践经验。

2.2.1 谋划设计是前提 全国农业技术推广服务中心科学谋划,在前期充分调研和研究的基础上,以试点作物具有代表性、参试企业有条件优势、示范品种可靠稳定有推广意义、制种基地条件符合要求为原则,精心布局、合理规划。研究制定了与国际种子认证基本一致的一套种子认证方案,既保持方案间总体协调一致,又根据各作物差异体现出不同的技术特点。设计了以省种子管理机构代行认证机构、以参试企业为实施主体、以相关检验机构作为技术支撑、以行业专家提供技术指导的框架,探索了将来我国种子认证的基本实施模式。

2.2.2 综合协调是基础 全国农业技术推广服务中心充分整合资源,调动各方力量,确保试点示范顺利推进。试点单位高度重视,成立领导小组、技术小组,完善协调机制,确保认证机构、检验机构与企业各司

其职、各尽其能,部门联动密切、配合默契,形成工作合力,提升了工作效果。

2.2.3 落实方案是根本 各试点单位按照实施方案严格落实各项工作,试点企业按照方案接受认证管理,部分还根据实际情况对方案进行细化。比如陕西省站编制《质量管理细则》明确关键环节、体系运作、风险控制和文件表格;湖南检测中心提出“十个统一”的生产模式;西蒙种业实施“七统一”的田间管理规程;江淮园艺编制质量管理、调运制度、生产调查等配套文件;微萌种业增加分批收获、籽粒分级和分子检测等环节,确保认证方案更扎实执行。

2.2.4 强化管理是保障 各省认证机构强化试点示范管理,通过严格审查核查、加强技术指导、严抓田间检验、强化关键环节监控等,严控质量风险,确保种子质量符合要求。部分省给予认证试点资金扶持,湖北等省还在生产加工设备项目、种子救灾储备项目、制种保险补贴项目等予以倾斜,加大支持保障力度。

2.2.5 不断创新是关键 创新工作手段,应用通过航拍、遥感等数字技术,管控隔离、防治、除杂、父本割除等过程;通过信息化技术分析花期相遇信息,指导田间管理;采用航喷农药等技术降低病害交叉感染隐患,提升防治效果。创新工作机制,实行优质优价、低质减价、劣质拒收的奖惩措施,提高农户制种积极性,促使种子质量提升。持续优化方案,促进认证方案更加合理。

3 推进种子认证试点示范工作思路

尽管种子认证试点示范取得了明显成效,但在探索和实践的过程中,不可避免地会遇到诸多困难和问题。比如种子认证管理办法尚未出台给工作推进带来一定难度,种子认证宣传力度不够仍需加强,认证种子的经济效益尚未充分显现,认证方案中仍然存在技术问题。对此,需要着重从完善认证制度体系、深化推进试点示范、注重加强总结宣传、推动认证制度落地等方面加以解决。

3.1 完善种子认证制度体系 完善认证管理办法、实施规则和认证目录等配套规章,优化种子认证方案、相关标准、技术规程和操作指南,夯实技术基础,构建好种子认证管理制度。

3.2 推进种子认证试点示范 进一步做实认证方案,强化试点管理,适当扩大试点范围,在试点区域

滨海盐碱地区“低投高效”农作物育种策略探讨

孙福来¹ 桑卫民² 赵德勇³ 王楠¹

(¹ 山东省滨州市种子管理站, 滨州 256600; ² 山东省土壤肥料总站, 济南 250100; ³ 滨州学院生物与环境工程学院, 滨州 256600)

摘要: 培育适宜滨海地区盐碱农田氮磷高效、节水抗旱农作物新品种, 有助于滨海盐碱区农业可持续发展。结合文献调研和长期工作经验, 着重探讨滨海盐碱地区“低投高效”农作物育种策略, 以为该地区育种工作提供参考。

关键词: 盐碱; 农作物; 新品种; 育种策略

全球盐碱化土壤约 95 亿 hm^2 ^[1], 我国盐碱耕地达 760 万 hm^2 ^[2], 盐碱化土壤在我国黄淮海麦区分布广泛, 环渤海湾地区农田受盐碱危害尤为严重^[3]。淡水资源匮乏进一步限制了盐碱地区农作物生产力提升。提高盐碱农田的作物生产力对于在人口不断增长、耕地逐渐减少的情况下合理开发利用盐碱“后备耕地”资源具有重要意义。

2018 年中央一号文件明确提出实施乡村振兴战略, 指出要开展农业绿色发展行动, 实现投入品减量化。氮、磷等化学肥料是重要的农业投入品, 据国家统计局数据显示, 2010–2019 年我国每 hm^2 耕地化肥使用量为 799.3~921.6 kg。部分粮食主产区每 hm^2 单季氮使用量超过 200 kg, 磷使用量超过 120 kg^[4–5], 远高于欧美等发达国家和地区。由于磷矿石是不可再生资源^[6], 过量使用磷肥引起的资源与环境压力将促使

选择上, 增加其他地理位置特殊、气候环境特别的区域; 在作物种类上, 结合可能纳入认证目录的作物种类, 适当纳入对农业产业影响大、国际贸易需求急的蔬菜、种薯、种苗和经济作物作为试点作物, 进一步提高认证试点的代表性, 以取得更多实效, 积累更多经验。

3.3 进一步增强种子认证效果 加大宣传力度, 充分利用培训、会议、报告和媒体等渠道, 宣传政策、制度、要求和效果, 提高种子认证制度的知名度和影响力, 让各级领导、更多企业和广大农民群众能够充分了解认证制度, 接受认证种子。

3.4 推动种子认证制度落地 尽快出台《种子认证管理办法》, 制定配套方案, 培育认证机构和技术人员, 强化示范带动作用^[3]。谋划筹建认证机构, 综合

未来农业生产走向“低氮、磷供应”模式。

培育适宜盐碱农田氮磷高效、节水抗旱农作物新品种是一项重要任务, 有助于盐碱区农业可持续发展。本文在充分的文献调研基础上, 结合多年的一线农业推广工作经验, 以黄河三角洲盐碱地区为例, 以周年“低投高效”为目标, 提出对应的农作物育种策略。

1 与盐碱农田农作物轮作模式相配套的育种策略

黄河三角洲盐碱地区地处暖温带, 农作物生产可实现一年两熟; 当前, 该地区的主要轮作模式为小麦–玉米。如果采用一年两熟制, 实现周年内农作物增产增效需要统筹兼顾轮作农作物的生长特性。为适应种植结构调整、农牧业均衡发展, 可适当发展冬小麦–大豆、春小麦–玉米、燕麦–玉米、大麦–玉米生产模式。若采用春小麦–玉米、燕麦–玉米

考虑工作需求、作物种类和专业技术能力谋划机构布局, 确保各作物、各地区都有主体来承担认证工作, 避免认证机构无序发展; 思考谋划认证机构主体, 充分吸收管理机构、检验机构之外的新主体来承担认证工作。积极争取项目资金、优惠政策等支持, 做好制度实施的各项准备。

参考文献

- [1] 周泽宇, 支巨振. 种子认证 OECD 方案与实施(2018 年). 北京: 中国农业出版社, 2018
- [2] 莫志超. 种子认证: 擦亮“中国种子”招牌. 农民日报, 2018–12–25 (008)
- [3] 杜晓伟, 周泽宇, 胡从久, 詹儒林, 张力科. 以新发展理念为统领 加强种子质量标准体系建设. 中国种业, 2019 (4): 1–5

(收稿日期: 2020-06-16)