

山东枣庄农作物种业科技创新情况调研报告

马兰香 田加才 王治国
(山东省枣庄市农业科学研究院, 枣庄 277800)

摘要: 枣庄市是农业生产大市, 小麦和玉米是枣庄市的主要粮食作物, 蔬菜、果树种植面积也较大, 因此良种在枣庄市农业发展中至关重要。通过调研, 将“十三五”以来尤其是 2020 年期间枣庄市种业创新成果及存在的问题进行简要剖析, 并提出下一步的打算及管理改革意见和建议。

关键词: 农作物; 种业; 科技创新; 调研报告

习近平总书记高度重视种业问题, 多次强调要下决心把民族种业搞上去。种子是农林科技进步的基础和重要载体, 也是改善农作物品质、提高农作物产量、增加农民收入的简捷途径^[1]。一粒小小的种子关系到国家粮食安全和农业科技现代化, 枣庄市高度重视种业发展, 各领域种业创新取得突破。为充分了解枣庄市农作物种业科技创新情况, 研究存在的问题, 并提出可行性建议, 特针对枣庄市农作物种业科技创新情况进行了调研。

1 取得的成效和成果

“十三五”以来, 我国种业发展取得明显成效, 农业科技进步贡献率突破 60%, 农作物良种覆盖率在 96% 以上, 自主选育品种覆盖面积占比超过 95%^[2]。枣庄市主要农作物良种基本实现全覆盖, 自主选育品种面积达到 95% 以上。

1.1 种质资源收集取得突破 2020 年山东省开展了“第三次全国农作物种质资源普查与收集行动”, 为充分了解枣庄市农作物种质资源情况, 市农业农村局印发了《枣庄市农作物种质资源普查与收集行动实施方案》, 积极开展农作物种质资源普查和收集行动。目前共收集农作物种质资源约 100 份, 发掘了一批珍稀的特有资源、农家品种。枣庄市农业科学院还成功申请了山东省作物种质资源保护单位和农业微生物种质资源保护单位, 更有利于保存和利用全市优质农作物种质资源。

1.2 种业创新能力获得提高 “十三五”以来, 全市共育成品种 15 个, 其中玉米品种 6 个、马铃薯品种 1 个、果树品种 8 个。枣庄市农业科学院作为全市重要的科研单位, 以培植农作物种业为己任, 积极

进行新品种选育工作。2020 年形成小麦稳定新品系 6 个, 选育的优良小麦新品系枣科 167 正参加山东省区域试验, 与山东农业大学联合上报了 3 个小麦新品系参加国家黄淮海区品比试验, 4 个小麦品系进行市级预备试验; 1 个玉米品系参加省级区域试验, 8 个玉米品系入选市级预备试验, 玉米南繁育种工作取得了显著成效, 仅 2020 年就进行测配材料 75 份, 大小组合制种材料 50 份; 有 2 个石榴干腐病菌的核糖体 ITS 序列在美国国家生物技术信息中心网站注册, 为石榴抗病品种的选育提供了便利; 有 2 个花生品种正进行国家品种登记准备工作; 引进荷兰豆系列、潍豆系列等 33 个大豆品种进行品种比较和开展系统选育工作; 引进辣椒新品种 5 个, 提纯保存辣椒品种 17 个。结合枣庄实际, 做好薯类作物引种和繁育工作, 引进马铃薯优良品种 52 个、甘薯优良品种 28 个, 积极开展高淀粉马铃薯培育及脱毒马铃薯、脱毒甘薯原原种苗的室内快速繁育等工作。新选育的马铃薯枣薯四号正在试验中, 通过测产和营养物质检测, 产量比对照增产 10% 以上, 淀粉含量由主推品种的 14% 增长为 16.8%。

1.3 种业成果示范推广创新模式 结合项目建设, 采用“企业 + 科研院所”或“种植大户 + 科研院所”模式, 积极建设种业成果示范推广基地。2020 年结合山东省薯类产业体系项目和玉米产业体系项目, 分别在滕州市界河镇级庙村、姜屯镇高地村建立马铃薯土传病害防控示范基地 1.33hm², 示范马铃薯土传病害综合防控效果; 在泥沟镇欢墩村建立鲜食型甘薯新品种示范基地 1.33hm², 在峄城区榴园镇官庄村土地股份专业合作社建立甘薯新品种、新技术示

范基地 20hm²;在台儿庄区马兰镇建设玉米全程机械化生产技术示范基地 6.67hm²;在滕州市级索镇建设玉米机收新良种示范基地 6.67hm²。加强与新型农业经营主体对接,进行系统化服务和技术指导。

1.4 种业治理体系能力不断优化完善 通过认真全面落实国家机构和职能改革要求,在枣庄市农机技术推广中心设立了种子管理站,同时将枣庄市良种繁育场列为枣庄市农业科学院的分支机构,进一步扩大种业创新规模,为种业工作长期发展提供健全的管理体系保障。积极开展种业市场专项整治和日常监督检查,严厉打击种业领域各类违法生产经营行为。同时利用种业大数据平台,打造来源可查、去向可追、责任可究的可追溯体系。通过全面从严监管,制售假劣、套牌侵权等违法行为大幅减少,“劣种子”问题基本解决,“假种子”问题得到有效遏制,种业发展的市场环境大大改善,2020 年种子(含品种权)处理案件 5 起,确保了农作物种子质量和农业用种安全。

2 存在的问题

在“十三五”时期,枣庄市种业发展取得了一定成效,但同时也要看到,在一些品种、环节和领域还有不少短板和弱项,如种质资源挖掘利用还不够,现代育种技术应用以及优质品种的选育推广等还有较大差距,玉米、蔬菜等品种竞争力还不强;种业基础设施薄弱、市场监管治理体系滞后、种子侵权现象时有发生,假冒套牌、盗繁扩种、仿冒仿制等违法行为屡禁不止。就枣庄市而言,现代育种技术应用较少,除一些高校进行相关试验外,在枣庄市农业科学院只进行了薯类作物的组织培养繁殖原种及原原种,分子育种等先进育种技术则因为设备条件达不到而无法开展,导致枣庄市育种进程缓慢,成果较少,种业创新性不强。

3 发展目标

为保障国家粮食安全,提高农业质量效益和竞争力,确保中国碗主要装中国粮,中国粮主要用中国种。下一步,枣庄市将紧抓国家打赢种业翻身仗的发展机遇,立足区位优势 and 种业发展基础,加快种业创新发展,强化种子市场监管,加大种业执法力度,加强知识产权保护,全面净化种业市场,为全市种业高质量发展营造良好环境。

3.1 保护和利用好种质资源 抓住“第三次全国农

作物种质资源普查与收集行动”和枣庄市开展的作物种质资源普查行动的机遇,加快作物种质资源普查和抢救性收集,推动资源登记和交流共享,借助省作物种质资源保护单位和农业微生物种质资源保护单位创建优势,建设种质资源圃,创新开发利用机制,做到应保尽保、有序开发。

3.2 强化自主创新 开展种源“卡脖子”技术攻关,挖掘真正有用的基因,创制有突破性的种子,在育种关键核心技术研发和重大品种培育方面取得突破;开展主要粮食作物、特色作物联合攻关,加快培育高产高效、绿色优质、节水节粮、宜机宜饲、专用特用新品种。如加快小麦高筋、玉米青贮等优质专用品种选育,加强专用型、高淀粉型马铃薯品种引进与筛选,加大淀粉型、鲜食型及专用加工型甘薯品种筛选、示范与推广,应用脱毒技术提高种薯繁育水平等。

3.3 加大种业科研投入力度 扶持良种繁育自主品牌,加速构建良种繁育、生产精选、检测认证、市场交易等全产业链;强化育种遗传基础、分子育种技术等前沿性与公益性研究;健全商业化育种体系,推进科企合作,促进产学研深度融合,提升种业创新能力。

3.4 做好种业创新推广工作 瞄准重点产业、重点项目和地方特色,选派专家,组成专家组,对枣庄市马铃薯、石榴、设施蔬菜等开展一系列科技活动,广泛开展科研成果试验示范基地建设,推广转化先进实用的农业科学技术,解决科研和生产脱节问题。

4 管理改革意见建议

4.1 加强体制机制创新 推进《植物新品种保护条例》普及,保护品种权人合法权益,强化品种权创造、保护、运用,促进严保护、大保护、快保护。完善科企深度融合机制,深入推进良种联合攻关,建立产学研用融合的创新体系,促进创新要素高效流动,构建种业创新体系和产业推广应用体系^[3]。

4.2 加强理论技术创新 加强基础理论和前沿技术创新。支持科研院所重点开展育种理论等基础性、公益性研究;加快分子标记育种技术应用;建立主要作物骨干亲本基础数据育种信息交流共享平台。

4.3 加强种业知识产权保护创新 加强执法监管、优化标准、市场配套、行业自律等多维度、全链条推进,释放创新动力。探索完善利益分享机制,减少低水平重复;提高相应门槛,加快修订相关标准,减少

适宜四川达州地区的大豆种植模式探讨

张 晓 李闻珠 周发瑞 宁孝勇

(四川省达州市农业技术推广站,达州 635000)

摘要:为探讨适合达州地区大豆生产的种植模式,以四川盆地内不同区域主推的大豆种植模式为例,结合达州农作物生产实际,综合筛选适合在达州推广的大豆种植方案。经过对几种种植模式经济效益比较发现,从高到低依次为:大豆-再生高粱套作、幼林-鲜食型大豆间作、高粱-大豆套作、马铃薯-大豆两熟制、玉米-大豆套作、油菜-大豆两熟制、小麦-大豆两熟制、幼林-籽粒型大豆间作。建议在达州根据各区域的地理气候特点和生产实际因地制宜扩大玉米-大豆套作、果林-大豆间作种植,灵活选择推广油菜-大豆两熟制或马铃薯-大豆两熟制模式,实现达州大豆振兴扩面和农业产业结构的优化调整,切实帮助农民增产增收。

关键词:大豆;种植模式;经济效益

大豆是我国四大农作物之一,是国民饮食最重要的植物蛋白来源和油料来源,在我国粮食安全中占有重要地位。随着居民饮食结构的升级,对大豆的需求量快速增加。2020年全国大豆消费总量达到1200亿kg左右,其中国产大豆总量仅为196.7亿kg,自给率不足17%;进口大豆高达1003.3亿kg,国内大豆供给高度依赖进口^[1]。国内大豆经过多年发展,基本形成了食用和饲用两个相对独立的市场,国产大豆主要用于食用和豆制品加工,进口大豆主要用于植物油和高蛋白饲料加工和生产。

四川盆地是南方大豆的重要产区,生产的高蛋白大豆主要满足人民日常食用和豆制品加工。达州是四川省的人口大市,常住人口574万,2020年全市大豆年产量约5000万kg,人均占有量8.7kg,远低于全国人均占有量13.5kg和世界人均占有量

21kg^[1],大豆消费市场缺口巨大。如何在保障水稻、玉米等主粮面积的前提下尽可能增加大豆种植面积和产量,保障大豆有效供给,是达州大豆产业亟需规划解决的问题。本文旨在探讨大豆与其他作物茬口有机衔接、相互依存的种植方案,为达州大豆产业的发展提供解决思路。

1 达州大豆生产现状

达州市地处四川省东部,辖区地势东北高,西南低,70.7%为山地,28.1%为丘陵,平坝仅1.2%。全市年降雨量1076~1270mm,年平均气温15.4~18.0℃,无霜期300d左右,热量资源丰富,雨热同期,属于亚热带湿润季风气候类型,适宜南方大豆的栽培。全市耕地面积约55万hm²,常年农作物种植面积81万hm²。2020年大豆种植面积2.36万hm²,仅占全市粮食作物总种植面积的4.2%。2015-2020年四川省大豆种植面积增加了10.4万hm²,年均增长2.08万hm²,同期达州大豆种植面积增加了0.57万hm²,年均增长

通信作者:宁孝勇

品种同质化问题;加快科技成果转化进程,探索激励机制。如品种权人以品种权入股,与企业共担风险,共享收益;品种权人与合作方签订协议,根据种植与销售规模,按比例收取授权费等。

致谢:本文数据主要来源于枣庄市农业科学研究院,还得到枣庄市农机技术推广中心种业技术推广科李严同志和枣庄市农业综合执法支队倪跃跃同志的大力支持,在此向他们表示由衷感谢。

参考文献

- [1] 李世锋,张新田,李春艳,王志成,豆春蕾,张立强,高圣志. 陇县农作物种业发展调研报告. 中国种业, 2020(7): 24-25
- [2] 常钦,毕京津,高云才. 农业现代化迈上新台阶. 人民日报, 2021-07-19(001)
- [3] 周闯,胡甜. 打造农业“中国芯”. 中国市场监管报, 2021-08-18(004)

(收稿日期: 2021-09-06)