

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240402006

重庆垫江县制种产业发展现状与建议

汤 兰

(重庆市垫江县农业技术推广站,重庆 408300)

摘要:重庆市垫江县是国家级杂交水稻制种基地县,种子产业发展事关全县大局。近年来,垫江县种子产业有了长足的进步,资源保护能力、制种能力、服务监管能力、创新能力均持续提升,但也还存在产业体系不够完善、基础设施依然薄弱、创新能力有待提高、服务监管能力有待加强、信息管理技术应用不足等问题。针对现阶段存在的问题提出了提高战略定位,实化工作措施;确定发展目标,延展产业链条;优化区域布局,稳定制种基地;落实扶持措施,培植种业企业;抓好种质资源,配套体系政策;注重规模发展,培育新型主体;实施制种奖补,调动内生动能;强化行业管理,规范经营秩序等深化发展种业的目标和措施建议,为当地种子产业的高质量发展提供参考和建议。

关键词:垫江县;制种产业;发展现状;建议

Current Situation and Suggestions on the Development of Seed Production Industry in Dianjiang County, Chongqing

TANG Lan

(Dianjiang Agricultural Technology Promotion Station, Chongqing 408300)

粮食安全是“国之大者”,粮食安全的前提是种业安全。种业是农业生产产业链的起点,种子是农业的核心“芯片”,对于保障我国粮食安全具有重要的意义。为持续推动重庆市垫江县种业高质量发展,巩固提升水稻、油菜等重要农产品的制种水平,围绕“提高农业综合生产能力,保障重要农产品有效供给”主题,以种业振兴为重点,组织调研人员深入到沙坪、新民、周嘉、普顺、五洞、永安等乡镇的农村、种子企业、群众中开展实地调研。此次调研旨在总结全县种子产业发展取得的成绩,深入剖析存在的问题,并提出进一步抓好种子产业发展的新思路和新举措。

1 垫江县制种产业的现状

垫江县位于重庆市东北部,县内浅丘平坝并存,地势平坦、谷地宽阔、气候温和、雨水充足、四季分明,素有“川东小平原”和“巴国粮仓”的美誉,是全国产粮(油)大县、生猪调出大县、农产品质量安全县、杂交水稻制种基地县。近年来重庆市垫江县

高度重视水稻种业发展工作,把杂交稻制种作为坚决扛起粮食安全政治责任,落实种业振兴行动计划的重要措施来抓,围绕推动种业发展主线,锁定种子数量和质量目标,扭节点、破难点、抓重点、夯基础、补短板、强弱项,深入推进制种基地建设,连续获得三轮国家杂交水稻制种大县奖励资金支持,制种工作呈现良好局面。

1.1 资源保护能力持续提升 全县收集农作物品种 25 个,抢救补采失活农作物品种样本 13 个,规划建设水稻、油菜种质资源圃 13.33hm²、原原种繁育圃 10hm²、原种繁育圃 10hm²、品种资源保存室 500m²,本地优质种质资源得到较好保存、利用、推广^[1]。

1.2 制种能力持续提升 全县建有水稻制种基地 2666.67hm²、油菜制种基地 666.67hm²,其中高标准农田 1666.67hm²。常年开展水稻制种 933.33hm²、油菜制种 433.33hm²,年产水稻种子 3000t、油菜种子 480t,冬油菜种子产量占重庆全市的 95% 以上,种子远销 11 个国家和全国 30 个省(自治区、直辖

市),被农业农村部认定为国家级杂交水稻制种基地县,连续获得三轮国家杂交水稻制种大县奖励资金2.1亿元。引入种子企业11家,建成研发基地66.67hm²,所制种子纯度98%,合格率100%。

1.3 服务监管能力持续提升 全县发展新型制种经营主体300家、制种农户6350户。培育制种专业化服务组织38个,综合机械化率达70%以上,统防统治比例100%。补助购置大中型农机具317台(套)。建成县有中心、镇有站所、村有服务监管员的3级服务监管网络。建立镇级培训中心8个,村级培训室15个,培育本地“土专家”15名,指导培训农户3000余人,每年定点定员安排科技人员进村入户开展技术指导,制种水平明显提高。

1.4 创新能力持续提升 与中国农业大学联合建立教授工作站,与重庆市农业科学院合作建设垫江分院,与西南大学联合建立教学实验实训基地,引进高级职称以上专家10名,组建了种业专家大院,外聘1名国家级专家定期指导、9名市级育种专家实地指导^[1]。与重庆中一种业有限公司共建开展种子研发,完善水稻资源预处理、检验检测、田间管理信息化系统。神九优28号水稻品种获评全国十大“好吃大米”;庆油8号等油菜新品种实现“两碗菜籽一碗油”的高产高效目标。

2 制种产业存在的主要问题

2.1 产业体系不够完善 垫江县制种基地规模相对较小,种子加工能力相对薄弱,当前,大部分种子产品仍处于初级加工阶段,缺乏深度加工和精细化处理,因此产品附加产值不高。此外,种子品牌知名度不高、缺乏足够的市场影响力,导致在市场竞争中市场占有率偏低。

2.2 基础设施依然薄弱 全县制种区高标准制种田面积有限,目前仅有1666.67hm²,限制了种业发展的潜力。值得关注的是,部分已建成的制种田存在诸多问题:如建设标准参差不齐、部分工程设施老化严重、宜机化程度偏低、抗灾能力不强,此外,耕地质量整体不高、田块细碎化现象较为突出,直接影响了种子生产的效率和质量。在生产设施和机械设备方面,配置不均衡的问题同样突出,且设施设备发挥的作用和使用效率不高。

2.3 创新能力有待提高 垫江县目前引入了11家种子企业,但其中能够实现育、繁、推一体化运作的

企业仅有2家,具有研发机构的企业只有1家,且该机构的实验室规模相对较小,先进设备不足,试验条件相对简陋,这无疑制约了企业的研发能力和创新水平。在扬花授粉等种子生产的关键环节,面临着缺乏高产高效机械设备的问题。

2.4 服务监管能力有待加强 目前,垫江县在种业服务监管方面存在明显短板。具体来说,缺乏独立的种子管理站,导致种业管理工作难以有效开展;同时,也缺少专职管理人员和技术指导员,使得种业服务和技术指导无法及时到位。多数种子企业也缺乏专业的推广队伍和推广体系,导致新品种、新技术推广速度慢,难以在市场上形成有效的影响力。优惠政策落地难,项目建设推进较缓,也进一步加剧了服务监管能力的不足。

2.5 信息管理技术应用不足 在垫江县种业发展中,信息管理技术的应用尚处于初级阶段,存在明显的不足。当前,信息监管平台的管理维护不到位,导致平台运行不稳定,数据更新不及时,无法为种业发展提供有效的信息支持。此外,智慧农业设施的作用也未得到充分发挥,智能化应用场景相对较少,制约了现代信息技术在种业发展中的应用深度和广度。

3 发展对策与建议

着眼全面提升种业研发能力、种子生产能力、政策服务能力,夯基础、补短板、强弱项,加强自研、自产、自供能力建设,持续用力,久久为功,打造制种强县。

3.1 提高战略定位,实化工作措施

3.1.1 实施高位推动 组建杂交水稻种业发展工作领导小组,由主要领导任组长,亲自过问、亲自调研、亲自部署推动,由常务副县长和分管农业副县长任副组长,一线调度、一线指挥,县农业农村委、县发改委、县财政局等8个部门为成员,共同推进水稻种业高质量发展。

3.1.2 完善工作机制 完善责任机制,细化种业发展各项任务内容,明确部门职能职责,形成事项清单、任务清单、责任清单,权利与责任打包落实到相关部门和乡镇。完善联动机制,领导小组定期召开部门联席会议,实行季度一调度、半年一小结、一年一考核,把种业发展实际纳入县对乡镇、部门经济社会发展实际考核内容,推动形成上下联动、横向联合

的工作合力。

3.1.3 落实优先发展 把种业置于农业农村经济社会发展的重要位置,出台政策举措,落实“四个优先”,即集成生产直补、高产奖励、风险赔偿等多重措施,政策优先倾斜;整合涉农项目支持基础设施建设,资金优先安排;落实用地和水电保障,资源优先配置;引进育繁推龙头企业和研发团队,完善服务体系建设,人才优先配备。

3.2 确定发展目标,延展产业链条 把制种产业作为全县农业高质量发展和现代农业建设的主打产业,树立全产业链发展思维,在现有产业链条基础上,逐一对照建链、补链、延链、强链。

3.2.1 强园区 探索建设现代种业园区。落实水稻“一园两区三片”布局,建成制种基地 3333.33hm²,稳定水稻制种面积在 1333.33hm² 以上。以沙坪油菜强镇为中心,辐射周嘉、新民等乡镇,稳定油菜制种面积在 666.67hm² 以上。

3.2.2 强品牌 加大种子加工智能化、精细化、自动化升级改造,全面提升种子质量。加大营销支持力度,拓宽延伸销售网络,形成育、繁、推一体化,产、加、销一条龙的高端种业生产体系。

3.2.3 强衔接 丰富产业发展模式,与乡村振兴有效连接,实现同步发展。挖掘、拓展与制种产业相关联的文旅产业,推动种业与文化、旅游业融合发展,延伸产业链条。

3.3 优化区域布局,稳定制种基地 科学制定并执行好《制种大县发展规划(2021—2025年)》,落实“一园两区三片”布局,即沙坪镇、新民镇建设种业科技创新园,周嘉镇与普顺镇、曹回镇与永安镇分别建设一个制种主产区,高安镇、五洞镇、永平镇建设制种拓展片,加强种企对农户的技术指导,培养专业人才,加快推动水稻制种产业向优势区域集聚,建设集中连片、稳定发展的制种基地。规划区各乡镇要明确目标,突出工作重点,抓好任务落实。沙坪镇、新民镇要聚焦种业科技园建设,抓好种质资源保护和核心种源繁育基地、水稻育种研发中心、标准化田间育种试验基地建设,改造提升种子加工基地,建设稳定制种基地 193.33hm²。周嘉镇、普顺镇要聚焦制种主产区建设,突出集中连片、规模化发展要求,加大招引力度,落实制种任务,保障制种面积常年稳定在 533.33hm²。曹回镇、永安镇也要聚焦制种

主产区建设,保障制种面积常年稳定在 400.00hm²。高安镇、五洞镇、永平镇要积极抓好拓展片建设,推广水稻制种 206.67hm²。

3.4 落实扶持措施,培植种业企业 执行制种大县奖励资金项目年度实施方案,落实扶持种业企业发展举措,实施种业科技创新工程、生产体系升级工程,增强企业竞争能力,扶持企业做大做强。

3.4.1 实施县企共建,支持共建企业增强核心竞争力 严格落实年度方案要求,每年投入奖励资金 30% 以上,支持共建企业实施品种资源保护、育种攻关、新品种展示示范、种子加工能力项目,助推企业加快育成突破性大品种。严格补助标准,按照不高于科研经费 30% 的标准给予育成品种奖励补助。

3.4.2 改善基地条件,提升制种企业制种水平 全面开展项目区土地整治、田间灌排与道路建设,打造宜机宜耕、能排能灌、高产稳产、旱涝保收的高标准制种农田,以宜机化为目标,把高标准农田提升、道路入田、灌溉联网、农机配套(机插、机扬、机烘)等作为基础设施建设重点,加大建设力度。整合水利、交通等部门资金,加强田、水、路、电、技、管综合整治,提高配套建设规格,达到“田成方、土成型、旱能灌、涝能排、土壤肥、产量高”的效果,切实提高高标准制种田生产服务功能。同时还要完善基础设施、配备机械设施,进一步提升企业制种效率,降低企业制种成本。

3.4.3 加大政策扶持,推动制种企业落地扎根 加大用地保障力度,对需要建设生产配套设施且符合条件的企业,优先予以用地保障。加大金融支持力度,对有资金需求的企业支持申请农业信贷担保。加大税收减免支持力度,对符合条件的企业实施减免。加大企业研发工作支持力度,对培育并通过品种审定的企业给予每个品种 5 万元奖励。

3.5 抓好种质资源,配套体系政策 全面摸清种质资源家底,加强种质资源保护利用,完善保护体系。加强对种质资源库(圃)建设的支持力度,布局建设一批专业的种质资源库(圃)。加大县企、校企、校地共建制种基地力度,集中资源开展新品种创制。依托重庆市农业科学院、重庆中一种业有限公司等单位,每年投入资金 1000 万元用于开展粮油种业育

种攻关,不断推进技术创新,不断提高专业队伍技术服务水平,力争培育出一批拥有自主知识产权,具有突破性引领作用,符合西部丘陵山地特点的新品种、大品种。尝试与农机企业合作,探索创制适合山地丘陵地区耕种以及高效制种扬花授粉的农业机械,解决制种瓶颈问题。同时开展机械化制种示范,推进农机农艺融合发展。

3.6 注重规模发展,培育新型主体 加快机构改革步伐,加大业务人员结构调整力度,充实制种监管及技术指导人员,做好制种工作基础工作。落实制种激励政策,培育发展制种大户、制种合作社、农机化服务组织、技术配套服务组织和专业化制种队伍,为扩大制种规模奠基。大力推行基地乡镇“一站一校一基地”及“制种专家+技术指导员+制种户”技术指导模式,努力提高制种单产。加快项目推进速度,用足、用好、用活项目资金。

3.7 实施制种奖补,调动内生动能 严格落实杂交水稻制种奖励政策,实施制种专项奖补,调动项目区乡镇、企业、农户等各方面的积极性。

3.7.1 奖企业 对在垫江备案且产量达 $750\text{kg}/\text{hm}^2$ 以上的企业实施奖励,按 $0.5\text{元}/\text{kg}$ 标准对超产部分计奖,企业需在支付农户种款、村集体组织费后申报领取制种奖励。

3.7.2 奖乡镇 对协助企业落实制种基地和收储设施、履行服务和监管职能的乡镇实施奖励,按当年企业在辖区内获奖总额计奖。

3.7.3 奖农户 采取面积+产量相结合的方式,对开展水稻制种且每 hm^2 产量达 750kg 以上的农户、业主实施奖励,在每 hm^2 奖补 3000元 的基础上,对超过 750kg 的部分按 $2\text{元}/\text{kg}$ 标准计奖,最高不可超过 4500元 。

3.7.4 补保险 设立水稻制种专项保险,在财政资金给付 85% 的基础上,要求农户缴纳农业保险,实现政策性保险全覆盖。

3.7.5 补社会化服务 对水稻制种社会化服务实施补助,按每 hm^2 机耕 450元 、机防 450元 、授粉 750元 、育插秧(大钵体毯壮苗) 750元 计补,财政补助资金直接补助社会化服务组织,制种农户在支付社会化服务费时,等额减付财政补助资金。

3.7.6 设制种风险金 设立制种风险保障金,为因发生自然灾害等不可抗力因素导致的产量严重下

降,甚至基本绝收(产量低于 $750\text{kg}/\text{hm}^2$)的制种农户进行政策托底。

3.8 强化行业管理,规范经营秩序 严格执行《种子法》等法律法规,完善制度建设,规范生产经营秩序,保障企业、村组和农户合法权益。

3.8.1 实行企业准入制 进入垫江开展水稻制种的企业须持有生产经营许可资质,并到县种业发展办公室进行申请,经批准的企业由县种业发展办公室协调规划区乡镇政府安排并落实基地,对未经县、乡批准同意,擅自进入垫江开展制种的企业,取消全部扶持政策,严禁无证或租借生产经营许可证非法从事生产经营活动。

3.8.2 实行合同备案制 制种合同由企业法人与制种基地村民委员会主任或农民制种专业合作社法人代表签订,县种业发展办公室和县司法局负责审查制种企业签订的合同并登记备案,严禁代制人员与村(居)、合作社签订制种合同^[2]。

3.8.3 试行抵押风险资金制度 制种企业须按 $750\text{元}/\text{hm}^2$ 的标准向县种业发展办公室缴纳风险抵押金,当年合同履行完毕且未发生违规违法行为的,给予一次性退还;发生违规违法行为的,依法处置完毕后,剩余部分给予退还。

3.8.4 设定种款兑付限期 制种合同要明确种款兑付期限,按时兑付,不得拖欠,杜绝留尾款套基地的不良行为。当年制种款未全部兑付的企业,次年不得从事制种生产经营活动。实行诚信黑名单制,如有企业发生未按合同约定兑付种款、侵权生产、生产假劣种子与非法转基因种子、向他方租借生产许可证等行为,按照合同约定一律将其列入“黑名单”,次年不得在本县从事种子生产经营。对违反管理条例、诚信意识不强、涉种矛盾纠纷频发、质量意识不强、合同签订存在暗箱操作、不按合同规定交售种子、套购私留倒卖种子等现象的制种主体,按照合同约定也一律列入“黑名单”,次年不再安排制种任务^[2]。

3.8.5 加强联网对接 加快基地物联网、病虫观测圃、有害生物预警点,灾情预警处置、种子质量追溯体系建设,实现生产数据直联直报,提高技术服务和基地监管效率。探索将智能化、大数据、云计算、物联网、区块链等现代信息技术应用到制种全产业链。运用现代信息技术严格执行制种备案登记,规范制

(下转第57页)

低、抗性差等问题,逐渐被主要推广的商业品种所替代,进而导致其被淘汰甚至消失。此外,特克斯县及其周边部分村镇完全转向牧业发展,放弃了农业,这也是大量种质资源流失的主要原因之一。

3.2 当地特色(优异)农作物种质资源尚未被完全开发利用 在新疆伊犁特克斯县境内,众多具有鲜明地域特色和独特功效的特色(优异)农作物种质资源尚待开发利用。例如,菘蓝和苜蓿等植物,它们不仅承载着浓厚的民族文化,更拥有独特的实用价值。当地少数民族有着将菘蓝叶揉碎,以其鲜绿的汁液作为天然颜料,细致描绘眉妆的传统习俗,不仅能美化容颜,还具有滋养头发、促进生发的效果;而苜蓿被当地人民作为佐料用于制作马肠,可起到杀菌作用,对人体的健康具有一定好处。此外,特克斯县还遍布着大量的蒲公英、新疆橡胶草、野芹菜、野燕麦等野生作物资源,这些作物都有很高的利用价值,但是在当前的开发利用中仍显不足。因此,对于这些特色(优异)农作物种质资源的开发利用工作已迫在眉睫,特别是那些具有地方特色的野生作物资源,它们的潜在价值亟待发掘和利用。

4 特克斯县农作物种质资源保存与利用相关建议

4.1 加强本土优异种质资源的保护力度 当地有关农业部门应该吸取此次农作物种质资源普查与收集行动的经验教训,由当地种子站制定种质资源收集保护相关政策,定期开展农作物种质资源的征(收)集工作;进一步提高对本土优异、濒危、珍贵种质资源的保护力度,摸清农作物种质资源的现存情况,对濒危资源进行原生境保护,并建立与国家库(圃)的联系,必要时建立当地的种质资源库(圃)^[4],确保特色(优异)种质资源得到有效保护。

4.2 持续深化宣传普及工作,提高对种质资源的重视程度 一是加大对相关农业部门的内部宣传力

度,通过组织专题培训,深入阐释本次农作物种质资源普查与收集行动的重大意义,旨在提升内部人员对种质资源重要性的深刻认识,并增强他们在种质资源收集方面的工作能力;二是对当地农民应积极开展广泛的宣传普及活动,通过定期开展相关普及宣传活动,制作农作物种质资源宣传片,展示农作物种质资源收集过程中的优秀事迹以及丰富的农耕文化等,让农民朋友深入了解保护种质资源的必要性^[5]。

4.3 加大对当地特色(优异)农作物种质资源的开发利用 对于本地的特有种质资源,应及时指导农民开发利用和种植,逐步形成规模化种植;鼓励当地农业经营企业主体对其创新利用,以期培育出更好的种质资源,将种质资源开发利用与乡村振兴相结合,努力形成“一地区一品牌”的农业生产模式^[6],以更好地维护农业可持续发展和生态资源环境。组织更多的科研力量,招商引资,提高特色(优异)农作物种质资源的技术研发能力,形成上下游产业链,以发展促保护,让特色资源造福于民。

参考文献

- [1] 郭刚刚. 我国农作物种质资源保护利用现状与展望. 农村工作通讯, 2022 (16): 23-25
- [2] 刘瑞芳, 胡晓亮, 杨海静, 孟丽梅, 牛季娟, 吕树作, 谢婕, 霍红, 王治军, 马克义, 曹文昱, 单丽丽, 陈明浩, 梁雪莲. 洛阳市新安县农作物种质资源普查与收集工作初报. 中国种业, 2023 (12): 83-87, 92
- [3] 黄华宁. 新疆将开展农作物种质资源全面普查与收集工作. 科学种养, 2020 (9): 64
- [4] 王兴荣, 张彦军, 李玥, 李永生, 其旭升. 加强种质资源保护利用推进甘肃种业振兴. 甘肃农业科技, 2022, 53 (6): 19-21
- [5] 黄文增. 福州市农作物种质资源保护与利用存在的问题和建议. 中国种业, 2024 (2): 52-56
- [6] 韩化雨, 都明霞, 范立国. 山东寿光农作物种质资源普查、收集与利用分析. 中国种业, 2023 (4): 21-25

(收稿日期: 2024-03-18)

(上接第 53 页)

种合同, 严查种业违法违规案件, 及时调解种业纠纷, 维护种业秩序安全。

参考文献

- [1] 李小莉. 坚持守正创新夯基础 推进种业发展高质量——重庆市垫

江县的实践探索. 重庆行政, 2022, 23 (3): 20-22

- [2] 张掖市人民政府. 张掖国家级杂交玉米种子生产基地管理办法(试行). 张掖日报, 2015-02-17 (002)

(收稿日期: 2024-04-02)