

# 坚持问题导向 开创种子检验事业发展新局面

张力科 晋芳 刘丰泽 任雪贞

(全国农业技术推广服务中心,北京 100125)

**摘要:**种子检验是促进种子质量安全、保障现代农业健康发展的核心手段和关键环节。坚持问题导向,全面分析种子检验工作面临的新形势,深入剖析种子检验工作面临的新问题,提出进一步做好种子检验工作的建议,对促进种子检验事业发展、保障农业生产用种安全具有十分重要的意义。

**关键词:**种子;检验;问题导向;质量;新局面

党的十八大以来,习近平同志准确把握我国经济社会发展中的重大问题,深刻洞悉历史和时代发展的规律,提出了一系列治国理政新理念、新思想、新战略。其中,强化问题意识、坚持问题导向是其治国理政的鲜明特色,对深化改革起到了积极的推动作用。当前,我国现代农作物种业正处在快速转型与变革期,一方面政府扶持力度不断加大,利好政策不断涌现,积累了建设种业强国的强大动能,同时也面临错综复杂的矛盾和前所未有的挑战。种子检验是促进种子质量安全,保障现代农业健康发展的核心手段和关键环节。坚持问题导向,深入分析种子检验工作面临的新形势,准确把握发展中的新问题,对促进种子检验事业发展、保障农业生产用种安全具有十分重要的意义。

的立法完整性,切实保障育种人的产权收益。将《植物新品种保护条例》由国务院管理条例上升到法律,将植物新品种权纳入专利保护范畴,实行专门法和专利法双重保护,延长品种保护年限。二是加快植物新品种权审查和 DUS 测试进度。品种审定和 DUS 测试进度尽可能一致,审定的同时获得植物新品种权保护,让品种及早获得法律保护。三是强化种子管理机构建设。明确各级种子管理机构的职能,提高监管能力与手段,特别是县级以下种子市场的监管能力。四是将种子执法年活动固定下来。加大惩罚力度,对违法犯罪行为形成威慑力,规范种子市场秩序。

## 参考文献

[1] 李万君,李艳军. 典型国家种子产业链模式比较分析及启示. 中国

## 1 种子检验工作面临的新形势

当前,我国正处在加快改造传统农业、走中国特色农业现代化道路的关键时期。随着体制改革和事业单位分类改革的逐渐深入,生物技术的迅猛发展,气候异常和生物灾害的频发,种子检验面临的内外部环境将发生深刻变化,既有良好的机遇,也面临着严峻的挑战。

**1.1 质量监管作物范围由主要农作物为主转向主要农作物和非主要农作物并重** 长期以来,农业生产以保障粮食供给为首要任务,国家对种子质量监管的重点也放在玉米、水稻、小麦等主要农作物种子上,而对非主要农作物种子关注不够,在实践中,非主要农作物种子存在“一品多名”、“一名多品”等现象,种子质量水平也显著低于玉米、水稻等主要农作

科技论坛,2011(6): 131-137

[2] 张延秋. 认识现代种业特征 推动我国种业加快发展. 种子世界, 2012(11): 1-3

[3] 黄其振,陈杰. 世界种业发展态势及对中国种业的启示. 湖北农业科学,2013,52(23): 5946-5950

[4] 詹琳,陈健鹏. 全球现代种业的演进轨迹:基于三大跨国种业公司成长视角. 农业经济与管理,2014(5): 77-89

[5] 郭倩倩. 国内外种子企业竞争力比较研究. 北京:中国农业科学院, 2015

[6] 贺利云. 美国公共机构种业科技成果转化机制及其启示. 农业科技管理,2016,35(1): 65-69

[7] 陈红. 加强我国植物新品种权行政执法的建议. 中国种业,2017(7): 6-9

[8] Galushko V, Gray R. Twenty five years of private wheat breeding in the UK: Lessons for other countries. Science and Public Policy, 2014, 41(6): 765-779

(收稿日期: 2018-11-09)

物。据统计,2013-2015年全国累计抽查检验种子样品约19.7万份,其中玉米、水稻、棉花、小麦、大豆等5种主要农作物种子占80%以上,其中玉米、水稻种子质量合格率达96%以上,而蔬菜等非主要农作物种子质量合格率仅有80%左右。针对这些问题,新《种子法》明确规定:国家对部分非主要农作物实行品种登记制度。2017年5月,农业部颁布《非主要农作物品种登记管理办法》,首批登记目录里列入29种非主要农作物,从法律层面加强了对非主要农作物种子的监管。同时,从2016年开始,随着国家农业供给侧结构性改革的推进,马铃薯、谷子、杂粮杂豆、蔬菜及果树等非主要农作物得到了高度重视和快速发展。据统计,2016年全国薯类增加12.7万 $\text{hm}^2$ ,杂粮杂豆增加57.3万 $\text{hm}^2$ ,青贮玉米和优质饲草增加41.3万 $\text{hm}^2$ 。在国家立法意图、国家政策引导和市场需求增长的刺激下,非主要农作物种子产业将得到快速发展,加强非主要农作物种子质量监管箭在弦上。

**1.2 质量监管主要环节由种子加工流通环节转向生产全过程** 种子质量监督抽查是国家对种子质量进行宏观管理的有效手段和主要方式,是各级人民政府农业行政主管部门及时掌握种子质量动态,维护种子市场秩序的有效手段,也是引导、督促种子生产经营者加强质量管理,提高种子质量水平的重要措施。自1996年开始,农业部组织国家种子质量监督抽查,主要方式是在种子加工环节去种子企业进行抽查;2007年新增加了种子市场监督抽查,也就是在种子流通环节进行抽查检验;2012年抽查环节又延伸到种子生产基地,从生产源头进行抽查检验,有效地遏制了制假售假的势头。为了更好地对种子生产全过程进行质量监管,新《种子法》增设了种子认证制度。《种子法》第五十二条规定:“种子生产经营者可自愿向具有资质的认证机构申请种子质量认证。经认证合格的,可以在包装上使用认证标识。”种子认证是对种子生产全过程进行监控,是国际通行的种子质量管理和种子自由贸易的基本制度。种子认证不是对种子生产加工中某一个环节进行质量检验,而是从亲本种子来源开始进行核查检验,并在作物生长关键期分2~3次随机选取20%认证田块进行检查,对种子标识及封缄进行监控,最终检验合格后才批准上市,覆盖

种子生产全过程。种子认证制度的实施是对我国种子质量宏观管理制度的改革,将逐步推动现有的对某几个环节进行检验的抽查方式向全过程管理转变。

**1.3 监管重点内容由常规4项指标转向品种真实性和转基因** 2010年以前,种子质量监督抽查检验指标是发芽率、水分、净度和纯度等4项常规指标。通过连续多年开展监督抽查活动,4项常规指标合格率稳步提升。在20世纪90年代,4项指标(主要是发芽率和纯度)合格率不到50%,最近几年基本稳定在96%以上。可以说,随着监督抽查力度的不断加大,种子生产加工技术的不断改进和种子企业质量意识的逐步提高,当前种子质量的常规4项指标已经基本没有问题。反而,套牌侵权和非法转基因问题日渐突出,严重扰乱了种子市场秩序,侵害了种子企业、育种家和农民的合法权益,已经成为阻碍我国种业健康发展和科技创新的“毒瘤”。所以,从2010年以后抽查检验重点逐渐放到品种真实性和转基因上。

## 2 种子检验工作中存在的问题

对于面临的新形势,种子检验技术和标准、分子检测能力及企业质量意识等方面都存在一些不足,不能适应种业发展新形势的要求。

**2.1 检验技术和标准不完善** 由于以前种子质量检验的作物主要是玉米、水稻、小麦等粮食作物,相应的检验技术和标准也主要是针对粮食作物。例如,从2005年以后组织有关科研院所和种子检验机构进行联合攻关,研发出了玉米、水稻、小麦SSR品种真实性检测方法和转基因检测方法,并制定了相应的技术标准,构建了品种DNA指纹数据库,为玉米、水稻、小麦等主要农作物的品种真实性和转基因监管提供了有力的技术支撑。2012年又开始进行种子SNP检验方法研发。但是,随着对非主要农作物种子质量监管的加强,针对非主要农作物品种真实性检测技术研究比较薄弱,没有相应的检测标准或者标准还不够完善。

**2.2 分子检测能力不够** 通过国家多轮投资建设,搭建起了我国种子检验体系的基本框架,具备了对种子发芽率、纯度、净度、水分等常规指标进行大规模监督抽查检验和日常监管检验的能力。分子检测技术是解决品种真实性和转基因监管的有力技术手

段。对于分子检测能力建设,虽然通过上一轮种子工程项目,投资建设了一批具备品种真实性和转基因检测能力的检验机构,但受当时技术条件的限制,投资的检验机构均以 SSR 检测的 PAGE 胶平台为主,配有少量的毛细管检测平台,检测通量小,难以满足大量、快速检测的要求。随着检测技术的发展,SNP 检测技术由于其通量高、数据易标准化等优势,将逐渐代替 SSR 检测方法。全国具备分子检测资质的机构只有 25 家,其中,具备高通量 SSR 检测设备的只有 12 家,具备 SNP 检测设备的只有 3 家,远远不能满足检测需求。近两年,随着监督检查力度的不断加大,逐年增多的品种真实性和转基因检测样品和有限的检测能力之间的矛盾日渐突出,已成为种子管理技术支撑的瓶颈。如 2014 年农业部组织全国抽查种子样品 1.3 万余份,由于检测能力有限,实际只对其中 1/3 左右的样品进行了品种真实性和转基因检测,严重影响了种子管理和监管执法工作的顺利开展。提升种子分子检测能力,改善检测条件迫在眉睫。

**2.3 企业质量意识不强** 种子质量是企业的生命线。新《种子法》明确了种子生产经营者在种子经营活动中的主体责任,种子企业应确保品种、标签的真实性,企业经营行为包括经营范围、经营品质及质量必须符合有关规定和标准。但是,通过对多家种子企业调研走访发现,大部分企业都是把品种放在第 1 位,而事关企业生死存亡的种子质量却排在后面,“重品种、轻质量”的现象比较普遍。不可否认,一个好的品种对企业发展来讲确实至关重要。品种就像汽车的发动机,可以决定汽车性能的好坏,但发动机再好,如果质量不过关,迟早会车毁人亡。

### 3 创新发展,开创种子检验工作新局面

根据现代种业发展面临的新形势和阶段性特性,种子检验工作要开拓创新,坚持以问题为导向,加强技术研发、加强检验能力建设、加强培训指导,开创种子检验工作新局面。

**3.1 加强技术研发,完善标准体系** 一是加快开展非主要农作物品种真实性 SSR 检测技术研发,构建非主要农作物品种 DNA 指纹数据库,制定相应的检验技术标准,为非主要农作物品种登记和种子质量监管提供技术支撑。二是加快种子 SNP 检测技术研发,从研究基础较好的主要农作物开始,分步进行

种子 SNP 技术研发,并制定相应的检验技术标准,逐步实现种子检测技术由 SSR 向 SNP 的升级换代。三是开展转基因快速检测技术及种子种苗健康检测技术研发和标准制定。

**3.2 加强检验能力建设** 当前,种子检验主要依靠国家种子检验体系,但一些地方由于体制、人员等方面的原因,工作积极性不高,人员素质不强,难以适应新形势下种子检验工作的要求。若完全依靠科研单位进行检验,由于不是其法定职责,且随着事业单位分类改革的推进,工作连续性难以保障。同时,种子检验工作完全依靠第三方检验机构时机尚未成熟。统筹考虑当前种业发展的阶段性特征和种子检验工作的特点,种子检验能力建设必须从国家层面统筹考虑,一是以国家种子检验体系为基础,选择工作基础好、工作积极性高、人员素质强的检验机构重点投资建设,按照区域布局扶持一批具备 SNP 检测能力的检验机构。二是依靠一些工作基础好、工作积极性高的科研单位进行扶持建设,充分发挥其技术优势,按照检测作物类型,培植一批专业的、特色的种子检验机构,作为种子检验新技术研发、DNA 指纹数据库构建、品种真实性和转基因检测的坚强后盾。

**3.3 加强培训指导,提升质量意识** 一是全面实施种子认证制度,尽快出台《种子认证管理办法》,制定种子认证方案,培育认证机构,培训认证人员,强化示范带动作用,引导和指导企业开展种子认证。二是开展种子企业检验能力验证,通过开展实验室间比对检验,帮助企业发现问题,并有针对性地进行培训,对企业内部质量控制程序进行验证和纠偏,帮助企业提高技术水平。三是加强种子质量控制技术培训,采取多种形式推广新技术,宣贯新理念,搭建信息与技术交流平台,营造重视种子质量的氛围,提升种子企业质量意识。

#### 参考文献

- [1] 刘建. 活力检测在我国种子质量检测体系中的重要性. 中国种业, 2018 (2): 25-28
- [2] 孙世贤. 我国农作物品种管理的若干对策建议. 中国种业, 2010 (4): 5-8
- [3] 张志刚. 对《非主要农作物品种登记办法》的几点认识. 中国种业, 2017 (11): 13-16

(收稿日期: 2018-11-01)