

我国农业植物品种特异性、一致性、稳定性测试体系建设

邓超 韩瑞玺 杨旭红 唐浩

(农业农村部科技发展中心,北京 100125)

植物品种特异性、一致性、稳定性(以下简称DUS)是品种的基本属性,DUS测试是品种管理的重要手段。近20年来,伴随着我国种业改革的不断深化,我国农业植物品种DUS测试体系(以下简称DUS测试体系)经历了从无到有,从小到大,从弱到强的发展历程,在品种管理和现代种业发展中的技术支撑作用日趋凸显。对DUS测试体系的发展历程进行了回顾,总结了DUS测试体系建设经验,并探讨了DUS测试体系发展目标。

1 我国DUS测试体系的发展历程

1.1 DUS测试引入中国 DUS测试伴随着植物新品种保护制度引入中国。1997年中国颁布实施《植物新品种保护条例》,1999年中国加入国际植物新品种保护联盟,DUS的概念随之引入,但局限于申请新品种保护的品种,广大育种人和种子管理人员缺乏对DUS的了解。我国植物新品种保护制度设立之初,采取书面审查为主的DUS审查形式,DUS测试未引起各方重视。2000年之后,随着品种权申请量的增加,以及书面审查弊端的显现,农业部正式设立农业部植物新品种测试中心,农业部植物新品种保护办公室开始采取官方集中测试的方式进行DUS审查,DUS测试正式引入中国。

1.2 DUS测试体系的建立 1999年国家发展计划委员会批复了农业部报送的《国家植物新品种保护审查测试体系建设规划》,2000年农业部《关于农业部科技发展中心加挂农业部植物新品种测试中心牌子的批复》(农人函〔2000〕24号)批准设立农业部植物新品种测试中心,并在全国设立14个测试分中心,DUS测试体系框架基本形成。此后,农业部分别于2005年和2006年批复同意了14个测试分中心的基本建设,投入建设资金近5000万元,DUS测试体系基本建立。

1.3 DUS测试体系的发展 随着社会对知识产权

保护重要性认识的不断提升,新品种保护申请量逐年增加;2015年修订的《种子法》中规定申请品种保护、品种审定、品种登记的品种均需满足特异性、一致性、稳定性要求,DUS测试作为品种管理基本技术支撑的法律地位得以明确,DUS测试体系迎来新一轮快速发展。2014年农业部科技发展中心组织编制了《国家农业植物新品种DUS测试体系建设规划(2015-2020年)》(以下称《体系规划》),2015年以来,农业部通过现代种业提升工程支持了测试中心改扩建、12家测试分中心的新建和10家测试分中心改扩建项目,投入建设资金超过2.6亿元,形成了1个中心、27个分中心、3个测试站的DUS测试体系,测试体系布局更趋完善,条件显著提高,能力大大增强。

2 我国DUS测试体系建设经验

2.1 坚持科学规划 从1999年的《国家植物新品种保护审查测试体系建设规划》到2014年的《体系规划》,DUS测试体系建设始终坚持科学规划在先。《体系规划》依据我国综合农业区划对新建分中心进行合理布局,并根据我国种业发展趋势测算未来一段时期的DUS测试需求,提出在全国建立以测试中心为龙头,29个测试分中心为骨干,28个专业测试站和若干繁殖材料保存圃为补充,覆盖我国大部分二级农业生态区的DUS测试体系。由于规划科学、依据充分,相关内容写入《现代种业提升工程建设规划》,大大促进了DUS测试体系建设。

2.2 坚持集中统一 DUS测试分中心、测试站挂靠在农科研院所和高校,接受测试中心的业务指导和任务安排,以集中统一的原则贯穿DUS测试体系建设、管理始终。在DUS测试体系建立伊始的2002年,农业部办公厅印发了《农业部植物新品种测试中心、分中心管理规定》(农办科〔2002〕10号),规范测试分中心运行管理,明确职责任务。测试中心

一直负责 DUS 测试体系建设和全国农业植物品种 DUS 测试的统筹安排,2012 年测试中心上线“农业部植物新品种办公自动化系统”,进一步加强了测试任务的集中管理。2014 年的《体系规划》将“国家主导、地方配合,建管并重、运行统一”作为建设原则予以明确,在新建分中心选址中加以贯彻。2016 年印发的《农业部植物品种特异性、一致性和稳定性测试机构管理规定》(农办种〔2016〕9 号)中加强了对测试机构的监管,建立激励约束机制,进一步规范 DUS 测试机构的统一运行。农业部每年通过物种资源保护费项目专项经费支持各测试机构工作,测试中心每年组织开展测试工作年会和各种交流会。集中统一的测试体系为确保官方 DUS 测试公正、权威和 DUS 测试事业、DUS 测试分中心健康发展提供了重要保障。

2.3 坚持人才先行 DUS 测试高度专业化,同时需要大量的实践经验。DUS 测试体系建设坚持人才先行,不断提升测试员水平,保证测试质量,也确保新分中心建成后尽快发挥作用。测试中心每年举办 4~5 次专题培训班,并从 2012 年起每年农闲时在海南儋州举办为期 2 周的 DUS 测试技术培训班,所有测试员均通过系统培训合格后持证上岗;通过“送出去”和“请进来”,60% 以上的审查、测试人员接受过国际植物新品种保护联盟及其成员美国、荷兰、法国、德国等的技术培训;所有新入职测试员均需经过 2 个生长周期的辅助测试,考核合格后方可独立开展测试工作。在新分中心建设中,开展新老分中心“一对一帮扶行动”,每个新建分中心与 1 个已建成分中心结成对子,新中心派员到已建成分中心开展至少 1 个周期辅助测试和学习,快速提升新建分中心测试水平。

2.4 坚持质量控制 测试质量是 DUS 测试体系的生命线。继 2009 年对 14 家测试分中心进行评估之后,测试中心于 2018 年启动新一轮测试机构评估,对 27 家测试分中心进行全面评估。将 2016 年确定为测试体系质量管理年,并在 2016~2018 年持续实施 DUS 测试质量提升行动,期间制定了 8 个 DUS 测试体系内管理制度和工作规范,起草测试机构质量控制管理办法和考核准则,开展测试分中心间能

力比对,对 14 家已建成分中心进行监督检查,选择 1 家分中心作为试点与欧盟植物新品种保护局合作开展质量管理体系建设,全面提升测试体系质量控制水平。目前,我国 DUS 测试体系已为超过 18000 个申请保护的品种和 4000 多个审定、登记品种提供 DUS 测试服务,未发生一起质量责任事故。

3 我国 DUS 测试体系发展目标

3.1 完善体系布局 目前我国建成了包括 1 个测试中心、27 个分中心、3 个专业测试站的 DUS 测试体系,基本满足我国农业植物品种 DUS 测试需求。但测试中心目前缺少田间测试基地,引领作用未能充分体现;《体系规划》中布局在兴安岭林区和藏南农牧区 2 个二级农业生态区的分中心尚未选址,测试体系覆盖面需进一步提高;测试分中心主要从事大田作物测试,随着农业供给侧结构性改革,果树、中草药等特色经济作物的测试量不断增加,现有的专业测试站难以满足需求。未来几年,需要参照《体系规划》和实际需要进行选址和建设,加快完善 DUS 测试体系布局,满足测试需求。

3.2 对标国际先进 我国 DUS 测试体系在不到 20 年的时间里取得了巨大成就,但因建设起步晚、单体投资低,与国际先进的测试站相比差距较大。特别是在先进设施设备及机械化、智能化工具的应用上基本还处于空白,大量测试工作依赖人工,难以满足新的发展要求。未来的测试体系建设要对标国际先进,提高建设标准,建成设施设备现代化、田间耕作机械化、性状观测智能化、数据分析自动化的 DUS 测试机构。

3.3 提升综合能力 目前我国 DUS 测试体系功能较为单一,除测试中心具备 DNA 分子鉴定、转基因成分检测能力外,各分中心主要从事田间 DUS 测试,尚不具备抗病性、抗虫性等特殊性状测试和品质分析等测试能力。未来要建成集信息管理、田间测试、分子检测、技术研发、国际交流、人才培养等功能为一体的测试中心,并在全国选择若干地点建设集 DUS 测试、品种区试、抗性鉴定、已知品种保藏等功能为一体的综合测试站,提升 DUS 测试体系综合能力。

(收稿日期:2018-11-02)