

加快江苏现代种业转型升级的实践与思考

陈爱辉 朱 宏

(江苏省种子管理站,南京 210009)

“粮安天下,种铸基石”。种业是国家战略性、基础性核心产业,是保障国家粮食安全的根本。2011年国务院将农作物种业列为国家战略性、基础性核心产业,并连续出台了一系列加快推进现代种业发展的政策意见,种业发展进入一个新的历史发展时期。近年来,江苏紧抓现代种业改革发展的重大机遇,全面贯彻落实国家加快种业的决策部署,出台系列政策措施,大力推进种业体制机制创新,积极培育市场竞争主体,优化种业发展环境,全省现代种业实现了跨越式发展。随着《种子法》修订颁布实施,现代农业进入供给侧结构性改革攻坚阶段,现代种业发展再次面临难得的良机,机遇与挑战并存。江苏种业需要主动适应新形势,强化政策、制度、技术和发展模式等领域的持续创新,走转型升级和可持续发展之路,才能有效提升种业综合竞争力,迈上发展新台阶。

1 江苏省种业概况

江苏是农业大省,全省耕地面积458.33万 hm^2 ,人均约0.06 hm^2 (0.9亩),虽然人多地少、耕地资源紧缺,但现代农业领跑全国,农业科技进步贡献率达65%,高于全国平均约8个百分点,粮食产能居全国前列。2016年全省粮食总产达到346.5kg,居全国第6位,单产426.5kg。全省常年粮食播种面积540万 hm^2 左右,其中水稻227万 hm^2 左右(常规稻占90%以上)、小麦213万 hm^2 、玉米53万 hm^2 左右,蔬菜面积约140万 hm^2 。全省主要农作物种子市值约40亿元,2016年持证种子企业销售额约53亿元,其中销售额前10位的企业占比超过50%。截至目前,全省拥有持证种子企业119家,种子经营门店和代销点近万家。种子管理体系基本健全,共有省市县三级种子管理机构87个。

农作物良繁体系健全,种子良繁面积10万 hm^2 ,90%以上实现规模化、机械化生产,年产种量约8亿kg。全省共建设常温、低温种子库39万 m^2 、加工厂房19万 m^2 ,各类成套种子加工流水线370条、加工单机1200多台,年加工种子能力超过10亿kg。江苏

是全国重要的杂交水稻种子生产基地,制种区位和产业优势明显,盐城、大丰、建湖、阜宁和金湖等5个市县被农业农村部认定为“国家级杂交水稻制种基地”,正常年份制种面积在1.33万 hm^2 以上,两系制种占全国较大比重。省级南繁科研育种基地规模106.67 hm^2 ,设有正处级专门管理单位——江苏省种子南繁南鉴站,设施和管理水平居全国领先水平。“十二五”以来,国家和省级农作物品种区域试验站基本完成新一轮建设,试验能力和条件水平显著提升,试验技术体系更加健全。

农作物科研育种实力较强,全省从事农作物新品种创新的单位60多家,形成了以省农科院、南京农业大学、扬州大学为龙头,10个地市级农科所、大型骨干种业企业为主体,以及武进、常熟、盐都等县级农科所,其他优势科技型企业为补充,覆盖粮食、蔬菜、油料、花卉等多种作物的新品种创新体系。全省农业种质资源保护与利用平台体系较为完善,拥有国家和省级种质资源库圃47个,已保存四大类实物种质资源59352份,占国家种质资源平台拥有量的11%,省级种质资源信息服务系统共享特征数据超过165万个。常规粳稻、专用小麦等作物品种创新具有传统优势。17个水稻品种在列农业农村部超级稻品种目录,水稻单产在全国两熟制生产地区一直位居首位。近年来,有关单位选育的南粳9108、南粳5055、宁粳8号等优质食味粳稻品种成为各地特色高品质大米基地的种植首选,其中南粳9108推广3年即成为江苏推广面积最大的水稻品种,创造了巨大的社会效益。扬麦系列品种在长江中下游麦区占主导地位,宁麦13、淮麦33等小麦新品种推广面积近年也在长江、淮河流域麦区迅速扩大。鲜食玉米、小白菜等蔬菜品种在全国具有一定市场份额。

2 江苏推进现代种业转型发展的实践

2.1 贯彻落实产业政策,健全现代种业发展保障机制

为贯彻落实国务院关于加强现代种业发展改革

系列部署,“十二五”以来,江苏省政府先后出台了《关于加快现代种业发展的实施意见》《江苏省现代农作物种业强省建设实施方案》(2013-2017年)、《关于深化种业体制改革提高创新能力的实施意见》等系列贯彻文件,江苏省农业委员会制定出台《关于支持“育繁推一体化”农作物种业企业发展的意见》《关于贯彻实施〈种子法〉全面加强依法治种能力建设意见》等文件,完善种业支持政策体系和各项扶持措施。2012年江苏省财政在全国率先设立8000万元的省级现代种业产业引导资金,实行“一次申报立项、分年组织实施、资金滚动扶持、考核优胜劣汰”管理,持续支持种子企业开展自主创新,提升核心竞争力。2013年以财政资金为主带动社会资本投入,牵头设立国内第1家省级种业专业投资基金,形成了无偿资金和有偿基金“双轮驱动、互为补充”的财政扶持现代种业格局,目前基金规模扩大到3亿元,已完成5家种业企业战略投资。

2.2 深化种业体制改革,加快确立企业创新和市场主体地位 种业科研和推广“两张皮”、种子企业“弱、小、散”是江苏种业的2个短板,江苏围绕创新科研体制、强化企业主体地位、实施人才驱动等3个中心任务,加快推动提升企业创新和市场主体地位。

(1)深入推进种业体制改革。持续推进以提升种业科技创新能力为核心的各项改革和扶持措施,积极推动科技创新资源向企业流动。启动品种区试审定制度改革,创新种业科研创新成果评价准入和退出机制,初步构建形成了有利于好品种脱颖而出的制度体系。加快推进科研院所和所办企业、基础研究和商业化育种“两分离”,引导15家科研教学单位所办种业企业通过股份改造、兼并重组等形式,全部实现“科企分离”任务目标。国家五部委启动种业科研成果权益改革试点后,江苏省委省政府连续2年将推进种业科研成果权益改革写入一号文件,列入年度重点工作任务考核指标。2017年1月江苏省农业委员会有关厅局印发《江苏省种业人才发展和科研成果权益改革工作方案》,分类推进种业科研成果权益改革各项政策落地,将所有涉种科研单位和高校纳入改革范围,指导推动各重点单位出台改革配套办法,确保科研成果净收益奖励科研团队和贡献人员不低于50%。改革启动以来,省农科院、南京农业大学等单位转化品种(品系)数量和收

入大幅增加,净收益用于奖励团队个人达到70%;科企合作更加多样化,50多名科研单位科技人员进入企业工作,带动了资源和技术加快向企业转移集聚。

(2)加快提升企业商业化育种能力。加大企业科技创新投入,省级现代种业专项连续4年投入资金近2.2亿元,专门支持企业提升科技创新和商业化育种能力。实施“育繁推一体化”种业企业商业化育种能力评估,为育繁推一体化和达到相应作物育种能力的企业开辟品种审定“绿色通道”,引导骨干和成长型种业企业全部建立商业化育种平台。2017年现代种业专项资金试行对企业自主选育品种进行后补助;启动重大品种选育攻关专项,鼓励企业牵头申报实施,计划今后每年投入5000万元,实行年度评估下的滚动扶持;省科技重点研发计划中设立重大品种和育种技术创新项目。通过综合扶持引导,种子企业科研创新动力明显增强,企业研发经费投入实现倍增,年均科研投入达1.2亿元以上,占销售总额和利润的比重分别达到3.9%和66.9%。2017年全省企业参试和审定品种数量增加到189个和36个,企业审定品种占全省比例上升到45%,较“十二五”初期提高2倍,有效带动提升了江苏整体科研育种水平。2017年5月,民营种子企业——江苏瑞华农业自主选育的瑞华麦518品种以1200万元的价格转让,一举刷新我国小麦新品种成果转让纪录。

(3)加大优势市场主体培育力度。实施“育繁推一体化”种业企业培育工程,积极引导国家和省种业基金、其他社会资本参与企业改制,推动企业兼并重组,积极打造龙头种子企业集群。大力开展种业企业经营资质清查专项行动,清理一大批不再符合资质条件的弱小企业,为优势企业实施兼并重组创造条件,加快发展资源向优势企业流动。截至目前,全省种子企业数量进一步下降至119家,比“十三五”初期减少20%。全省有10家企业被评为“中国种业信用AAA级企业”,5家企业被评为中国种业信用骨干企业,大华种业居全国信用明星企业第6位,2016年销售额前10位的种业企业占全省销售额近50%。2014年以来,有3家企业在“新三板”挂牌,大华种业作为苏垦农发核心子公司在主板上市,企业各项综合竞争力指标进入全国前列。

(4)探索建立种业人才培养和激励机制。实施

商业化育种人才培养计划,加快培养现代种业高层次专业技术人才。2013年省种子管理站、省种业协会与南京农业大学农学院联合设立“现代农作物种业”推广硕士研究生班,根据企业实际需求设置教学课程,采用校内老师和行业专家双导师培养方式,重点培养企业中青年商业化育种人才。围绕研究生班平台,组织商业化育种高端人才培训和技术理论研讨,建立企业科技创新人才培养体系。由省种业协会联合高校、骨干企业等单位共同筹资80万元,发起设立现代农作物种业人才奖励基金,奖励种业硕士班优秀学生、到企业工作的优秀毕业生和作出贡献的商业化育种与管理人才。调动科技人员创新积极性,参照南京市国家科技体制综合改革试点做法,鼓励科技人员保留编制及身份离岗创业,或兼职为种业企业提供科技创新服务。

2.3 强化监管落实,全力打造公平有序的种业发展环境

(1)以机构建设为重点,强化监管服务体系建设。积极适应简政放权和依法履职要求,加快构建事中事后监管体系。把加强种子管理作为全省农业农村经营管理重点工作予以部署推进;加大地方考核力度,将管理机构建设列入全省农业农经系统工作效能评价重点指标下发各地,每季度进行评价并向全省通报,督促各地积极向政府和上级主管部门汇报。加快推动各地种子管理机构参公管理,目前全省参公机构总数达到32家。加快种子检测技术支撑体系建设,“江苏省国家农作物品种登记认证分中心”获得农业部批复立项,鼓励县级种子站参加质量检验机构能力验证和机构考核,8家通过国家和省级机构考核,50%左右的市、县建立了种子质量检测室,80%以上农业县(区)依托省级专项建立了品种综合种植测试基地,基本形成覆盖全省、分工明确的农作物种子安全监管服务体系。

(2)以县域种子市场秩序评价为抓手,强化市场监管。省财政每年安排1800万元种子安全监管服务专项资金,全力支持各地连续4年开展打击侵犯品种权和制售假劣种子专项行动,每年抽检种子样品超过5000份,规模以上应用品种抽查覆盖率达到80%以上。根据全省农业规模流转生产用种存在的违法违规行为,2017年省农业委员会全面启动“白皮袋”种子专项治理行动。依据监督检查情况,全省累计立案查处种子案件1141起、涉案种子

数量335万kg、货值904万元,没收种子92万kg,移交司法机关案件30起,吊销种子经营许可证12份。加大市场监管综合绩效考核,组织“县域种子市场秩序评价”,全覆盖开展以县域为重点的种子市场省级督查暗访,通报结果,褒优促劣,基层农业部门监管主体意识和责任意识明显提高。强化部门联动,实行种子违法经营信息联合通报,种子执法部门统一部署不合格种子证据链收集和案件查处工作。通过连续4年努力,全省保护和激励创新的种业市场环境日趋优化,种子质量明显提升,全省种子质量抽查合格率由2014年的95.8%,提高到目前的98.4%,市场秩序实现根本性好转。

(3)以解决技术瓶颈为突破,加强品种权保护。一是理顺品种权保护管理机制,成立省农业植物新品种保护工作领导小组,下设办公室,相关工作职能参照农业农村部转移至省种子管理站,由专人负责相关管理和协调工作,并建立授权品种生产经营许可联查联控机制。二是加快构建品种真实性鉴定技术体系,省种子质量检验中心先后投入近2000万元,建立了国内领先的SNP分子检测实验室,建成省级中长期品种标准样品库130m²,已收集保存审定和区试品种标准样品近千份。建立室内分子检测与小区种植鉴定相结合的品种真实性鉴定技术体系,依托市县在全省不同生态区建立品种真实性种植鉴定基地12个,每年从全省抽查样品中抽取800份左右重点样品统一组织田间纯度和真实性种植鉴定,为惩处制假售假提供强有力的技术支撑。三是积极落实品种退出制度,以规范性文件细化明确6种应当撤销审定的情形,对撤销程序和跟踪监管做出了具体规定。截至目前,已公告退出6批,共405个品种,占已审定品种总数的42%。四是加强品种权保护维权引导,邀请品种权保护专家和品种维权知名律师开展专题培训,依托省种业协会发起成立“江苏省种子行业律师法律服务顾问团”,帮助企业维权打假,改变过去品种权企业单打独斗、被动维权的局面,形成了企业、行业协会、管理执法、品种权人等联动维权的新格局。在持续打假护权高压态势下,省内制假售假行为得到明显遏制,2014年以来,全省主要市场重点品种真实性抽查符合率提高15个百分点。

2.4 加强种业服务创新,全面夯实种业可持续发展基础

(1)创新品种推广服务。创新新品种示范推

广机制,紧紧围绕现代农业发展需求,开展“江苏好品种”评选活动,实施“县域品种布局精准化”工程,以种子管理部门为主导,推动各地县编制实施3年主要粮食作物品种布局规划。主动适应品种“放管服”新形势,以确保品种应用推广安全为目的,深入实施“农作物品种综合测试工程”,举办专项技术培训,全省每年测试种植品种2500多个次,测试基地面积超万亩,组织测试观摩400多场次、3万人次。集中开展“江苏好品种”展示示范,在6大生态农区设置示范点46个、展示品种100多个、组织观摩人数超过4000人。各地市县依托省级专项设立农作物品种综合测试基地,积极开展示范观摩等推广活动,为主导品种推荐和农民选种用种提供依据,积极促进种子管理与推广服务相结合,保障农业生产安全。

(2)加强基础平台设施建设。近年来,江苏围绕“建平台、强基础”,着力加强良繁基地为主的种业基础设施建设。争取部级种业提升工程和农业综合开发良繁项目,依托省内育繁推和优势种业企业,建设了一大批基础和配套加工仓储设施优良的良好繁育基地,企业核心育繁种基地基本实现长期稳定,科研育种基地和设施基本建设完善,国家级科研育种创新基地建设正在稳步推进。积极申请国家制种大县奖励资金,4个国家制种大县全部获得立项支持,开始新一轮优势种子生产基地基础配套设施建设。依托中央商品粮大省奖励资金和省级现代种业专项资金支持,省级南繁科研育种基地新增流转南繁试验农田约77hm²,试验基地总规模扩大到107hm²,配套科研设施设备进一步完善,省级南繁育种重大公共服务平台服务能力水平大幅提升。

(3)强化种质资源保护利用。争取部省有关专项,新建或改建了桑树、果梅、甘薯试管苗等一批种质资源库(圃)。初步建成全省农业种质资源保护与利用平台体系,其中,资源共享服务系统包含55085份(条)资源信息,共享特征数据超过165万个,有效提升了资源鉴定利用效率,有力地支撑了全省种业科技创新。2016年以来,全面开展并基本完成第三次全国农作物种质资源普查与收集行动江苏工作任务。全省共完成调查登记粮食作物、蔬菜、果树、牧草等种质资源1831份。发现了一批利用价值高的特色种质资源,新增入库资源1399份,向国家种质圃移交种质材料1912份。通过普查行动,培养

了一批种质资源普查技术人才。2017年省级现代种业专项新增农业种质资源保护保护子项2020万元,启动种植业种质资源保护名录建立工作,全面夯实现代种业和农业发展的物质基础和“生命线”。

(4)加大种业政策和模式创新。引导加大金融扶持种业力度,积极落实人民银行等5部门《关于做好现代种业发展金融服务的指导意见》,人民银行南京分行等部门出台江苏贯彻意见,指导金融机构加大对种业信贷、保险、融资支持力度。全面推进种子生产保险,2015年推动杂交制种保险列入省高效农业政策性保险范畴,经过几年的努力,目前投保率达95%以上。积极推动种业模式创新,引导促进农民规范购种,与全国性种业专业电商合作,全面启动“互联网+种业”江苏行动,筛选确定35个示范试点县先试先行,推动32家企业、190个品种在爱种网平台完成上线,122个品种建立网上示范田。

3 新形势下推动江苏种业加快发展的对策措施

3.1 发展形势与基本思路 (1)形势与挑战。新修订《种子法》大幅放开了经营主体和品种准入门槛,预计今后2~3年内将有大量经营主体和品种快速进入江苏省种子市场,将对市场监管和品种推广带来巨大挑战。规模经营、大户用种对种子配套服务也有着更多需求,对品种信息化管理的要求更高,种子综合管理和品种推广服务方式方法亟待创新。江苏种子企业的整体实力相对较弱,规模普遍偏小,经营产品和范围还有很大的拓展空间。市场竞争的加剧,对于优势企业的打造是一柄双刃剑,能够最大限度发挥企业自身实力的同时,对其发展必然带来较大的冲击。

(2)发展思路。按照供给侧结构性改革要求,以科学发展观为指导,以发展现代农业、确保主要农产品有效供给为目标,按照率先基本实现农业现代化总体部署,充分发挥法规在现代种业发展中的引领作用,加大种业发展支持力度,创新种业发展体制机制,构建以企业为主体、市场为导向、育繁推一体化的种业科技创新体系,提升农作物种业科技创新能力、企业竞争能力、供种保障能力和市场监管能力,全面提高农作物种业发展水平,实现由种业大省向种业强省的跨越。

3.2 主要对策措施 (1)积极稳妥推进种业体制改革。充分发挥市场在种业资源配置中的决定性作用,突出以企业为主体,推动育种人才、技术、资源加快

向企业流动。深入推进科技成果转化和权益改革,充分调动科研人员的积极性,保护科研人员发明创造的合法权益,激发科研人员的创新热情,解决制约资源流动、科技创新、成果转化、人才发展等方面的突出问题,促进产学研结合,构建商业化育种体系,全面激发种业科技创新活力。加快品种审定改革,加大品种退出和品种权保护力度。加强种质资源保护和动态监测评估,建立新品种、新种质交流交易平台,规范交易行为,推动创新资源高效利用,推动财政资金支持形成的研究成果向社会共享。

(2)持续加大市场主体培育力度。加强对企业兼并重组的指导和服务,对实施优化重组的企业予以重点扶持,引导更多的社会资本进入江苏种业。支持育繁推一体化企业建立科研育种基地,引进人才和资源,优先支持企业自主创新品种推广,加快企业自主创新成果转化。实施由市场决定的商业化育种项目和经费分配机制,试行企业自主创新突破性品种进行示范推广后补助。制订相关政策,推动企业加快“走出去”,快速占领国内市场,积极开拓国外市场,引导具备条件的企业进入资本市场融资,推动企业加快发展壮大。

(3)全面推进种业监管改革。深入贯彻实施《种子法》,加快修订完善种子地方法规制度,继续推进种业简政放权。加强种子管理体系和队伍能力建设,推动依法履职,加快转变监管方式,工作重心由事前审批向事中、事后监管转变,减少对企业生产经营过程的干预。创新管理手段,保持对制假售假行为严查严打高压态势,集中力量强化对市场流通商品种子的监管,持续开展种子“双打”和“白皮袋种子治

理”专项行动。重点加强对品种真实性的鉴定,严厉打击制假售假、侵权套牌行为,切实保护科研创新积极性。强化种子生产经营许可审批跟踪和信息备案管理,加强市场监督管理综合绩效考核,深入开展县域种子市场秩序评价工作,引导各类市场主体规范生产经营行为,维护品种权人和用种者合法权益,大力营造规范有序的种业法治环境。

(4)加快建立科技创新攻关机制。建立持续滚动投入、长期稳定增长的基础性公益性投入机制。制订全省育种攻关规划,围绕产业体系布局适时启动重大突破性新品种选育攻关计划,研究确立重大育种创新方向和目标,分作物组建攻关小组并组织实施,为农业结构调整做好前瞻布局。推动产学研协作,加快转基因育种、分子设计育种等现代育种方法应用,提升育种效率水平。调动各方积极性,实施一批原创性高技术品种创新攻关项目,集中力量培育一批综合性状优良、适应大面积生产突出的新品种。

(5)继续推进种业模式创新。积极适应品种简政放权管理,转变新品种推广服务模式,继续大力实施农作物品种综合测试工程,确保品种应用安全。创新种业管理、营销、服务模式,促进种业与互联网技术深度融合,依托互联网技术,打造种业网络营销服务新模式,突破种业信息瓶颈。江苏省已与全国性种业专业电商爱种网合作,积极探索“互联网+种业”的实现路径,将在示范试点县先行的基础上,进一步优化服务,大力推动种业营销模式创新,深入推进“互联网+种业”江苏行动,引导更多企业品种通过网络展示销售。(修回日期:2018-07-20)

《种业导刊》征稿启事

《种业导刊》创刊于1981年,由河南省农业科学院主管,河南省农业科学院农业经济与信息研究所主办。刊号:ISSN 1003-4749, CN 41-1392/S。国家新闻出版广电总局第一批认定学术期刊,河南省一级期刊。

《种业导刊》主要栏目包括政策经纬、专家论坛、种业管理、市场预测、栽培技术、植物保护、蔬菜园艺、园林绿化、种业315、审定品种等。

《种业导刊》全年12期,每月10日出版。国内邮发代号:36-119,每期定价8.0元,全年96元,全国各地邮局均可订阅。

敬请赐稿!欢迎订阅!

联系方式:

地址:郑州市花园路116号
河南省农业科学院《种业导刊》编辑部
邮编:450002
电话:0371-87000220

QQ在线:1661317955

邮箱:zydaokan@126.com

网址:种业在线(www.seedsee.com)