

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20250827001

河南省种子检验工作的发展现状及对策建议

时萌 冯艳萍 闫瑾 庞士慧 徐实

(河南省种业发展中心, 郑州 450000)

摘要:种子检验作为净化种业市场、护航生物育种产业化、落实种子认证制度的技术支撑,其重要性愈发凸显。当前河南省种子检验工作存在3方面的问题:一是检验力量区域分布不均,难以覆盖大量企业、品种及基层门店;二是检测技术滞后于发展需求,难以满足品种真实性与转基因定量检测新要求;三是检验队伍专业性不足,部分人员未经规范培训上岗影响结果质量。对此,应通过加强机构建设构建“雁阵”体系,提升技术能力推动检测升级,强化培训指导,培育专业力量,为种业振兴提供坚实保障。

关键词:种子;检验;河南省;“雁阵”体系;发展现状;对策;建议

Development Situation and Countermeasures of Seed Testing in Henan Province

SHI Meng, FENG Yanping, YAN Jin, PANG Shihui, XU Shi

(Henan Provincial Seed Industry Development Center, Zhengzhou 450000)

河南省作为我国重要的粮食生产主产区,农作物种植面积常年稳定在1474万 hm^2 左右,约占全国农作物种植面积的8.59%(国家统计局2020–2023年数据统计),在保障国家粮食安全的战略布局中肩负着重大使命。近年来,河南省积极响应党中央、国务院关于种业振兴的决策部署,结合本省实际,适时提出种业振兴六大行动,并将种业市场净化列为关键任务,充分彰显出对种业发展的高度重视。而种子检验作为种业监管的技术基石,在净化种子市场、维护农民权益、推动生物育种产业化进程以及落实种子认证制度等方面发挥着至关重要的作用^[1-2]。因此,总结河南省当前种子检验面临的现状,深入剖析存在的问题,梳理清晰的发展思路,并为今后种子质量把控和检验工作提出可行性建议,对于推动河南省种业实现高质量发展、助力种业振兴目标的达成,具有重要的现实意义。

1 充分认识种子检验的意义

国以农为本,农以种为先。种子质量的好坏直接关系到农业生产的成败与农民的利益,种子检验

作为种业管理的技术支撑,贯穿于全链条,对保障粮食安全、规范市场秩序、推动产业升级起到关键作用。

种子检验是维护农民权益的“安全阀”。假劣种子会导致减产绝收,严格检验可以从源头遏制假劣种子入市,保障农民用上放心种。近年来通过强化检测,查处大量违法案件,有效挽回了农民损失,增强了市场信心。种子检验是规范市场秩序的“导航仪”。套牌侵权、品种“多乱杂”等问题扰乱公平竞争,挫伤创新的积极性。通过精准检测品种真实性和纯度等指标,可识别侵权品种,打击套牌侵权等行为,为合法主体护航,推动种业向高质量创新转型。种子检验是保障农业生产的“压舱石”。检验发芽率、活力等指标可规避生产风险,为品种推广提供依据,更是把控转基因种子安全应用的关键环节,为农业安全生产筑牢了技术屏障。种子检验是推动种业升级的“助推器”。检验技术进步倒逼企业提升质量管理,助推种子生产从重产量向重质量转变。种子认证制度以检验为核心,全程监控提升标准化

水平,增强我国种子国际竞争力^[3]。

2 当前种子检验面临的新形势

近年来,我国种业发展加速,生物育种产业化与种子认证制度实施成为两大核心议题,为种子检验工作带来新挑战与要求。

2.1 生物育种产业化的挑战 中央强调加速生物育种产业化,从种质资源创新等方面提升自主创新能力。这一进程中,保障用种安全是种业管理的重要任务。转基因种子作为生物育种成果,其质量监管要求检验技术既能精准识别转基因成分,又能定量检测把控安全阈值。检验机构需提前布局检测能力建设,保障高质量种子供应,筑牢生物育种产业化技术防线。随着生物育种技术的快速发展,转基因种子在农业生产中的应用逐渐增加。但与此同时,转基因种子的质量安全问题也备受关注。目前,市场上存在一些非法转基因种子流入的风险,这就要求种子检验机构具备先进的检测技术,能够快速、准确地识别转基因成分,并对其含量进行精准定量检测。例如,部分检验机构已开始采用实时荧光定量PCR技术进行转基因种子检测^[4],但仍需进一步优化检测流程,提高检测效率和准确性,以满足生物育种产业化快速发展的需求。

2.2 种子认证制度实施的要求 种子认证制度开启我国种业质量管理新阶段。种子认证制度是保障种子真实性和品种纯度的基础,是国际公认的种子质量管理体系的重要组成部分^[5],以全程质量监控为核心,是“好品种”转化为“好种子”的关键,被誉为好种子的“信用证”、企业的“体检证”与国际贸易的“通行证”^[6]。目前我国种子认证制度性文件已出台,首批认证机构获资质,企业参与热情高。这要求从生产到流通,建立覆盖品种真实性、纯度、发芽率等指标的检验体系,推动种业质量管理从“事后检测”向“全程控制”转变。检验人员要深刻认识其意义,用专业能力保障认证工作规范开展。种子认证制度要求对种子生产的全过程进行质量监控,从种子田的选择、播种、田间管理到收获、加工、包装等环节,都需要严格按照标准进行检测和记录。例如,在种子田的田间检验环节,检验人员需要定期对种子田进行巡查,检测品种纯度、杂株率等指标,确保种子田的质量符合认证要求。同时,在种子加工和包装环节,也需要对种子的净度、发芽率等指标进行

严格检测,只有通过全程质量监控,才能确保认证种子的质量达到高标准。

3 当前河南省种子检验的发展现状

面对当前的新形势,河南省的种子检验工作仍存在诸多的短板,难以适应种业高质量发展的需求。

3.1 检验力量区域失衡,抽检覆盖有盲区 当前河南省种子检验工作中,检验力量区域失衡、抽检覆盖存在盲区的问题已成为制约种业监管效能提升的关键瓶颈。全省虽有30余家通过考核的种子检验机构,但资源分布与产业需求不匹配,部分省辖市未设立专业的检验机构,导致当地种子企业、经营门店的抽检需求无法得到满足。河南省作为种业大省,持证种子企业数量居全国前列,年度登记品种逐年增长,基层种子经销门店更是呈现“县域百户起步、重点县达数百户”的规模。但现有的检验力量仅能覆盖重点企业与主栽品种,大量中小型企业、偏远地区门店的种子质量管理仍游离于常态化监管之外,存在质量风险隐患。以三门峡为例,该地区仅有1家小型种子检验机构,且检测设备陈旧、技术力量薄弱,难以承担当地众多种子企业和门店的抽检任务。这种监管力量跟不上产业规模的现状,既增加了假劣种子流入市场的风险,也让政府在农业生产安全保障、农民权益维护等工作中面临被动,若不及时解决,将直接影响全省种业高质量发展大局与粮食安全稳定。

3.2 技术设备滞后,检测能力有落差 随着制种技术的迭代升级,种子常规质量指标稳步提升,但在品种真实性检测中,标准样品库建设滞后,指纹图谱共享平台未完全打通,数据互通性差,导致部分近年登记的新品种无法精准检测确认身份,这既影响品种审定政策的落地成效,也给假劣种子以次充好留下监管漏洞。同时,面对生物育种产业化进程中“转基因检测从定性向定量过渡”的行业趋势,河南省多数种子检验机构仍依赖传统检测仪器,技术升级步伐滞后于政策要求与产业需求。目前,省内多家检验机构在转基因检测中仍使用普通PCR仪开展定性分析,而对微量转基因成分精准定量、快速筛查的需求,缺乏实时荧光定量PCR仪、基因芯片检测仪等先进设备支撑,导致检测效率与精度低下。更值得关注的是,在品种真实性检测环节,部分检验机构仍以传统形态学鉴定为主,该方法需等待作物生

长周期以观察其性状,耗时长达1~3个月,且受环境因素的影响准确率仅能达80%左右;即便部分机构已启动DNA指纹图谱数据库建设,但当前数据量也仅覆盖部分的主推品种,一些新品种、特色品种仍处于“无法鉴定”的状态,这导致在种子质量监管中存在“发现难、认定难、处置难”的问题,既无法及时保障农民用种安全,也难以有效维护种业市场秩序,对全省种业振兴战略的推进形成了制约。

3.3 专业队伍不稳,能力素质待提升 当前,河南省种子检验工作中存在的专业队伍不稳、能力素质待提升的问题,已成为保障种业监管专业性、权威性的突出短板,直接影响检验工作质效与监管公信力。近年来受机构改革、岗位调整等因素影响,全省检验队伍流动性加大,尤其是基层检验机构,专业技术人员因编制调整、待遇保障等问题流失严重,导致岗位衔接断档,严重打乱政府既定的抽检计划与监管节奏。种子检验工作属于具有较高技术门槛的领域,从业者需兼具农学、分子生物学等多学科知识,但当前种子检验队伍能力与产业需求存在明显落差。一方面,部分基层检验人员未系统掌握分子检测、基因鉴定等技术,操作流程不规范,不仅导致检测结果重复性差、准确性波动大,更可能因误判漏判引发监管失察,既损害政府监管公信力,也给种子质量安全埋下隐患;另一方面,部分基层检验人员继续教育机制严重缺位,全省仅省级检验机构定期开展技术培训,市、县两级多未建立常态化培训体系,难以跟上分子检测技术的更新步伐,专业能力与日益复杂的检测需求脱节。这种人员不稳、能力不足的现状,既让政府在种业质量监管中难以形成“专业闭环”,也在一定程度上制约了检验工作对种业高质量发展的支撑作用。

4 开创河南省种子检验工作新局面

针对当前的问题,河南省种子检验工作需立足种业振兴大局,以体系建设为基础、技术升级为核心、以队伍培育为保障,全面提升种子检验水平。

4.1 构建检验体系“雁阵”,强化机构支撑 通过项目建设推动种子检验机构的标准化建设,帮助检验机构升级设施设备。优化区域布局,形成以“省级研发引领、市级常规检测、县级基层筛查”的种子质量体系“雁阵”。例如,在省级层面依托重点科研院所和大型种子企业,建设具备国际先进水平的种子

检验研发中心,配备高通量测序仪、全自动基因分析仪等设备,专注于种子检验新技术、新方法的研发。在市级层面加强市级种子检验机构建设,完善常规检测设备,提升检测能力,承担本地区种子企业和市场的常规检测任务。在县级层面通过在各县(市、区)设立基层种子检验筛查点,配备基本的检测设备,如发芽箱、净度分析台等,负责对基层种子门店的种子进行初步筛查。同时,在豫西等种子检验力量薄弱地区,新建或升级区域中心实验室,配备检测设备和专业技术人员,填补当地种子监管盲区。

4.2 推动技术迭代,提升检测能力 在标准与数据库建设上,加快完善覆盖主要农作物的种子检验标准体系,重点扩充品种标准样品库,收录小麦、玉米、水稻等优势作物的核心品种实物样本,同步升级DNA指纹图谱数据库,实现品种信息精准比对;针对转基因检测需求,制定可落地的转基因成分定量检测操作规程,统一检测方法与判定标准,解决检测结果不一致问题。在专业检测力量培育上,聚焦分子检测技术短板,重点建设SNP(单核苷酸多态性)分子标记检测平台,提升品种真实性鉴定的精准度与效率;依托河南省内的重点科研院所,组建玉米、小麦等特色作物专项检验机构,弥补综合检验机构在作物特异性检测上的不足,形成“综合检测+特色专项”的立体化检验格局。同时,积极探索“政产学研用”协同创新机制,由政府部门牵头搭建合作平台,推动种子检验机构、科研院校与种子企业深度合作,围绕快速检测技术、智能检测设备等关键领域开展联合攻关,加速新技术、新设备的研发与转化应用,全面提升河南种子检验工作的核心技术竞争力。

4.3 强化培训指导,培育专业队伍 一要构建多层次培训体系,出台《种子认证管理办法》实施细则,培育认证人才,指导企业建立全程质量控制体系,强化示范带动作用,引导和指导企业开展种子认证。二要开展种子企业检测能力验证,通过定期开展实验室间比对、盲样测试,利用实际操作检测检验人员的技术水平,帮助企业及时发现问题,并提供针对性的培训,对企业内部质量控制程序进行验证和纠偏,帮助企业提供技术水平^[7]。三要加强种子质量控制技术培训,通过专题讲座、实操培训等多形式推广新技术与新理念,搭建信息与技术的交流平台,促进经验共享,提升检验队伍素养与企业质量意识。

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20250912003

河南省农作物种子质量监管和检验工作的回顾与展望

庞士慧 冯艳萍 闫瑾 时萌 魏艳敏 李欣

(河南省种业发展中心,郑州 450046)

摘要:种子是农业的“芯片”,其质量直接关系到国家粮食安全与农业可持续发展。河南省作为全国重要的粮食生产基地,2021年以来高度重视农作物种子质量监管和检验工作,将其视为保障农业高质量发展、稳定粮食生产的关键环节。通过完善法规体系、强化检验能力、创新监管模式等举措,取得了一系列显著成效,但在工作推进过程中,也面临着诸多挑战与问题。因此,对过往工作进行全面回顾总结,并对未来发展进行科学展望,进而为新时代种业振兴提供决策参考。

关键词:农作物;种子质量监管;回顾;展望

Review and Prospect of Crop Seed Quality Supervision and Inspection in Henan Province

PANG Shihui, FENG Yanping, YAN Jin, SHI Meng, WEI Yanmin, LI Xin

(Henan Province Seed Industry Development Center, Zhengzhou 450046)

国以农为本,农以种为先。农作物种子质量检验工作是保证种子质量安全的关键举措,也是保障现代农业健康发展的核心手段和关键环节。2021年以来,河南省种业系统围绕种业振兴行动,通过强化监管执法、完善检验体系、推动科技创新等举措,全面提升种业治理能力和知识产权保护水平,开创了农作物种子质量监管和种子检验工作新局面。然而,随着事业单位改革的逐渐深入,生物技术的快速发展以及全球种业竞争格局的变化,农作物种子质量监管和检验工作面临新任务、新挑战。回顾总结2021年以来河南省农作物种子质量监管和检验的主要做法、工作成效,剖析现存问题,并努力谋划下

一步工作展望,积极推动农作物种子质量监管和检验工作的不断创新^[1]。

1 主要工作及成效

1.1 强化监管职能,不断提升服务水平 河南省人民政府出台《河南省“十四五”现代种业提升工程建设实施方案》《关于加快建设现代种业强省的若干意见》等文件,进一步明确了种业发展目标和路径,在政策层面强化了对种子质量监管的支持,为提升种子质量、推动种业强省建设提供了新的政策保障,为种子质量监管提供了有力的制度依据。

2021年以来,河南省积极采取系列举措,扎实推进种业监管执法年活动、农作物种子打假护权专

参考文献

- [1]周泽宇,张力科,金石桥.认清形势 把握机遇 全面推进种子检验工作.中国农技推广,2017(4):4-6,12
- [2]高志刚,叶光,王晓禹.农作物种子检验机构室内检验程序及质量控制.中国种业,2024(3):36-38,44
- [3]孙宇燕,李欣,张素青,崔晓红.品种认定制度关键问题探讨.中国种业,2025(7):45-49
- [4]田锦,句荣辉,蒋红叶,陈子言,张华,李凌燕,孙宇,王颢潜,陈红,梁晋刚.转基因抗虫玉米浙大瑞丰8实时荧光定量PCR检测方法.

生物安全学报(中英文),2025,34(2):130-136

- [5]孟祥君,慕彪彪,杨浩,朱文静,刘颖,胡小文,韩天虎.草种质量认证发展现状、制约因子及对策建议——以甘肃为例.中国种业,2025(7):39-44
- [6]王海波.农作物种子质量认证与管理.北京:中国农业大学出版社,2006
- [7]张力科,晋芳,刘丰泽,任雪贞.坚持问题导向 开创种子检验事业发展新局面.中国种业,2019(1):30-32

(收稿日期:2025-08-27)