

加强我国农作物种子质量监管的建议

付玲¹ 王培²

(¹ 湖北省种子管理局, 武汉 430070; ² 全国农业技术推广服务中心, 北京 100125)

摘要: 农作物种子质量监管直接关系到种业高质量发展。对农作物种子质量监管的依据进行梳理, 总结了质量监管主要成效, 分析了当前国家层面种子质量监管、种业高质量发展的新形势, 提出了采取“1 个重点、2 个层面、3 种手段、4 种制度”的“1234 质量监管模式”建议, 以加强农作物种子质量监管工作。

关键词: 种子质量监管; 服务种业; 高质量发展; 建议

为深入贯彻实施 2021 年新修订的《中华人民共和国种子法》(以下简称《种子法》), 不断推进种业振兴, 要认清形势, 以提高种子质量监管为核心, 依法依规, 调整监管重点, 强化监管措施, 正常、全面和有效地开展种子质量监管, 服务高质量发展。

1 种子质量监管的依据

1.1 法律法规 《种子法》确定了“提高种子质量, 发展现代种业, 保障国家粮食安全”的立法宗旨, 并设立专门章节规定种子监督管理。第六章共有 10 条, 对监督检查部门、检测方法、检验机构、种子执法、行业协会、种子质量认证、技术要求、监督管理信息发布等进行了明确规定; 第五章第四十条对标签和使用说明有明确的规定; 第九章对违反相应规定应承担的相应法律责任有明确的规定。《中华人民共和国刑法》第一百四十七条对生产、销售伪劣种子罪有明确的规定。《农作物种子质量监督抽查管理办法》《农作物种子标签和使用说明管理办法》《农作物种子质量检验机构考核管理办法》《农作物种子质量田间纠纷现场鉴定办法》等部门规章的出台, 强化了质量监管制度建设, 成为种子质量监管重要法律法规依据。

1.2 种子技术 技术性法规主要是指种子质量系列国家标准, 包括 GB 20464—2006《农作物种子标签通则》, GB/T 3543.1~3543.7—1995《农作物种子检验规程》等。《农作物种子质量监督抽查管理办法》第十六条, 扦样按 GB/T 3543.2—1995《农作物种子检验规程 扦样》执行; 第二十四条, 检验机构应按 GB/T 3543.1~3543.7—1995《农作物种子检验

规程》进行检测, 分子检测标准采用主要农作物品种真实性和纯度 SSR 分子标记检测等。《农作物种子标签和使用说明管理办法》第三条, 种子生产经营者负责种子标签和使用说明的制作, 对其标注内容的真实性和种子质量负责。

1.3 实施主体 《种子法》第三条规定, 各级人民政府及其有关部门应当采取措施, 加强种子执法和监督, 依法惩处侵害农民权益的种子违法行为; 第四十七条规定, 农业农村、林业草原主管部门可以委托种子质量检验机构对种子质量进行检验; 第四十九条规定, 农业农村、林业草原主管部门所属的综合执法机构或者受其委托的种子管理机构, 可以开展种子执法相关工作。《农作物种子标签和使用说明管理办法》第四条规定, 县级以上人民政府农业主管部门负责农作物种子标签和使用说明的监督管理工作。因此, 种子质量是各级人民政府及其有关部门的法定职责。《农业部关于全面加强农业执法扎实推进综合执法的意见》要求, 农业综合执法部门主要行使执法环节中的行政处罚权, 行政许可、行业管理、检验检测等职能仍由种子管理部门承担。因此, 种子管理部门应与农业综合执法部门整合资源, 发挥各自优势, 合理分工, 协调工作, 建立信息互通共享机制, 齐抓共管^[1]。

2 种子质量监管成效

种子是有生命的活的商品, 种子质量难以快速检测。种子质量监管对象的特殊性, 决定了种子监管的特点和形式的特殊性, 体现在监管全程化, 涉及种子生产、加工包装、市场流通、使用全过程。种子质量监管体现出以技术监督为主、以技术标准为依据

据、以检验检测为手段、以强制性和引导性相结合、以行政监督和处罚相结合等特点。种子质量监管的基本形式有两种:一是监督检查,每年4次,冬季企业、春季市场、制种苗期、秋季市场,从各企业仓库或者市场上抽查商品种子、从制种田抽取组织样品进行检测,是否与种子标签内容或者国家标准相符;二是市场检查,在春季、秋季等用种关键时期,重点检查种子标签、销售档案、经营备案、“三无”种子等情况。

2.1 监管工作扎实有效 近年来监管对象扩展,从审定作物到审定和登记作物,监管内容增加,从常规质量到品种真实性、转基因成分。实现重点市场、重点企业、重点作物三个全覆盖,监管效果十分显著。全国常规质量飞跃式提升,近10年种子质量抽检合格率从2011年87.4%提高到2020年的95.9%。品种真实性监管持续开展,2016–2020年玉米、稻品种真实性合格率维持在90%以上,小麦品种真实性与2016年比合格率提高了10%以上。2021年全国加大种子质量监管力度,春秋两季明察暗访、检查门店,累计抽检样品5.4万个,种子质量合格率保持在98%左右,保障了我国供种质量安全。这些日常基础性工作的有序开展,严厉打击了套牌侵权等违法行为,维护了市场秩序。

2.2 监管机制不断健全 形成部、省、市、县,上下统一协调,各省协同一致的工作机制。监管目标明确,督导和调度持续加强,案件处理得到强化,确保质量监管工作制度化、程序化、常态化。2021年农业农村部开展了为期3年的种业监管执法年行动,春季市场、夏季基地和秋季市场检查均由农业农村部印发通知统一部署,加大对种子质量的监管力度,监管效果得到加强,高压态势基本形成,净化市场成为种业振兴五大行动重点内容之一。

2.3 监管手段不断提升 坚持以问题和目标为导向,稳步推进监管技术手段提升,分子检测技术逐步成熟和广泛应用,形成多作物、多平台、多方法的分子检测技术体系,为查处套牌侵权行为提供技术支撑。农业农村部在2000年以后开展SSR技术研究取得成效,标准、数据库率先在三大作物上实现监管应用,2017–2021年统筹推进34种作物分子检测技术方法的研究和应用。自2005年开始推进SSR分子技术研究和应用以来,已经开展了19个作物技术

标准化工作,制定和发布了玉米、稻、小麦、甘薯、甘蔗、蚕豆、豌豆、高粱等作物2项国家和11项行业标准,统筹推进其他审定和登记作物检测标准研发和DNA指纹数据库构建。2021年又发布三大作物SNP品种真实性鉴定标准。近年来,检验技术规程更新已启动,部分检验技术规程已立项和修订,田间鉴定逐步统一、规范等,形成了较为完善的农作物种子技术标准体系。

2.4 监管检验体系基本构建 目前全国具有合格的种子检验机构279家,建成了覆盖全国的检验体系,其中,部级8家、省市级23家、地县级224家和第三方单位23家。通过培训,持续不断开展能力保持和提升,形成了一支技术实力强的检验队伍。根据检验项目范围划分,常规检测机构274家,品种真实性分子检测机构42家,转基因成分检测机构26家。2022年4月农业农村部公布全国“20家首批打假维权种子检验机构推荐名单”,这些推荐机构具备了粮食、油料、蔬菜等10多种作物的DNA分子检测能力,能够覆盖全国主要制种用种区域,基本满足各地种子质量监管需要。

3 种子质量监管新形势

质量兴农,振兴种业,对种子管理的要求越来越高,各级种子管理部门要认清形势,提高认识,与时俱进,把握重点,聚焦问题,服务高质量发展。

3.1 国家高度重视种业安全,着力推进种业振兴

习近平总书记指出,要牢牢把住粮食安全主动权;强调开展种源“卡脖子”技术攻关,立志打一场种业翻身仗。把种源安全提升到关系国家安全的战略高度,集中力量破难题、补短板、强优势、控风险,实现种业科技自立自强、种源自主可控。国务院召开全国推进种业振兴电视电话会议,强调种业振兴由研究谋划转向全面实施。国家对种业振兴的重视前所未有,对种业安全的重视前所未有,种业发展上升至国家战略。

3.2 加强种业知识产权保护,夯实粮食安全根基

习近平总书记指出,知识产权保护工作关系国家治理体系和治理能力现代化,关系高质量发展,关系人民生活幸福,关系国家对外开放大局,关系国家安全。全面建设社会主义现代化国家,必须从国家战略高度和进入新发展阶段要求出发,全面加强知识产权保护工作。创新是引领发展的第一动力,保护

知识产权就是保护创新。2021 年中央一号文件《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》要求加强育种领域知识产权保护。2022 年年初,国家密集出台种业监管文件,1 月七部委联合印发《关于保护种业知识产权打击假冒伪劣套牌侵权营造种业振兴良好环境的指导意见》;3 月最高人民法院印发《关于进一步加强涉种子刑事审判工作的指导意见》的通知,健全行政和司法的衔接机制,从严从重对涉种子案件的处罚;3 月农业农村部办公厅发布关于印发《2022-2023 年全国种业监管执法年活动方案》的通知。这些文件都涉及种子质量监管,要求明确,目标任务具体,是种子管理工作的行动指南。

3.3 提高良种化水平,推进种业高质量发展

3.3.1 加强审定品种真实性管理 农业农村部开展从严审定品种管理,着力解决“新品种数不胜数,好品种屈指可数”的现状,着力解决品种同质化问题。2021 年 10 月实施了《国家级玉米、稻品种审定标准(2021 年修订)》,明确了真实性和差异性(SSR 分子标记检测),提高了审定品种与已知品种的差异位点数,玉米品种提高到 4 个,稻品种提高到 3 个。提出了同一品种在不同试验年份、不同试验组别、不同试验渠道中 DNA 指纹检测差异位点数应当 <2 个。强化了品种准入过程真实性管理要求,在品种审定时采用分子检测异议与田间种植鉴定相结合的思路,当玉米品种差异位点数为 3 个、稻品种为 2 个时,需要进行田间小区种植鉴定证明有重要农艺性状差异,明确品种审定位点差异要求不适合于种子质量监管。

3.3.2 加快非主要农作物品种登记管理 随着种植业结构调整,农业供给侧结构性改革的不断深入,非主要农作物面积也在不断扩大,品种越来越多,质量监管必须要加强。从 2017 年国家实行非主要农作物品种登记制度改革以来,各监管部门进一步落实“放管服”改革,加强非主要农作物质量监管。截至 2022 年 7 月 19 日,湖北省已公告登记作物 18 种,品种 681 个,其中油菜品种 313 个。近年来,湖北省登记品种在农业生产上尚未发生较大的种子质量事故。

3.3.3 预警查处真实性不合格种子 分子检测技术是目前解决品种真实性问题有效的方法,具有快速、准确、高效的特点,田间小区种植鉴定也是鉴定

品种真实性有效的方法,在不同的应用场景下,分子检测技术和田间鉴定方法可以结合使用。各地运用 SSR、SNP 和 MNP 分子技术,对有标准样品的种子进行检测,对真实性不合格种子发布预警预报,纳入重点监管范围,要求不得上市经营。

当前,种子质量监管是种业振兴、高质量发展的重要内容,监管力度会继续加大,监管处罚将会更加严厉,种子监管体系将发挥更加重要的作用。

4 加强种子质量监管的建议与措施

新形势下,转变思路,增强种业的品牌和质量竞争实力,种子质量监管工作也必须与时俱进,建议采取“1 个重点、2 个层面、3 种手段、4 种制度”的“1234 质量监管模式”,为种业高质量发展提供技术支撑。

4.1 突出 1 个监管重点,明确职责 品种真实性问题是当前种业关注的监管重点,也是急需解决的主要问题。种子质量监管将由行业管理和综合执法为主,走向多方共治的局面,因此,要理顺种子管理部门与农业综合执法、农业技术推广、农业综合检测机构等部门的关系,形成分工合理、优势互补的全国“一盘棋”格局。

4.2 把握 2 个层面,各负其责 国家层面 主要是推动和提升种子质量监管制度建设、提升监管手段、强化体系能力。推动《农作物种子质量监督抽查管理办法》《农作物种子标准样品管理办法》《农作物种苗管理办法》《农作物种子认证管理办法》等制(修)订。加快全国统一的标准样品 DNA 指纹平台建设和应用,并涵盖审定和登记作物,解决品种真实性检测问题。建成种植鉴定与分子检测相结合的品种真实性鉴定平台,升级种子质量与检验标准。加强技术标准的研究和应用,提升监管技术手段。提升质量标准,更新检验规程,符合行业实际和适应高质量发展要求。发挥部级抽查的作用,推进监督抽查系统接入种业大数据平台。

省市级层面 主要是落实种业监管执法年工作方案,按照总体要求,谋划全省监管工作,省级负责、市县落实。全面加强监管,以知识产权保护为重点,从严查处品种套牌侵权,以抓品种管理、市场监管、案件查处全链条监管和日常监管为主。省级以组织检查以及对重点地区、重点作物抽查为主,市县以落实具体抽查为主,强化部门协同、上下联动

机制。

4.3 运用3种手段,服务高质量发展

4.3.1 增强新发展理念,运用法制手段 全面树立“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念,把绿色发展作为重要契机,以创新链建设为抓手推动种业高质量发展。相关部门相互配合,加大种业知识产权保护力度,严厉打击侵权行为,切实维护品种权人利益,促进种业自主创新和种业振兴,营造创新和公平竞争的良好环境,确保种业绿色、高效发展。同时,不断加强相关法律法规的普及力度,提高学法、懂法、知法、守法、用法的能力水平。

4.3.2 完善种子检验体系,提升监管手段 坚持监管与扶持相结合,在进一步净化种子市场的基础上,更好地发挥技术支撑作用,带动种业高质量发展。优化种子质量监管,发挥部、省、市、县及第三方种子质量检验体系管控作用。种业高质量发展需要检验机构不断提升种子检测鉴定能力,解决鉴定难的问题。让具有法定资质的种子质量检验机构能出具鉴定意见、检验报告,让种子管理机构组织能出具田间现场鉴定书。

4.3.3 发展数字种业,提升信息化手段 数字种业的发展对于种业高质量发展至关重要,要不断提升质量监管信息化手段,有效解决监管时效性、准确性等问题。随着5G技术不断应用,种业数字化能实现种业基地GIS管理、制种过程管理、种子检测管理、种子质量溯源监管等。要进一步规范种子标签管理,通过扫描二维码,实现种子质量安全信息的全程追溯。要不断升级分子检测技术,运用好SSR、SNP、MNP分子技术和多种作物的标准样品DNA指纹数据库。要推动监督检查管理信息化,实现实时上传、批量处理、快速分析、历史数据随时调取等功能,优化监督检查程序。

4.4 实施好4种制度,创新监管方式

4.4.1 种子质量监督抽查制度,提供可靠的质量信息 要坚持问题导向,依法依规开展种子质量监督抽查工作,对主栽品种和近3年来存在不规范生产经营行为的主体以及生产上反映质量问题较多的品种加大抽查力度。严格规范种子质量监督抽查工作行为,样品检测和种植鉴定由通过考核合格的检验机构承担,对抽取的种子样品检测净度、水分、发芽率等质量指标,其中全国水稻和玉米等作物种子样

品还要进行转基因成分试纸条快速检测,统一组织开展全国水稻和玉米等作物种子的品种纯度田间正季种植鉴定和海南种植鉴定工作。

4.4.2 种子标签真实制度,明确种子质量责任 我国实行种子标签真实制度,销售的种子应当符合国家或者行业标准,附有标签和使用说明。种子标签制度的实质是种子生产经营企业真实标明其品种的质量,便于使用者选择。种子标签是种子的身份证,是生产经营者维权的凭据,是使用者识别种子、使用种子的说明书,是农业农村主管部门界定真假优劣、查证主体的重要工具,是种子质量监管、市场检查的重要内容。

4.4.3 种子质量合格制度,保住种子质量安全底线

我国目前主要采用纯度、净度、水分、发芽率4项指标来衡量种子质量的高低,国家或地方种子质量有标准的,种子生产经营者承诺的指标不能够低于规定的标准。种子质量通常包括品种质量、播种质量和卫生质量方面的内容。品种质量是指与遗传特性有关的品质,包括真实性、品种纯度、转基因成分;播种质量是指种子播种后与田间出苗有关的质量,包括净度、发芽率、水分、活力、千粒重、生活力等;卫生质量是指种子健全完善程度的卫生要求,采用种子健康度等项目的检测结果来衡量,包括检疫性细菌、病毒、有害生物等。这些种子质量检测项目、指标和标准的要求,为合格种子质量的判定奠定了基础。

4.4.4 种子质量认证制度,拉起种子质量高线 种子质量自愿认证制度,是实现生产用种安全的有效保障措施,是扶优增强种子企业品牌的有力手段,是提高农业良种化水平,推动种子“走出去”,新时期种业高质量发展的重要抓手,将引导制种企业和制种基地提升种子质量水平。从2017年开始全国农业技术推广服务中心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^[2]。

种子是农业的芯片,种业是国家战略性、基础性核心产业,从源头上保障国家粮食安全,种业高质量发展不可逆转。当前种业振兴对种子质量提升和

种业振兴背景下江苏种业人才队伍建设思考

孙 昕¹ 李 燕¹ 吴 洁²

(¹ 江苏省种子管理站, 南京 210036; ² 江苏省农业农村厅, 南京 210036)

摘要:阐述了在种业振兴行动全面起步打基础的关键阶段,面对传统种业向现代种业转型期的“三个转变”需要什么样的种业人才。分析当前江苏省种业人才队伍建设现状和存在问题,并从激发本地科研人才活力,引进高层次种业创新人才;加强种企人才引进培养,提升企业内生发展动力;加强高校种业学科建设,提升种业人才培养质量;选优建强基层种子管理服务人才,提升农业从业者素质4个方面提出加强种业人才队伍建设、支撑江苏种业振兴发展的对策建议。

关键词:种业振兴;种业人才;江苏;队伍建设;对策;建议

粮食是社稷之本,种业是粮食之基。种业涉及优良品种选育、种子加工生产、经营推广销售等多个环节,是技术集成、资源集约、资本集中、人才集聚的行业,被称为农业的“芯片”。2021年7月,习近平总书记在中央全面深化改革委员会第二十次会议上强调,要“实现种业科技自立自强、种源自主可控”。审议通过的《种业振兴行动方案》提出了种业振兴的指导思想、基本原则、重点任务和保障措施,为打好种业翻身仗提供了路线图、任务书。科技的发展和产业的振兴离不开人才的支撑,江苏省作为经济发达地区的农业大省和文教资源丰富的人才大省,在种业振兴大背景下,更要充分利用好现有的科教和人才资源优势,实现品种创新突破、提升种子生产水平、增强行业整体竞争力,成为助推种业高质量发展的源头活水和重要驱动。

1 种业振兴背景下种业人才需求状况

《种业振兴行动方案》提出了实施种质资源保护利用、创新攻关、企业扶优、基地提升、市场净化等五大行动,按照“一年开好头、三年打基础、五年见成效、十年实现重大突破”的总体安排,当前正处于

关键起步阶段。面对传统种业向现代种业转型时期的“三个转变”,打好种业翻身仗,实现种业转型升级和高质量发展,关键要靠各类高水平人才。

1.1 从传统育种向现代生物育种转变,需要高层次种业科技人才支撑 2021年江苏省全年粮食产量374.5亿kg,连续8年保持在350亿kg以上,作为粮食主产区和主销区,江苏省以全国3.8%的耕地养活了6%的人口,成绩来之不易;但也要看到,粮食供求始终处于紧平衡的状态,玉米、大豆等单产水平还不高,部分高端蔬菜与畜禽种源对外依存度高。新时期育种目标不仅要保障粮食和重要农产品用种安全,守牢粮食安全底线,更要满足人民群众对于农产品多样化的更高层次需求。当前国际上育种正向生物育种+人工智能+大数据的4.0阶段发展,与先进水平相比,种质资源保护利用不充分、育种理论和核心技术研究不足、生物产业化育种发展步伐慢等问题制约了我国种业创新脚步。实现“种业科技自立自强”,需要一大批具备前瞻性、创新性的复合型高水平种业科技人才,激活种业创新,攻克种业“卡脖子”问题。

种子检验支撑能力都提出了新的更高要求,要在服务种业高质量发展中,敢于担当作为,不断开拓创新,织密种子质量监管网,形成体系合力,切实履行好服务种业高质量发展的职责,推动种子管理工作再上新台阶。

参考文献

- [1] 刘冰,陈国瑛. 农作物种子质量监管存在的问题与建议. 中国种业, 2020(9): 22-24
- [2] 刘丰泽,金石桥,周泽宇,张力科,晋芳,任雪贞. 我国农作物种子质量认证试点示范工作的成效与经验. 中国种业, 2020(9): 17-20

(收稿日期: 2022-08-03)