

# 推进制种大县种业高质量发展策略探讨

刘协广 韩继荣 翟俊 张花伟 崔晓华 武飞 薛娟 韩方方

(河南省滑县农业农村局,滑县 456400)

**摘要:**河南省滑县是国家制种大县,坚持走“育繁推一体化”种业发展道路,科技创新能力不断增强,良种繁育面积稳步增长,种子经营市场趋于活跃,种子生产企业蓬勃发展,日常监督管理逐步规范,种业得到了长足发展。但仍存在企业科研能力不精、仓储加工能力不足、市场要素配备不够、执法队伍建设不强等短板亟待补齐,政策保障体系、科研创新体系、生产经营体系、种子监管体系等需要构建。建议从政策保障、科研创新、繁育基地、仓储加工、市场监管等方面补短板、强支撑、构体系,进一步推进种业振兴和种业高质量发展。

**关键词:**种业;现状;高质量;发展;建议

种子是农业的“芯片”,是农业最为重要的生产资料,是科技转化为生产力的重要载体,直接关系到农业生产力的提高。党中央高度重视种业发展,特别是2020年12月以来,习近平总书记相继在多次重要会议、视察中对种业作出重要指示,强调要“立志打一场种业翻身仗”,这为我国种业的发展指明了方向。根据多年从事种业管理工作的实践,对滑县种业发展的现状及当前存在的问题进行分析,并提出相应解决方案,目的是为各级相关单位推进种业高质量发展提供决策依据。

## 1 滑县粮食生产及种业发展现状

滑县位于豫北平原,耕地面积13.40万 $\text{hm}^2$ ,常年种植粮食作物20万 $\text{hm}^2$ 左右,总产16亿 $\text{kg}$ 以上,其中小麦种植面积12.07万 $\text{hm}^2$ ,总产10亿 $\text{kg}$ 左右,是河南第一产粮大县,素有“豫北粮仓”之称。滑县属于中原经济区粮食生产核心区、黄淮海优势小麦产区,现已建成高标准农田10.33万 $\text{hm}^2$ ,以白马坡、卫南坡和留固万亩区为核心,倾力打造了全省规模最大的3.33万 $\text{hm}^2$ 集中连片高标准农田示范区和0.13万 $\text{hm}^2$ 小麦良种繁育示范区。

近年来,滑县县委、县政府立足县情,积极统筹谋划,坚持以小麦制种为首要生产任务,进一步发挥和保持滑县小麦产业的综合优势,全面提升滑县小麦生产档次,拉长小麦生产产业链。2012年印发《中共滑县县委滑县人民政府关于培育现代农业产业化集群的意见》(滑发〔2012〕2号),调整优化小麦产业发展战略,构建研发、良种繁育、加工、物流和销售

为一体的现代种业发展体系;2017年出台《滑县人民政府办公室关于印发滑县推进优质强筋小麦发展工作方案的通知》(滑政办〔2017〕17号),加快建设优质强筋小麦和小麦良种繁育基地,推动小麦产业转型升级,促进小麦种业高质量发展。近年来,小麦制种基地面积稳步增加,产量稳中有升<sup>[1]</sup>。

2019年农业农村部印发了《关于切实抓好政策项目落实落地 加快推进国家种子基地建设的通知》(农种函〔2019〕22号),要求“纳入新一轮制种大县奖励的基地县(农场),要抓紧组织编制基地建设规划和奖励实施方案”。滑县以此为契机,认真贯彻落实农业农村部要求,结合滑县实际,委托农业农村部规划设计研究院组织编制《国家区域性良种(小麦)繁育基地建设规划(2020-2022年)》,在统筹分析滑县小麦种业发展现状和问题的基础上,总体谋划基地发展思路、基本原则、发展目标、重点项目、投资测算、资金筹措、保障措施等,为高质量建设好国家区域性小麦良种繁育基地提供了强力支撑。

2021年6月农业农村部办公厅、财政部办公厅联合印发了《关于优化调整实施制种大县奖励政策的通知》(农办种〔2021〕2号),滑县积极贯彻文件精神,组建了种业专班,编制了《滑县国家级制种大县发展规划(2021-2025年)》,进一步优化种业发展思路。滑县坚持“科技引领企业,企业带动基地,基地推动产业”的发展战略,引进中信农业、中种集团等国内大型种子企业到滑县建设基地、投资建厂、开展合作,争取中国农业科学院棉花研究所、河南农业

大学与滑县的院县合作项目,服务种业发展。对愿意到滑县投资兴业的大型种子企业快批快建,在用地、资金、人才引进等方面给予大力扶持。采取“公司+协会”“公司+合作社+农户”“公司+种粮大户”等模式,带动农民参与良种繁育和优质专用粮生产,初步建立了产业化良种繁育和优质专用商品粮生产基地。

当前,滑县作为我国黄淮海区重要的小麦制种基地,域内常年小麦制种面积 2.75 万  $\text{hm}^2$ ,繁殖制种产量 2.4 亿 kg,是国家级制种大县和区域性小麦良种繁育基地县,在国家小麦现代农业产业技术体系 205 个基地示范县中长期保持全国前 3 位,省内 39 个示范县中长期列第 1 位<sup>[2]</sup>。滑县所取得的成绩得益于以下 4 个方面因素。

**1.1 政策引导促进种业发展** 自《种子法》实施以来,滑县坚持走“育繁推一体化”道路,引导企业科技创新发展,鼓励乡镇和村积极开展良种繁育,科技创新能力不断增强,良种繁育面积稳步增长,种子经营市场趋于活跃,种子生产企业蓬勃发展,日常监督管理逐步规范,为确保滑县农产品安全供给和粮食连年增产作出了突出贡献<sup>[3]</sup>。将制种大县奖励资金用于种业创新和制种基地建设,进一步驱动滑县种业的发展。

**1.2 科技创新推进种业发展** 滑县持有种子生产经营许可证的企业 25 家,其中河南滑丰种业科技有限公司(以下简称滑丰种业)入列育繁推一体化种子企业、农业产业化国家重点龙头企业和中国种业信用骨干企业,河南锦绣农业科技有限公司(以下简称锦绣种业)、河南省粒粒丰种业有限公司(以下简称粒粒丰种业)、滑县昌盛科技种业有限公司(以下简称昌盛种业)入列农业产业化河南省重点龙头企业。域内种子企业已自主培育小麦新品种 7 个,其中国审 3 个、省审 4 个;建有 13.3  $\text{hm}^2$  种子科技园 4 个,6.7  $\text{hm}^2$  种子科技园 5 个,拥有专职育种人员 27 人,聘有国内知名育种专家 15 人。通过与中国农业科学院、河南省农业科学院等合作,滑县种业科研创新能力得到了显著提升。滑丰种业组建了专门的科研育种机构,成立了院士专家农业企业工作站,在海南建科研育种中心,县内建科技示范园、小麦繁种及优质专用小麦生产基地,在甘肃建玉米制种基地,形成了“一站,一中心,两基地”的“南育北繁”格局,培

育的小麦、玉米品种得到大面积推广应用,产生了良好的社会效益<sup>[5]</sup>。

**1.3 制种基地成为种业发展可靠载体** 滑县制种基地主要分布在枣村乡、留固镇、白道口镇等 15 个乡镇,占滑县小麦制种面积的 87%,水肥条件好、耕作制度优、制种产量高,且群众常年接受栽培管理技术培训,受教育程度高。作为农技推广服务重点内容,种子基地技术培训为标准化生产提供了技术支撑,基本实现了小麦生产的规模化、机械化、标准化,2021 年滑县小麦制种产量为 2.4 亿 kg,质量全部达到国标,除部分自用外,约 80% 的种子调往省内其他市县及安徽、江苏、山东等省,为我国小麦生产的安全提供了保障。

**1.4 良好的营商环境保障种业发展** 县内在市场监管部门登记备案的有种子经营资格的门店达 1680 家,形成了覆盖县、乡、村的销售网络,市场上常年经销小麦、玉米等国审和省审品种约 100 个,品种丰富、质量优、市场活跃、竞争有度,农户的选择更多样,推动了滑县种子经营市场的健康有序发展。县农业农村局通过培训农资经营人员、基地种植农户,建立种子管理群,发放《致种子经营者的一封信》,开展抽检、现场指导等活动,大力加强日常管理,优化营商环境,为种子市场的良好发展打下基础。滑县农业综合行政执法大队严厉打击种子市场违法违规行为,2021 年查处未审先推、标签不符、假冒种子、未予备案等案件 20 起,罚款 19.8 万元,有效净化了市场。

## 2 滑县种业存在的主要问题

### 2.1 企业科研能力不足

**2.1.1 科研单位少** 县政府没有专设的科研育种机构。全县 25 家种子生产企业中,只有滑丰种业、昌盛种业、锦绣种业、粒粒丰种业 4 家具有科技研发能力,但是也存在育种装备落后、高端装备缺乏的情况;其余 21 家企业没有新品种研发部门,不具备集研发、制种、销售、技术示范服务一体化运作的的能力,只从事技术含量相对较低的制种、推广业务。

**2.1.2 研究经费不足** 多年来,县级财政没有专门的科研育种经费投入,种子企业投入科研经费的比例也相对较低(据调查,约占企业经营利润的 10% 左右)。由于育种工作投资大、周期长、见效慢、风险高,一个小麦新品种的研发成功需要 10 年左右,一

个玉米新品种的研发成功需要7年左右,育种效率较低,企业或者因无力承担而放弃,或者因投入的经费不足,难以做大做强。

**2.1.3 人才支撑不够** 种子的研发、培育是一项极其枯燥的工作,需要极大的耐心和毅力,需要专业的知识做支撑,更需要“板凳要坐10年冷”的韧劲,因此,愿意主动从事品种研发的科研人员少。

**2.1.4 装备支撑落后** 科研用的设备陈旧,小区专用播种、收获、脱粒设备不足,品种测试设备和试验仪器等高端装备缺乏。因原有设备老化,现阶段好多工作只能靠人工作业,存在用人多、效率低、代价高的问题。

**2.2 仓储加工能力不足** 仓储条件是基地建设的重要基础设施。滑县种子企业普遍缺乏标准化仓库,现有仓储条件简陋,设施老化严重,设备更新缓慢,甚至出现因为种子满仓压迫墙体而导致危仓,比如昌盛种业的仓库墙壁已经出现倾斜;仓储容量缺口较大,甚至露天存放,往往造成不必要的霉烂变质。位于城关街道的河南茂丰种业有限公司目前仓储能力有1000万kg,随着企业的发展,目前缺口达500万kg,因为仓储能力不足,2021年被迫放弃部分良种的收储,使种植户按照杂粮进行销售,给企业、社会造成了一定影响。全县年加工能力1.8亿kg,与现有产量处于紧平衡状态,随着制种面积的扩大,亟需扩大产能。

### 2.3 市场要素配套不够

**2.3.1 政策支持力度不足** 对于种子行业急需的财政、土地、人才等政策体系还不十分完备,没有形成合力,财政资金不足、土地资源匮乏、人才引进困难,对种子行业的发展造成较大影响。

**2.3.2 金融支持力度小** 企业普遍存在融资难、融资贵现象,抵押担保物受限较大,无形资产无法抵押,基本依靠自身融资,风险增加、成本增长,影响企业发展,甚至实力较为雄厚的滑丰种业还曾因为资金不足,导致一定的收储良种困难。

**2.3.3 保险支持力度小** 因为种子行业的不稳定性,各商业保险机构对于种子行业的险种少、要求高,不愿意介入种子行业,导致风险无以分担。2021年7月份的洪水灾害,将滑县锦绣种业位于滞洪区内13.7hm<sup>2</sup>试验田全部淹没,造成的直接与间接经济损失高达390万元,由于没有参加保险,企业面临

极大的考验。

**2.4 执法队伍建设不强** 域内农业农村局下属的滑县农业综合行政执法大队2019年11月组建到位,负责全县种子、农药、肥料、兽药、饲料、动检、畜禽屠宰、植物检疫、渔政监督等10多个领域,执法的种类多、对象多、链条长、覆盖面大,情况复杂、任务繁重;7辆执法车已经达到报废标准,摄像机、执法记录仪等装备严重不足,与《全国农业综合行政执法基本装备配备指导标准》相差甚远;所属7个中队共有执法人员53人,分别来源于原农业执法大队、动物检疫站、农业技术推广中心、农广校、能源站等,专业人员少、检测设备不足、手段相对落后,特别是人员编制尚未完全到位,这些都极大地影响了执法监管的力度。

## 3 发展对策与建议

### 3.1 构建政策保障体系,推进种业高质量发展

**3.1.1 成立高规格的领导组织** 种业的高质量发展是一项跨部门、跨乡镇、跨行业的系统工程,具有长期性、复杂性、艰巨性,仅仅依靠农业农村部门的单打独斗很难取得实质性效果。建议各级政府成立高规格的领导小组,加大政策扶持和投入力度,制订支持种业发展措施,从实施乡村振兴战略的战略高度,统筹整合农业农村、发展改革、财政、水利、土地等相关部门的政策,推动解决资金、土地、人才、科研、市场等种业发展的“卡脖子”问题,形成工作的合力,确保一张蓝图绘到底。

**3.1.2 把种业发展列入规划** 2021年是“十四五”的开局之年,以党中央对种业的高度重视为契机,以国家《种业振兴行动方案》的发布为平台,种业的发展也必将迎来前所未有的机遇,建议各级政府将种业发展列入《国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要(草案)》,对现状、思路、目标、任务、效益等进行全面分析,力争培育突破性品种、壮大现代种业企业、提高基地建设水平、全面优化市场环境、打造区域种业品牌,为县级种业的中长期发展奠定基础。

**3.1.3 制订金融保险支持政策** 建议各级政府结合当前财政政策,建立相应的奖励帮扶机制,加大对种业企业的财政补贴支持。在积极争取制种大县奖励资金的同时,设立种业发展基金,重点支持新品种研发、基地建设、设施配备等工作;银行信贷等部门适



当放宽信贷门槛,并针对行业特性开发适用性高的信贷产品,探索开展种子企业使用无形资产(知识产权)可以作为抵押物的方式,创新信贷模式,为企业发展开辟新的融资渠道;支持商业保险机构积极参与种业保险的承保,建立县、乡、企业、农户共担保费的种业保险政策。

**3.1.4 强化制种基地用地保障** 很多种业企业的制种模式以全部或部分“委托个人(农户)代制”为主,制种用地稳定性无法保障,造成种业企业不愿对种子生产基地进行建设改造,进而影响种子产品的产量和品质。建议进一步加快农村土地流转进程,充分发挥土地确权发证后的实际效用,推进土地集约化规模经营,为种业企业制种用地提供良好的市场流转环境。同时,划拨仓储晒场等设施用地,促进企业做大做强。

### 3.2 构建科研创新体系,提升种业发展后劲

**3.2.1 练好内功** 加强良种培育基础性研究,是企业积淀育种、选种方面科研功力的主要途径。建议以滑丰种业为龙头的“育繁推一体化”企业加大科研投入,保证研究经费的占比,积极引进优秀的种业技术人才,组建自己的科研队伍;同时,要收集良好的种质资源,建强自己的科研机构,实现产研结合,增强企业产品的市场竞争力,充分利用企业现有优势,整合资源、开拓市场、保护权益、积累资本,在保证产品研发的同时,树立行业标准,打造专业品牌形象,提高产品拓展能力,为适应新形势下的种业行业发展奠定基础。

**3.2.2 开展合作** 依托县内种业企业现有科研能力,加强与中国农业科学院、河南农业大学、河南省农业科学院等小麦育种科研院所的合作,引进中种集团、隆平高科等国内知名大型种子企业,组建“中国种子(滑县)创新研发中心”,聚焦制种技术创新、加工技术升级等与制种产业高质量发展息息相关的重点领域,引进高端技术、提高育种效率、加快制种产业由劳动密集型向技术密集型转变;重点建设小麦品种研发试验基地,为新品种研发和新品种测试、评价、配套栽培技术研究等提供基地物质条件保障。

### 3.3 完善生产经营体系,增强种业发展活力

**3.3.1 推进产业化发展** 加强种子基地基础设施建设,打造标准化种子基地,制定小麦种子生产基地建设和种子生产技术规范,做到产前有繁材质量标

准、产中有生产技术操作标准、产后有种子质量和包装标准、全过程有规范管理标准;强化小麦种业全产业链开发,推进麦种生产、加工、包装、物流、监管等产业链全面升级,实施品牌战略,大力推广“龙头企业+农民专业合作社(家庭农场)+农户”的模式,延伸产业链条,提升小麦种业综合效益,让农民更多分享产业增值收益;特别是以滑丰智能化种子加工产业园的筹建为契机,打造滑县种业发展的新标杆,推动全县种业水平的整体提升,争取滑丰种业早日成功上市,使滑县种业发展迈上新台阶。

**3.3.2 创造优越营商环境** 根据县内种子企业的现状,鼓励滑丰种业、昌盛种业、锦绣种业、粒粒丰种业等够规模、有技术的种业企业纵向发展,实现培育、制种、销售、服务一体化的高端化发展。同时,积极推动兼并重组,淘汰实力弱、品质差的小企业,净化种业行业环境,提升行业品牌,通过行业资源的集中整合,实现种业行业的市场化、规模化发展。

**3.3.3 打造区域种业品牌** 建议组建滑县种子集团发展平台,积极申请“滑县小麦种子”农产品地理标志,实行“统一标准、统一质量、统一开发、统一宣传、统一使用”五统一的公共品牌管理模式,统一印制防伪地理标志,建立可追溯制度,以“政府推动、企业主动、市场拉动”为方向,完善种子品牌创建激励机制,鼓励企业培育自有品牌,使滑县种业逐步走向更加广阔的国内、国际市场。

### 3.4 构建种子监管体系,为种业发展保驾护航

**3.4.1 建立现代种子监管队伍** 建议深化种子行政执法体制改革,参照市场监管局“一乡一所”的执法模式,实现种子执法监管机构“一乡一所”或者“一乡一队”和对所有乡镇(街道)的覆盖;以《全国农业综合行政执法基本装备配备指导标准》为依据,配齐配强执法装备、检测仪器、车辆等,为执法工作打好硬件基础;开展执法人员培训,提高监管人员专业素养,通过增加市场抽检频次、检测样本数量,扩大种子产品监测面,对于未审先推、无证生产、抢购套购、套牌侵权和制售假劣种子等违法行为,加大曝光处罚力度,务必严厉打击,通过高质量的办案,建设高效率、高精度、高水平的种子市场监管执法队伍,为种业的高质量发展保驾护航。

**3.4.2 加强“智慧种业”平台建设** 通过建立“智慧种业”平台,实现种子产供销全程可追溯。通过平

# 良种推广中良法配套问题分析

赵恩江 王法祥 王树兵

(潍坊峡山生态经济开发区太保庄街道农业综合服务中心,山东潍坊 261325)

**摘要:**我国的农业资源状况决定了要实现农业的大幅增产必须主要依靠提升单产。使用良种是提升单产最有效的农业技术措施。目前在作物单产提高过程中,良种的生产潜力和产量水平尚未得到充分地挖掘和利用。对良种推广中存在的问题进行分析,提出了推广良种必须要配套良法,才能充分发挥良种的增产作用,实现农业的大幅增产,确保粮食安全。

**关键词:**良种;良法;推广;单产;问题

选用种植良种必须配套应用适宜的栽培方法和技术,才能发挥良种的优良种性,充分挖掘良种的生产潜力,发挥其效能。但在当前的农业生产中,尤其是在我国小户分散种植的土地经营体制下,良种与良法配套还不够,一定程度上限制了粮食增产和农业增收。

## 1 影响我国农业增产的主要因素分析

**1.1 温、光、水、热资源相对固定** 我国各地的自然资源禀赋差异很大,但相对比较固定,难以通过人为干预发生巨大变化。各地要依据当地的自然条件,采用适宜当地自然环境的良种良法配套措施,增加作物产量,改善产品品质。

**1.2 人均占有的可耕地面积较少** 我国人均占有耕地与世界多数国家相比相对较少,可用于开垦利

用的土地资源并不十分丰富,这种局面难以改变,因此通过增加耕地面积大幅提升农作物产量是不现实的。

**1.3 现有耕地的土壤质量状况堪忧** 由于化肥的长期过量使用,造成土壤板结程度日趋加重,理化性状下降,耕地生产能力逐年下滑。近些年,国家大力倡导“双减”,化肥、农药使用量实现零增长;大力实施土地培肥工程,增加使用有机肥,耕地质量逐渐趋好。

**1.4 化肥对作物增产的作用下降** 根据近年来农业生产的实践显示,化肥使用的投入产出比逐年下降<sup>[1]</sup>。研究表明在化肥施用强度持续上升的同时,小麦和稻谷的化肥效率呈现先升后降的变化趋势<sup>[2]</sup>;且造成土壤板结,耕性变劣;农产品品质变劣,

台展示基地优势,实现种子基本信息登记、来源和销售跟踪等情况可视化,促进企业与市场快速对接;可以利用信息平台实现曝光、处罚情况实时发布,将问题种子公众化,实现种子市场监管效力最大化。

总体来说,推进国家制种大县种业高质量发展,决非一朝一夕之功。首先要进一步加强领导,规划先行,明确种业的发展方向;其次要制订支持种业发展的奖励政策,强化种业发展的各项保障措施;再次要发挥域内种子企业的主体作用,积极与科研院所“攀亲联姻”,开展合作,提升科研能力;然后地方政府要积极引进中种集团、隆平高科等国家头部企业通过建设种子繁育基地、种子仓储加工中心、科研育种中心等带动当地种业高质量发展;最后要强化

种子市场监管,打造优越的种子营商环境,为促进种业高质量发展保驾护航。通过各方的共同努力,相信在不久的将来,我国种业将进入快速发展的新时代。

## 参考文献

- [1] 刘协广,郭献辉,王志奇.河南省滑县国家区域性小麦良种繁育基地建设的探索与实践.世界热带农业信息,2021(1):7-9
- [2] 刘协广,郭献辉,王志奇.河南滑县种业的发展现状、问题与对策.农家参谋,2021(6):17-18
- [3] 范守学,齐冰玉.新乡市生物育种专项实施与再思考.中国种业,2019(7):33-35

(收稿日期:2022-01-13)