

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)

项行动以及保护种业知识产权专项整治行动,从而有效加强种业知识产权保护,规范种业市场秩序。

1.1.1 开展春秋农作物种子市场专项抽检 2021年以来,河南省每年组织各县(市、区)开展春、秋季两次种子市场专项检查,以玉米、小麦、大豆、油菜、蔬菜种子为主要检查对象,涵盖全省18个市的种子交易市场,通过查阅资料、实地查看、现场询问等形式,重点检查了种子标签、二维码制作等是否符合要求,是否可追溯;检查种子经营门店的台账记录是否齐全规范,种子经营主体是否备案;检查种子销售是否存在未审先推等违法行为。自2021年以来,共抽查春秋市场种子样品13079份,涵盖7类农作物,完成抽查样品的常规4项检测、转基因成分、品种纯度种植鉴定、品种真实性检测。2024年河南省种子市场抽检合格率达99.7%,2024年河南省农业农村系统累计查办种子案件437起,对制售假劣种子、套牌侵权等行为形成强大震慑,维护了广大农民的根本权益,推动了河南省种业市场健康有序运转。

1.1.2 开展夏季制种企业基地检查 为加强农作物种子制种基地监管和源头治理,自2023年开始,河南省组织专业技术人员赴甘肃张掖、新疆伊犁等地,对河南省制种企业开展玉米制种基地检查工作,重点围绕制种企业的制种信息真实性、生产技术规程执行情况以及质量控制措施落实情况三大核心维度开展核查。3年来,共核查玉米制种企业15家,制种面积约133hm²,涉及品种20余个。在现场检查中,随机抽取制种田玉米父本及母本植株叶片100个,采用转基因快速试纸条进行快速检测,有效防范了省外制种环节的质量风险,实现了省外制种、省内监管的源头治理闭环。

1.1.3 开展冬季种子企业监督检查 为保护种业知识产权,从供种源头把控种子质量安全,河南省每年12月至翌年1月组织开展冬季农作物种子企业监督检查,对省内所有玉米、水稻种子生产经营企业实现全面排查,围绕企业资质核查、企业生产与经营档案核查、种子标签核验、种子质量初步筛查4个关键环节展开,并对种子生产企业即将上市的玉米品种进行了现场抽样,对抽取的样品进行常规4项、转基因成分、品种真实性检测等质量指标检测。自2021年以来,共抽取玉米、水稻等作物种子样品447个,样品合格率为99.78%。

1.1.4 开展全省救灾备荒种子储备抽查 为加强种子储备监管,保障农业生产用种安全,自2023年以来,河南省每年组织专家开展国家救灾备荒种子储备和省级应急种子储备任务的落实情况检查。对承担国家和省级救灾备荒种子储备任务的企业实施100%现场核查,专家组现场核查仓库条件、储备种子标签、品种、数量以及入库情况,查阅承担企业的档案记录,同时开展储备种子抽样工作,并对其进行种子发芽率检测。3年来,抽取玉米、大豆等作物种子样品186个,且样品检测合格率为100%。通过储备种子质量检查工作的开展,进一步压实了承储企业责任,严把储备种子入库关、质量关、安全关,让储备种子真正成为农业生产的定心丸。

1.1.5 开展互联网种子质量抽查 随着网络平台的广泛应用,电子营销正在逐步改变我国种子的传统销售模式,越来越多的种植户被网上农资的价格所吸引,纷纷选择通过网络平台购买种子。但由于电商平台在资质审核把关方面仍存在漏洞,一些不法分子以虚假的农资经营许可证注册网店,并销售假冒伪劣农资,因此网络监管便成为了一种必要手段。河南省高度重视网络销售假种子问题,从2023年开始,逐渐加大了网络平台销售种子的监管力度,重点核查网络售种有无许可资质、经营备案是否详细、标签标识是否正确和销售区域是否超范围,采取购买样品的方式对主要网络平台销售的种子开展抽查,不合格样品发芽率明显低于国家最低发芽率标准。通过开展监督检查工作,进一步优化了营商环境,提升了全省种子质量监管力度,促进了种子质量水平的提高。

1.1.6 承担全国农业技术推广服务中心种子检验能力验证样品制备任务 2021年以来,河南省种子质量检验站受全国农业技术推广服务中心委托,承担起种子检验能力验证的样品制备任务。总计制备2520份能力验证测定样品。制备的样品以棉花、水稻、油菜3种农作物种子为主,所制样品重点检测净度、水分、发芽率等核心质量指标,并同步开展异质性测定以及参考值确定工作。河南省种子质量检验站高效完成样品制备任务,为全国种子检验能力验证工作搭建了稳定可靠的物质基础,推动各地种子质检实验室不断校准自身检测流程与技术。

1.2 健全检验体系,着力提升检测水平 经过各级种子管理部门的多年努力,河南省种子质量检验体

系取得了较大的进展,以省级检验机构为龙头(以转基因检测、DNA 真实性检测为主)、市级检验机构为骨干(以纯度、净度、发芽率、水分检测为主)、县级为补充的三级联动种子质量监督检验体系,通过农业农村部和省农业农村厅资质考核的机构有 31 家,已形成包含 1 家省部级检测中心,14 家市级检测中心,8 家县级种子质量检验站,2 家科研单位,6 家种子质量检测公司的多元化检测体系,各类主体分工互补、协同联动,为全省种业高质量发展筑牢技术屏障。

随着种子检验技术向分子化、智能化、快速化升级(如 DNA 指纹鉴定、近红外光谱检测等技术的普及),传统经验型检验模式已难以满足需求。河南省紧扣技术发展趋势,坚持“内提素质,外强形象”核心原则,采取“走出去,请进来”方式,组织开展多种形式技术培训。2021 年以来,河南省共派出 70 多人次参加检验机构评审、种子认证、农作物种子质量新标准和新检验规程等技术培训和研讨会。同时,在购进新仪器设备时,同步开展定制化操作技术培训,不仅覆盖设备基础操作流程,更深入设备原理、参数调试、日常维护及故障应急处理等关键环节。目前,分子技术检测人员已能熟练操作先进分子检测仪器设备开展转基因成分筛查、品种纯度鉴定等核心检测工作^[2]。

河南省种子质量检验站将能力验证考核作为检验技术水平、保障检测质量的关键抓手,每年均主动对接并参加由农业农村部科技发展中心、全国农业技术推广服务中心检验处两大权威机构组织的能力验证活动,包括转基因成分定性和定量检测、品种真实性鉴定等项目,能力验证考核结果全部为满意,既证实了自身检测技术能力水平,也获得了行业认可。另外,在日常工作中,加强内部管理,强化责任意识,根据法律环境、技术条件变化及时完善体系文件,每年开展内审和管理评审,针对审核过程中发现的问题,采取即时纠正与源头预防的双重应对机制,形成管理体系持续优化的闭环,保障其高效、合规运转。

2 存在问题

2.1 种子质量监管责任不明确,监管不到位 种子质量的监管工作涉及到多个部门和机构,而各个部门的职责和权利范围往往存在交叉和重叠,在实际工作中,各部门之间容易出现责任分工不明、职责不清的问题。缺乏明确的监管主体和协调机制,导致

部分种子违法案件无法查处,监管工作难以有效推进。日常的种子市场监管中,大部分针对的是主要农作物,例如小麦、玉米、水稻等作物种子,而对于其他作物种子的监管并没有全覆盖。与此同时,部分地区因地理位置偏远、监管力量覆盖不足、市场分散等问题,易成为假冒伪劣种子流通的“灰色地带”,最后,种子质量监管中的信息公开不及时、不全面,使得农民和消费者难以获取详细信息,不利于对监管工作的监督。同时,有效的信用体系建设缺失,无法对违法行为形成有效的惩戒和制约。

2.2 种子执法监管人员专业素养有待提高 种子市场监管工作横跨农业生产、质量检测、法律法规、市场执法等多个领域,对从业人员的复合型专业能力要求极高。种子机构改革后,目前地方县级农业综合执法大队普遍存在编制短缺问题,且现有人员结构年龄偏大,缺少年轻同志。同时,大部分农业综合执法队伍主要是从各部门抽调而来,所学专业并非全是法律、农学。种子市场监管人员专业素质参差不齐,专业水准不一,部分执法人员欠缺种子检验、品种鉴定等方面的专业技能,难以应对转基因检测、DNA 指纹比对等现代技术手段;对《种子法》和配套的法律法规不熟悉,执法过程中存在程序不规范、收集证据不齐全等问题;缺乏系统的培训和专业技能提升机会,难以适应快速迭代的种业技术。

2.3 种子检验机构检测能力有待提升 当前,随着生物育种技术快速发展和种业市场国际化程度加深,传统检测体系已难以满足现代种业发展的需求。未来,转基因成分检测、品种真实性检测等分子检测需求将日益增长。就检测能力而言,河南省种子质量检验站虽已具备转基因成分检测、品种真实性(SSR)检测等分子检测能力,但市县级种子管理机构实验室仍主要局限于常规 4 项检测,在转基因成分检测和品种真实性检测等方面能力薄弱,种子质量检验能力已经成为阻碍种子管理工作有效开展的瓶颈。此外,随着 GB/T 3543—2025《农作物种子检验规程》最新标准的颁布实施,对仪器设备、检验方法以及实验人员的检测能力均提出了全新要求。同时,为满足新时期市场监管要求,种子检验机构还需进一步拓展检验项目内容,扩大检验作物种类范围,构建标准化的检验操作体系,并取得相应资质,如此才能切实实现与新时期市场监管需求的精准对接。

2.4 种子检验机构人员数量和能力不足 种子检验人员作为种业质量安全的守门人,其专业能力直接关系到品种审定、市场监管和国际贸易等关键环节。一名合格的种子检验员必须以扎实理论为根基、精湛技术为支撑、强烈责任为内核,三者协同发力才能胜任高要求的检验工作。然而地方事业单位改革后,因受地方事业总编制数的限制,个别机构多年没有引进新人,出现种子检验员数量明显不足、专业技术人员年龄老化,人员极不稳定,借调换岗频繁,有些人员身兼多项工作,加之新进人员非农学专业,缺乏经验,种子检验队伍“青黄不接”问题最为突出。新入职人员缺乏系统的专业培训,对先进的检验技术和设备操作不熟练,难以准确、高效地开展检验工作。在转基因成分检测、品种真实性鉴定等复杂检验项目中,专业技术人员的缺失问题更为突出,制约了检验工作的深入开展。

2.5 种子检验机构检验工作经费保障不足 河南省的种子检验机构都属于公益事业单位,开展种子质量监督抽查工作不允许收取任何检测费用。河南省在种子质量监督抽查与检测工作中面临财政偏紧、专项经费缺失问题,虽然常规的发芽率、净度等物理指标检测成本较低,但分子检测项目(品种真实性 SSR/SNP 鉴定、转基因成分 PCR 检测、抗病性分子标记检测等)单份样品成本可达数百至数千元,经费不足会严重制约检验工作的开展,影响检验机构的运转。另外,种子检验机构实验室普遍存在面积不足、检验仪器陈旧落后、设备不全、检测技术及能力低,缺少必要的检测手段等问题,有些仪器设备已经临近使用年限,运行状况不佳,导致检测效率低、准确性差,无法满足当前复杂多变的种子质量监管需求^[3]。个别县区在一些种子质量专项检测任务中,由于经费有限,无法扩大抽检范围和增加检测频次,使得部分潜在的质量问题难以被及时发现。

3 工作展望

3.1 强化种子质量服务意识 强化种子质量服务意识,是从“监管为主”向“管与服务并重”转型的关键,这不仅能提升种子管理工作的温度,更能从源头帮助企业规范生产、助力农民科学选种,最终保障农业生产用种安全。首先,种子管理部门通过举办服务能力培训,定期组织基层管理人员参加培训,学习种子质量检测、法律法规等专业技能的同时,深入了

解沟通技巧、农民语言表达等内容。这样,基层种子管理人员既能做到“懂技术”,也能做到“会沟通”;其次,面向企业,从“事后处罚”转向“事前指导+过程帮扶”,种子管理部门定期为企业解读最新法律法规,详细解析关于种子标签和使用说明的制作、种子生产经营备案、种子质量检测报告备案等环节的具体要求,避免企业因不懂法律法规而踩线;最后,面向种植户,从“被动咨询”转向“主动下沉+精准指导”,通过村广播、微信群、宣传手册等载体,定期为种植户推送种子质量安全知识,例如选购种子技巧、如何避免购买隔年陈种、购买种子需留存凭证等。建立种子质量信息服务平台,及时发布种子质量检测结果、市场动态、品种推荐等信息,为种业生产经营者和农民提供信息支持。

3.2 加快种子质量体系建设 种子质量体系建设是种业健康发展的关键支撑,不仅是保障种子从实验室到田间质量稳定的“防火墙”,更是推动种业从数量扩张向质量提升转型、增强产业竞争力的“压舱石”。建议国家设立专项,通过政府投资、专项扶持等途径,给予河南省种子管理部门适当的经费支持,针对基层检测能力薄弱区,优先投入县级检测设备升级资金,建立符合要求的检测室,淘汰落后检测仪器,配备符合开展检测工作所需的仪器设备,保障种子质量检测工作正常开展。按国家整体规划,合理增加种子检验机构数量,组织有资质的检验机构开展实验能力对比、技术切磋等活动,加强对全省种子质量检验机构监督管理。邀请行业专家、学者进行授课,内容涵盖种子检验新技术、新方法、标准解读、法律法规等方面。加强对新入职人员的岗位培训和导师带徒制度,使其尽快熟悉工作流程和掌握检验技能。

除了传统的净度分析、发芽分析、水分测定、品种纯度鉴定等项目外,加强对种子活力、健康状况、抗逆性等指标的检测。开展对特色作物种子、转基因种子检验检测工作,满足不同类型种子的质量监管需求。

3.3 强化种子质量监管力度 强化种子质量监管力度,是守住农业用种安全底线、遏制市场乱象、保障农民权益的关键手段。聚焦“全链条穿透式监管”,加强源头管控,定期对种子企业制种基地开展

(下转第 62 页)

等地理位置相近、气候适配区域,通过“华阴良种+技术输出+订单回收”模式,吸纳 3333hm² 合作基地,逐步形成以华阴为核心、辐射周边的规模化繁育网络,最终建成陕西最大小麦良种繁育基地,年供种能力突破 1 亿 kg,满足 33.33 万 hm² 以上的小麦生产用种需求,强化区域良种供给“压舱石”作用。

5.2.2 优化主体培育结构,壮大产业“骨干梯队”

构建分层分类的经营主体培育体系,强化产业抗风险能力:一方面持续扶持陕西农垦大华种业有限责任公司做强全产业链能力,支持其申报国家级育繁推一体化企业,推动装备水平向智能化加工、数字化仓储升级;另一方面通过政策扶持、信贷倾斜,培育引进 1~2 家省内外优势企业,形成“竞争互补”的企业生态。同时,聚焦培育 500 户 6.67hm² 以上制种大户的目标,提供技术培训、机械租赁、订单保障等一站式服务,巩固深化“522 华阴模式”利益联结机制,提升产业抗风险能力。

5.2.3 延伸全产业链条,释放“三产融合”高附加值潜力

以产值达 3 亿元以上、带动群众增收 1 亿元以上为导向,推动产业从“制种端”向“全链条”延伸:上游强化育种创新,依托种业园区搭建产学研协同平台,联合科研院所开展优质强筋、抗逆广适小麦品种攻关,新增审定品种 2~3 个,储备 10 个以上后备品种;中游升级加工仓储能力,支持企业建设精深加工车间,开发种衣剂包衣、精准包装等增值服务,将加工转化率从 80% 提升至 95%;下游拓展市场渠道,建立线上+线下销售网络,线上入驻全国种业电商平台,线下在黄淮海主产区设立 20 个直销网点,

(上接第 57 页)

网格化驻点巡查,及时启动退出机制,避免劣质品种长期流通;加强流通管控,在春耕、秋播等关键节点,对种子市场、农资店、电商平台实行全覆盖抽检,对抽检不合格的种子,立即责令下架召回,溯源追责,并向社会公示企业名单,形成震慑。强化技术赋能,通过公开招聘、人才引进等方式,吸引更多具有专业背景的优秀人才加入种子执法队伍,为基层监管人员配备执法记录仪、手持水分快速测定仪等执法设备,实现现场取样、即时出结果,大幅提升淘汰劣质品种效率。对山区、偏远农村等监管人员难以到达的制种基地,通过无人机开展高空巡查,核查隔离区

同时探索“良种+农技服务”套餐模式,为种植户提供“品种选择—栽培指导—产后回收”全流程服务,提升产品附加值。此外,挖掘种业衍生价值,结合华山旅游资源,发展“制种观光+农事体验”新业态,打造小麦良种繁育主题农旅景点,形成一、三产业融合发展的新增长点。

5.2.4 强化品牌与战略协同,打造“陕西东部”种业新高地

强化品牌建设,提升产业核心竞争力:持续擦亮“华阴良种”品牌,通过参展全国种业博览会、农高会、种业发展论坛等方式,开展品牌推广活动,将品牌知名度从区域扩展至全国;建立“华阴良种”质量追溯体系,实现从田间到餐桌全程可追溯,以品质巩固市场信任。同时,深化与杨凌农业高新技术产业示范区的“东西战略互补”,推动“杨凌研发+华阴转化”协同模式落地,承接杨凌育种成果转化项目,建设杨凌育种成果中试基地,形成研发在杨凌、繁育在华阴、推广在全国的种业发展新格局,为国家粮食安全贡献更多“华阴力量”。

参考文献

- [1] 农业农村部种业管理司. 关于加强制种大县奖励政策实施的通知. (2021-06-09) [2025-09-05]. <https://zys.moa.gov.cn/gzdt/202106/W020221114534293421989.pdf>
- [2] 丁卫军. 对华阴建设陕西现代种业创新示范基地的设想. 中国种业, 2021(6):37-40
- [3] 丁卫军, 张伯阳. 华阴市入选国家级小麦制种大县. (2022-04-10) [2025-09-05]. <https://wn.ishaanxi.com/c/2022/0410/2400062.shtml>

(收稿日期:2025-09-05)

是否达标、是否存在非法制种等问题,结合卫星遥感技术监测制种面积变化,防止企业虚报制种面积、套取补贴,从而解决基层监管力量不足、偏远地区监管空白问题。

参考文献

- [1] 李建红, 黄亚平, 董琳娜, 邓志文, 欧阳昊婷. 江西省农作物种子质量监管和种子检验工作的回顾与展望. 中国种业, 2020(3):27-31
- [2] 滕开琼, 刘诗慧. 创新思路 积极作为 开创种子质量监管技术支持工作新局面. 河南农业, 2019(34):28-30
- [3] 刘冰, 张莹, 张田. 陕西省农作物种子检验体系存在的问题与建议. 中国种业, 2023(2):36-38

(收稿日期:2025-09-12)