

贵州安顺市大豆种业发展现状及对策建议

王秋媛¹ 卢平² 洪勇¹ 陈红艳²

(¹ 贵州省安顺市种子管理站, 安顺 561000; ² 贵州省安顺市农业科学院, 安顺 561000)

摘要:安顺市大豆种质资源保存量居贵州之首,选育的“安豆”系列大豆品种深受老百姓喜爱。近年来,安顺市农业科技支撑能力弱已成为制约该地区大豆种业发展的最大短板,地方大豆良种供需矛盾突出。针对当前安顺市存在的大豆种质资源保存难度大、鉴定利用水平低、良种供应缺口大、创新积极性不高、育种体系不完善等问题,提出实施种质资源保护、育种联合攻关、良繁基地建设、知识产权保护、种业企业扶优的对策建议,以期为安顺市大豆种业高质量发展提供参考。

关键词:安顺;大豆;种业发展;现状;对策;建议

Development Status and Countermeasures of Soybean Seed Industry in Anshun, Guizhou

WANG Qiuyuan¹, LU Ping², HONG Yong¹, CHEN Hongyan²

(¹ Anshun Seed Management Station, Anshun 561000, Guizhou; ² Anshun Academy of Agricultural Sciences, Anshun 561000, Guizhou)

大豆起源于中国,是重要的粮食作物和油料作物,也是植物油脂和植物蛋白的重要来源^[1]。随着畜禽养殖对蛋白需求的刚性增长,我国大豆消费需求增长迅猛,供需缺口持续扩大,成为全球最大的大豆进口国,进口量占全球的60%左右,2023年大豆进口总量9941万t,较2022年的8922万t的增加了11.4%^[2]。安顺大豆栽培历史悠久,种植区域广,地方优异大豆种质资源丰富,保存资源位居贵州之首。近年来,安顺市立足大豆资源禀赋和生产实际,进一步优化育种方向,培育出高产、优质、抗病大豆新品种,大豆种业科技创新成效显著,为大豆生产提供了有力保障。牢牢把握“安豆”系列地方优异大豆品种资源优势,补齐大豆种业科技创新短板,提升安顺地方大豆良种供应能力,对保障农业良种化水

平和大豆种源供给安全意义重大。面对新机遇、新挑战,本文通过实地调研、数据收集分析、查阅资料等方式,分析安顺大豆种业发展现状及存在短板,聚焦基础设施、良种繁育、种子生产加工短板弱项,总结地方大豆种业发展的对策建议,以期为安顺市大豆种业高质量发展提供参考。

1 大豆产业发展情况

安顺市位于贵州省中西部,地处长江水系乌江流域和珠江水系北盘江流域的分水岭地带,属典型的高原型湿润亚热带季风气候,冬春干旱少雨,夏秋多雨,气候条件适宜大豆生长,在大豆生产上以春播为主,集中在4月中下旬播种,8-9月收获。地势相对平坦,千亩以上的坝区分布在西秀、平坝、普定等地,百亩以上集中连片坝区较多,为大豆机械化播种、收割提供了得天独厚的条件,宜机化程度相对较高。安顺市启动实施大豆振兴计划以来,出台

基金项目:贵州省种业发展项目(黔财农〔2023〕2号)

[4] 邓玮君. 武冈市农旅融合发展研究. 长沙:湖南农业大学,2021

[5] 刘光华,罗玉娣. 湖南省邵阳市杂交水稻制种产业发展现状及对策. 中国种业,2015(10): 44-45

[6] 李旭娟. 劳动力大量外流背景下的邵阳市产业结构调整研究. 长沙:湖南师范大学,2016

(收稿日期: 2024-07-22)

了稳定大豆生产的一揽子扶持政策,深入推进大豆油料提升工程,积极引导新型农业经营主体种植大豆。在种植技术上,主推“3+2”大豆玉米带状复合种植技术,玉米选择半紧凑或紧凑型品种,大豆选择耐密、耐荫的“安豆”系列、“黔豆”系列等品种,行株距控制在 $(40\sim 50)\text{ cm}\times(8\sim 10)\text{ cm}$,集成配套高产栽培技术,大豆扩种增收效果明显。2018–2022年种植面积和总产量总体呈稳步上升趋势,2022年大豆种植面积约 10666.1 hm^2 ,总产量达 13413 t ,与2018年相比,种植面积提高了 34.4% ,总产量提高了 50.2% (图1),但5年内平均产量仅为 1161 kg/hm^2 ,远低于全国平均单产水平。

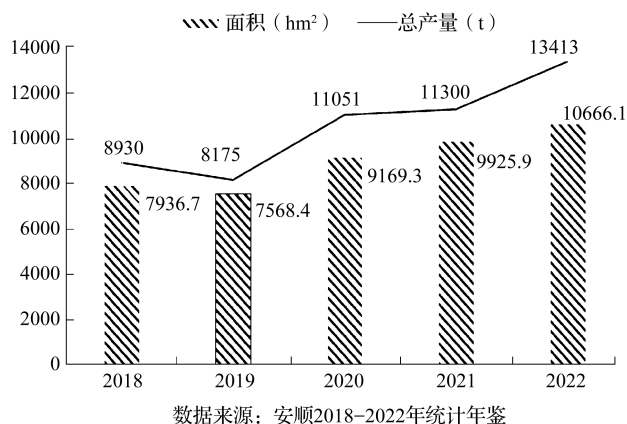


图1 2018–2022年安顺市大豆种植面积及产量统计

2 大豆种业科技创新成果

种质资源一般遗传多样性比较丰富,其中往往蕴藏着新的育种目标所需的基因资源^[3]。自20世纪70年代中期以来,安顺市农业科学院开展了大豆种质资源收集、整理、研究利用和新品种选育、栽培技术、产业技术研发等大豆科研工作,是贵州最早从事大豆科研工作的单位,在大豆种质资源收集、创新与利用方面取得了丰硕成果。在大豆种质资源收集方面,共计2068份贵州地方大豆品种资源编入《中国大豆品种资源目录》;在大豆种质资源鉴定方面,鉴定出一系列高蛋白、高产、抗病资源,通过创新利用,共育成“安豆”系列8个大豆新品种通过审定并在生产上应用,其中安豆5号是贵州省首个国审大豆新品种。“安豆”系列大豆品种区域试验产量为 $176.95\sim 203.33\text{ kg}/667\text{ m}^2$ ，“安豆”系列大豆粗脂肪含量为 $18.57\%\sim 19.69\%$,粗蛋白质含量为 $42.79\%\sim 45.00\%$,选育的8个品种中,粗蛋白质与粗

脂肪总和高于 63% 的品种有2个,其中安豆5号居第1位。选育品种抗性强,室内接种鉴定对大豆花叶病毒(SMV)抗性多数为中抗水平,田间表现抗倒伏、抗裂荚性、抗旱性、耐瘠性等较好,综合表现抗病(逆)性强、适应性广,深受老百姓青睐。

3 大豆种业发展存在短板

3.1 基础设施条件欠缺,资源保存难度大 安顺市农业科学院是贵州省大豆种质资源圃确认单位、南方大豆原原种扩繁基地建设单位,是贵州大豆种质资源最多的单位,在全国大豆种质资源保护方面具有一定的知名度,现保存有各类大豆种质资源材料2000余份,其中贵州地方大豆品种资源材料1450份。但安顺市缺乏大豆种质资源中长期保存库等基础设施装备,目前用于大豆种质资源保存的种子冷藏库仅有1个短期库,贮藏时间一般为3年左右,冷藏库空间较小且年久失修,大豆资源保存设施设备落后,资源保存工作依靠频繁轮换种植保存,远远不能满足科研和种质资源储备需要,种子容易失活,种质资源丢失风险大。

3.2 科技创新手段落后,鉴定利用水平低 随着现代生物技术的不断兴起和发展,分子标记辅助选择、全基因组选择等技术的应用加快了大豆育种进程,国内外科研院所利用组学技术、分子生物学技术对大豆重要遗传性状、分子调控、基因聚合理论与应用开展研究^[1],而安顺市生物育种方面研究几乎还是空白状态,育种手段单一落后。长期以来,安顺市主要通过杂交等常规育种技术手段创制新材料、培育新品种,虽然已经成功选育出多个大豆品种通过国家、省级农作物品种审定委员会审定,但育种周期长、选择效率低且预见性差等缺点严重制约了育种的质量与数量,在大豆种质资源的鉴定、亲本的选择等关键环节仍主要依赖感官判断,大豆种质资源鉴定技术水平低,急需提高大豆遗传图谱构建、大豆重要性状基因定位、大豆分子标记辅助选择和分子设计育种等现代生物育种技术水平^[4]。

3.3 种子繁育基地滞后,良种供应缺口大 良种繁育基地是保障农业供种的重要基础,是实现种业振兴的重要保障^[5]。随着大豆种植面积的不断扩大,大豆种子生产面临多重挑战。首要问题就是安顺市大豆种子生产受原种存储基数的影响,限制了种子生产的起始规模。同时,由于缺乏专门的大豆良种

扩繁基地,当前的生产模式多数为与种植大户签订当年繁种合同进行大豆种子生产,这种方式难以形成稳定且高效的种子供应体系。大豆繁种机械化程度低,收获设施装备缺乏,收获期自然灾害影响严重,大豆种子数量和质量无法得到保障。上述因素共同作用下,安顺市地方大豆良种的供应量远远无法满足日益增长的市场需求,地方种源出现供不应求的局面,据测算,2023年安顺市地方大豆品种需求缺口达30万kg以上。

3.4 知识产权保护薄弱,创新积极性不高 大豆是自花授粉作物,农民常年自留大豆种子自由串换种植,导致种子混杂退化,大豆种子商品化率低,育种者和企业品种合法经营者的权益难以得到保障,创新和投入的积极性受到损害。《中华人民共和国植物新品种保护条例》颁布以来,经历多次修订,为保护种业知识产权、激励种业原始创新提供了法律保障,但目前安顺市除安豆10号获得植物新品种权保护外,其他“安豆”系列大豆品种均未申请植物新品种权保护,同时,大豆品种打假鉴定技术相对薄弱,给品种保护带来不利影响。

3.5 种业企业竞争力弱,育种体系不完善 安顺市生产经营大豆种子企业仅有1家,是贵州省“育繁推一体化”种子企业,以玉米、水稻品种为主开展选育推广工作。大豆种子平均价格不足商品大豆价格3倍,从事大豆育种的收益和经营大豆种子的效益同玉米、水稻等杂交作物种子相比差异悬殊,大豆种子企业还停留在购买品种经营权、种子生产和营销阶段,缺乏自主研发的知识产权品种^[6],明显落后于玉米、水稻等杂交农作物种子,企业自主研发投入的积极性不高。

4 大豆种业发展对策建议

4.1 实施种质资源保护再利用 种质资源是品种选育的基础,完善大豆科研设施设备,实施安顺市农作物种质资源保存中期库建设,新增保温层、低温低湿控制机组、温湿度环境自动控制系统、种子储藏架、环境监测监控联网显示系统,更换资源库保温隔离门,推动现有小型冷库设施设备改造升级,确保能够满足大豆种质资源中长期保存要求,提高农作物种质资源收集与保存能力。充分利用现有大豆种质优势,建设大豆种质资源田间鉴定、评价、保存和研究利用的创新体系,对收集到的种质资源开展种质

资源精准鉴定评价。探索优质种质资源创制与应用,挖掘一批优异种质和基因资源,通过大豆种质鉴定、创制,初步鉴定耐荫、高蛋白或高脂肪资源,弥补高油、高蛋白、高产、耐荫、耐旱、耐密植等大豆资源空白,丰富遗传材料,提高资源创新利用能力。

4.2 实施育种联合攻关提技术 全面提升科研院所的自主研发能力,积极探索前沿大豆育种技术,建设大豆新品种选育重点实验室,围绕选育高产、优质、广适大豆新品种,开展新品种培育、制种和育种关键共性技术研究,选育突破性大豆新品种(系),加快大豆新品种选育步伐。围绕大豆资源鉴定、现代生物育种,引进一批生理生化、遗传图谱构建、特异性状基因定位、分子标记辅助选择和分子设计育种等专业人才和领军人物。加强与省内外优势科研院所、高等院校的合作,探索应用高通量现代技术方法发掘重要性状相关优良基因、构建资源分子指纹图谱库和DNA特征库,加快传统育种与现代生物育种技术相结合,缩短育种周期,定向培育出大豆新品种,构建全链条高效育种技术体系。

4.3 实施良繁基地建设稳供给 以“育繁推一体化”种子企业为依托,加大大豆良种繁育基地建设集成示范,促进大中型龙头企业、合作社、家庭农场和种植大户等新型经营主体参与现代产业示范区创建,引导龙头企业与合作社、种植大户建立长期稳定的大豆良种繁育基地,强化利益联结机制和技术指导,提升企业制种管理人员、合作社负责人和繁种农户的专业技能水平,培育稳固的专业制种队伍。开展“安豆”系列大豆种子标准化、规模化、机械化、集约化生产,制定高质量种子生产的关键技术规范并示范推广应用,开展大豆小区精量播种、田间管理、采收、脱粒、精选、干燥等关键技术及配套装备研发,配套种子烘干、仓储、检验等设施设备,聚焦大豆繁种全程机械化技术研发,形成配套的农机农艺结合技术,提升种子繁育机械化效率与精度,持续提升种子生产标准化生产水平,提高地方优质良种供应能力。

4.4 实施知识产权保护化风险 加大大豆繁育领域知识产权创造、运用、管理、保护和服务,以“安豆”系列大豆种源为重点,开展大豆重点品种维权行动,强化植物新品种权行政与司法协同保护机制,严把种子生产经营关键环节,严厉打击套牌侵权、私繁滥制等违法行为,逐步建立以知识产权保护为核

安徽淮北市现代种业发展的调研和建议

张天林

(安徽省淮北市农业科学研究院种子科, 淮北 235000)

摘要:淮北市深入实施种业振兴行动以来,以打造种业强市为目标,大力培育现代种业主体,着力构建以政府为主导,企业为主体,科技为依托,产学研融合的现代种业体系,有效提升了种业科技创新能力、企业竞争能力、供种保障能力和区域影响力,进一步促进了淮北农业转型升级,推进现代农业高质量发展,对取得的显著成效、经验做法进行调研,并结合淮北市种业发展的实际,提出了聚焦科技化攻关,加强品种研发创新;聚焦规模化发展,加速产业能级跃升;聚焦商业化育种,加快科技成果转化;聚焦品牌化打造,加大示范推广应用;聚焦高效化,加大要素保障力度等5个方面的对策建议。

关键词:淮北市;种业振兴;种业创新;联合攻关;建议

Research and Recommendations on the Development of Modern Seed Industry in Huaibei City, Anhui Province

ZHANG Tianlin

(Seed Department, Huaibei Academy of Agricultural Sciences, Huaibei 235000, Anhui)

习近平总书记对种业振兴念兹在兹,党的十八大以来,多次作出重要指示,强调只有用自己的手攥紧中国种子,才能端稳“中国饭碗”,才能实现粮食

安全^[1]。种业是农业生产的起点、粮食安全的基石、农业现代化的“生命线”。为深入贯彻落实以习近平同志为核心的党中央关于打好种业翻身仗的决策

心的大豆新品种评价管理机制。抓好基地源头治理,强化企业生产经营许可资质、亲本种子植物检疫等市场准入审查,严格落实生产备案制度和制种过程管控。

4.5 实施种业企业扶优强龙头 深入实施种业企业扶优行动,通过鼓励兼并重组等方式支持优势企业发展,加快市内企业重组步伐,吸引工商资本、社会资本投入,建立多元化投融资机制,促进大豆种业规模化、产业化发展。鼓励支持企业在生产、加工等环节开展社会化服务,培育专业化平台企业。发挥全市农业龙头企业优势,加大宣传力度,树立安顺优质大豆品牌,助力大豆产业发展及成果转化。引导种子企业加大科研投入,建立商业化育种体系,充分发挥企业在新品种培育、成果转化与应用等方面的主导作用,促进产学研用紧密结合,加强种业自主创

新,加快形成具有自主知识产权的种业科研成果,提高种业科技含量和种业科技整体创新能力。

参考文献

- [1] 王文月,姚志鹏,于洋,葛毅强.我国大豆种业科技创新发展现状及对策建议.中国农业科技导报,2024,26(3):1-6
- [2] 郑祖庭.2023年国内外大豆市场回顾及2024年展望.黑龙江粮食,2024(2):23-26,12
- [3] 田清震,盖钧镒.大豆起源与进化研究进展.大豆科学,2001,20(1):54-59
- [4] 卢平,王涛,陈维,杨天英,俞玮,任明刚,范金华,曹家洪.贵州省大豆育种存在的主要问题及对策建议.中国种业,2023(2):30-32
- [5] 张中起,梁邦平,王俊涛,高保民,刘艳,王秋玲.菏泽市大豆产业和种业发展现状、问题及对策.黑龙江农业科学,2023(6):79-84
- [6] 韩天富,周新安,关荣霞,孙石,田世艳,王曙明,杨中路.大豆种业的昨天、今天和明天.中国畜牧业,2021(12):29-34

(收稿日期:2024-07-15)