

DOI : 10.19462/j.cnki.zgzy.20240701004

天津市种业发展现状、挑战与振兴策略

王连芬¹ 李志荣² 齐志伟² 杨爱宾² 梁 晨¹ 李 争¹ 于澎湃¹(¹天津市农业发展服务中心,天津 300061; ²天津市农业农村委员会,天津 300061)

摘要:种业是农业生产的基础,品种的选择和培育直接影响作物产量和质量,种业发展对于保障国家粮食安全和促进农业可持续发展具有不可替代的重要性。天津种业在国家种业振兴行动的深入推进下,正积极构建现代种业体系,优化种业发展环境。从市场竞争力、种业基地建设、生物育种创新能力等方面综述了天津市种业发展现状,并进一步分析了天津市种业发展中面临的问题,最终建议天津市可以通过培育壮大种业领军企业、激发创新活力、加强基础设施建设和强化综合服务保障等方式优化种业发展环境,实现种业振兴发展。

关键词:种业;天津;建设;发展;创新;种业人才;粮食安全;农业生产

Development Status, Challenges and Revitalization Strategies of Seed Industry in Tianjin

WANG Lianfen¹, LI Zhirong², QI Zhiwei², YANG Aibin², LIANG Chen¹, LI Zheng¹, YU Pengpai¹(¹Tianjin Agricultural Development Service Center, Tianjin 300061; ²Tianjin Agriculture and Rural Committee, Tianjin 300061)

我国是世界第一大粮食生产国,具备强大的粮食生产能力。确保粮食安全对于保障人民基本生活需求、促进经济持续健康发展以及维护国际粮食市场稳定都具有极其深远的意义。发展现代种业,不仅能够直接促进农民收入的增加,助力农村经济的繁荣,还是实现乡村振兴战略的关键一环。优质种子能够减少农药的使用,提高作物抗性,实现农业的可持续发展^[1]。因此,加强我国种业发展,提升种子质量和品种改良水平,对于我国农业生产、经济发

展、环境保护及社会稳定具有重要意义^[2]。天津市积极响应国家关于种业振兴的号召,在小麦、水稻、蔬菜等作物育种领域,成功培育出一系列高产、优质的作物新品种。这些新品种不仅显著提升了农产品的产量和品质,同时还促进了农业增效和农民增收,为天津市乃至全国的农业可持续发展注入了强劲动力。

1 天津市种业发展现状

天津市作为中国北方重要的经济中心,其种业

- [5] 周自展,罗剑朝. 现代种业育繁推一体化发展与金融支持问题. 农村金融研究, 2021 (9): 42-48
- [6] 张国志,卢凤君,刘晴. 新形势下我国种子企业融资问题研究. 北方金融, 2015 (10): 15-17
- [7] 郭跃飞. 基于科技金融的现代农业发展困境与出路. 农业经济, 2021 (3): 105-106
- [8] 何小伟,王京虹,朱俊生. 农业保险市场违法违规行为的特征及其治理——基于法院判决及监管处罚案例的分析. 保险研究, 2022 (2): 33-47
- [9] 刘星海. 基于供应链金融的中小农业企业融资风险防控策略. 农业

- 经济, 2016 (6): 111-112
- [10] 马九杰,王雪. 我国种业发展的金融需求与金融服务创新. 农村金融研究, 2021 (5): 10-15
- [11] 王克,陶莎. 发展和创新我国种业保险的思路与建议. 中国种业, 2021 (12): 1-6
- [12] 中国人保财险江苏省分公司农业农村保险部课题组,刘晓明. 我国种业保险的发展现状及对策. 金融纵横, 2022 (6): 91-95
- [13] 张龙耀,彭澎. 高质量金融服务助力建设农业强国的重点领域与策略建议. 农村金融研究, 2023 (2): 12-23

(收稿日期: 2024-06-25)

发展在国家种业振兴行动的深入推进下,取得了显著的成就。近年来,天津市通过政策引导、科技创新、产业融合等多方面努力,不断优化种业结构,提升种业创新能力,为保障国家粮食安全和促进农业现代化作出了积极贡献。

1.1 市场竞争力持续增强 天津市种业发展历史悠久、基础好。天津市种业企业在小站稻、强筋春小麦、黄瓜、花椰菜、甜瓜、肉羊、种猪、奶牛、鲤鱼、鲫鱼等领域育种研发处于全国前列,在国内甚至国际市场具有较强的市场竞争力,在业界获得较高评价和认可,具备引领带动全国种业发展的能力^[3]。天津作为直辖市,都市型农业特点突出,科技基础设施和专业人才相对富集,在地理区位和自然生态上有特定优势,形成了有利于特色种业发展的良好潜力。天津位于环渤海中心地带,毗邻首都北京,是中国北方最大的港口和对外开放的重要门户,是通往东北和华东的陆路交通枢纽。作为重要的沿海城市 and 对外开放城市,货物贸易辐射华北西北腹地、面向东北亚,天津港及周边地区已经形成一个巨大的物流、加工、贸易和科技创新等集群,成为京津冀区域合作的重要基地。

1.2 种业基地建设稳步提升 天津现有耕地 33 万 hm^2 , 基地农田 27 万 hm^2 , 作为人口超千万的直辖市并位于华北地方大城市密集区域,天津都市型农业特色突出,服务于城镇居民“菜篮子”供应的蔬菜种植量大面广,特别是设施蔬菜相对发达,规模化种养水平较高。天津粮食年平均种植面积在 36 万 hm^2 以上,蔬菜年平均种植面积在 4 万 hm^2 以上。天津农业生产基础优势为农作物育种,特别是蔬菜育种提供了良好的基础要素保障和应用场景。

天津市以科技创新为核心驱动力,积极引进国内外先进的育种技术,并同步推进自立研发与培育,同时引入高端设备,显著提升了种业基地的硬件设施水平,为种业发展提供了坚实的物质基础。同时加强与国内外种业机构的合作与交流,引进一系列优质品种,为种业基地的发展注入了新的活力。通过不断的创新和探索,天津市种业基地已经成为国内领先的种业研发和生产基地之一。

1.3 生物育种创新能力提升 天津市作为中国重要的经济中心和科技创新枢纽,积极推动生物育种领域的创新能力提升。近年来,天津市在生物育种

方面加强了政策支持和资金投入,通过建设一批现代化生物育种试验基地和实验室、引进国际先进的生物育种技术和设备,提升了该领域的研发水平和技术实力。天津市拥有南开大学、天津农学院、天津市农业科学院等高等院校和科研院所,科技创新人才集聚,促进了高校、科研院所和企业之间的合作交流,推动了生物育种技术的转化和应用^[4]。在蔬菜种业方面,天津市通过加大自主创新力度,成功培育出一批具有自主知识产权的蔬菜新品种,如津优 317、津优 509、津优 618 等,受到国内外市场的广泛欢迎。在水产种业方面,天津市换新水产良种场作为国家级水产良种场,通过引进和培育优质鱼类品种,成功繁育出津新鲤、黄金鲫等具有显著抗病特性的新品种,为天津市乃至全国的水产养殖业发展注入了新的活力。

2 天津市种业发展面临的问题

2.1 企业数量少、规模小,缺少领军企业 总体来看,天津市种业企业数量少、规模小,呈现“散、弱、小”局面,缺少在全国市场上具有较大影响力的领军企业,导致市场集中度不高,难以形成规模效应。小规模企业往往面临着技术研发、生产管理和市场推广的困难,同时也面临着生产成本低、缺乏规模效应、营销渠道窄等问题,难以形成竞争优势和品牌影响力,限制了其在市场竞争中的地位 and 话语权^[5]。种业产业链包括种子研发、生产、加工、销售等多个环节,需要有实力的企业进行整合和优化,而小规模企业很难形成完整的产业链条,导致资源配置不均衡、行业间协作不足,进一步制约了产业整体的发展。领军企业能够通过技术创新推动种业科技进步,通过市场拓展提升种业产品的市场占有率,通过品牌建设提升整个行业的形象和影响力。目前,天津市因缺乏种业领军企业,导致整个种业产业链的发展受到明显制约,缺少领军企业更是影响了技术创新和市场开拓的步伐,限制了种业整体的发展潜力。

2.2 企业核心竞争力不强,带动产业发展能力弱 持续商业化科研育种能力不仅是种业企业发展的内生动力,还是种业企业的核心竞争力;种业企业销售的核心品种不具备竞争力将会在市场竞争中失去活力并被市场淘汰。2022 年天津市农作物种业企业科研投入占全国同期种业企业科研投入的 1.33%,比例较小。企业科研设施薄弱、配套建设不

齐全,部分企业技术革新较慢,缺少具有自主知识产权的优良品种。2022年天津市种业企业通过主要农作物品种审定的品种数量为19个,占全国数量的0.21%,通过登记的品种为39个,占全国数量的1.16%;在育种技术上,多数企业仍以常规杂交育种技术为选育新品种的主要手段,极少部分企业逐步从杂交育种向分子育种过渡,生物育种等现代育种技术尚未全面深度应用于育种实践;农作物种业企业近八成都是经营蔬菜种子,销售的品种集中在黄瓜、甜瓜、花椰菜等作物上,主要农作物企业主导品种市场占有率较低,产业带动能力不强。

2.3 种业知识产权保护力度不足,种业技术服务体系弱化 种业知识产权保护是激发种业企业创新的根本动力,是种业企业市场竞争的法治保障,也是参与国际贸易、国际交流与合作中必不可少的重要环节。天津市华北型黄瓜、薄皮甜瓜等优势品种极具市场竞争力,占据了较大市场份额,但由于知识产权保护力度不足,市场上存在着大量的套牌、侵权现象,抢占了企业市场份额,使得育种者的创新成果难以得到有效保障,严重损害了企业利益,影响了企业自主创新积极性^[6]。

种业技术服务体系涉及到技术推广、培训、咨询等多个环节,目前,天津市在种业技术服务领域存在着服务体系不健全、服务手段相对陈旧、服务范围有限等问题。种业技术服务体系缺乏前沿科技支持,无法满足作物生产的需求;农民在技术选取、生产管理等方面也缺乏专业人员及时有效的帮助和指导。新一轮机构改革完成后,原种业管理队伍人员及职能均重新分配,目前天津市种子技术服务人才队伍仅40余人,市、区两级技术服务人员基本处于一人多岗状态,既要负责种子工作,又要负责植保、检疫、农业环保等业务。区级重组的种子部门技术人员多数来自原畜牧、农机等专业技术人员,质量鉴定、审定试验等专业知识和技能严重不足,服务企业、农户能力弱化。

2.4 要素支撑环境尚需改善,扶持政策有待健全 天津地处京津冀一体化的战略核心区域,其种植业正面临着土地资源紧缺、气候变化频繁等多重挑战。随着近年来城市化进程加快,土地流失问题日益严峻,建设用地指标愈发紧张,加剧了农业用地特别是种业研发与生产基地拓展的难度。相较于发达地区,

农业科技水平和设施条件仍有较大差距,投入不足、管理粗放等问题凸显,阻碍了种业的进一步升级。同时天津市水资源压采控降形势紧迫,育繁种只能使用地表水,受气候及防洪安全等因素影响,面临季节性缺水问题。扶持政策体系不完善也是天津种业发展面临的难题。现行政策对种业发展的支持力度不够,缺乏长期稳定的投入机制,导致农民种植积极性不高,新技术应用速度较慢,难以有效提升作物品质和产量。同时,农产品加工与销售环节的薄弱也阻碍了种业向产业链高端延伸。

3 推进天津市种业振兴发展建议

3.1 坚持引培结合,培育壮大种业领军企业 种业领军企业是推动种业发展的关键力量。天津市应通过政策扶持、资金支持等手段吸引优势种业企业落地,打造种业产业集群,促进带动产业成龙配套、成链成群发展,鼓励种业企业加强研发,提升核心竞争力,培育一批具有国际竞争力的种业领军企业^[7]。完善种业服务体系,加强种业技术推广、信息服务、市场开拓等服务功能,为种业发展提供全方位支持。对重点企业建立“一对一”联系机制,一企一策、分类指导、精准扶持,引导企业差异化发展、优化结构,推动企业加强品种研发管理。在全球化背景下,种业发展需要加强国际合作与交流,政府应鼓励企业、科研院所和高校积极参与国际种业合作项目,引进国外先进种业技术和管理经验,鼓励种业企业“走出去”,拓展国际市场,提升天津市种业的国际竞争力。

3.2 激发创新活力,推进种业创新研发新机制 品种创新是种业振兴的关键。天津市聚焦小站稻、黄瓜等优势作物,加强种业基础性研究和品种选育,推动完善农业科技创新体制机制,推进建立以企业为主体的种业创新研发新机制,通过“揭榜挂帅”“赛马”等方式,推动以企业为主导的种业产学研用深度融合,让种业企业牵头承担更多的本市农业关键核心技术攻关项目、地方优势种业育种联合攻关项目和农业科技项目,积极支持种业企业承担国家农业关键核心技术攻关项目^[8]。打造种业科技创新平台,出台扶持政策,推动种业企业与科研院所、种业基地结合融合,优先扶持本市优质种业企业,如国家种业阵型企业、国家畜禽核心育种场、育繁推一体化种业企业等,建设品种研发、种质监测、品种试验示

范、良种繁育等种业科技创新平台和种业产业化平台;支持企业争取建设国家级、省部级、区域性的种业实验室和种业创新中心,并做到建设一批、储备一批、谋划一批。完善种业科技项目、课题支持政策,推动种业企业以市场为导向自主开展商业化育种;鼓励并支持研发具有自主知识产权的优质、抗病、广适性农作物新品种,涵盖水稻、小麦、鲜食玉米等粮食作物,以及黄瓜、花椰菜、甜瓜、大白菜、萝卜等蔬菜作物,同时,加大对地方特色品种提纯复壮工作的扶持力度,以保护和传承宝贵的种质资源;支持围绕奶牛、肉羊、生猪、肉牛等天津市优势种畜禽开展育种联合攻关;支持开展鲤鱼、鲫鱼、观赏鱼、河蟹、虾类等水产品选育推广;支持开展耐干旱、耐盐碱作物品种与牧草品种选育推广。

3.3 加强基础设施建设,优化强化科技创新硬件支撑 基地建设是种业振兴的重要保障。天津市应聚焦水稻、强筋春小麦、鲜食玉米、肉羊、奶牛、生猪、蔬菜、鲤鱼、鲫鱼等天津市特色优势品种,通过建设水稻繁种基地、小麦扩繁基地、黄瓜和花椰菜良种扩繁基地等,加强种业基地建设,提升育种条件和育种能力,为育种工作提供优质的试验田和繁种场所,提升品种创新能力和生产规模。支持以企业为主体的繁种基地建设,提高种子生产机械化、智能化水平,提升种子仓库、加工流水线、育苗工厂设施设备水平,提升种子种苗质量,强化良种扩繁基地建设配套支撑,组织实施好种业基地建设工程。

3.4 强化综合服务保障,优化种业发展环境 天津市应优化种业发展环境,集中资源、力量全力支持企业发展,引导资源、技术、人才、资本等要素向重点优势企业集聚,推动企业与科研、基地、金融对接,形成综合要素保障、部门合力服务的工作格局,改善种业发展条件,提高政策的透明度和可操作性,落实国家种业相关优惠政策,稳健实施农作物品种研发与推广后补助政策,确保政策能够得到有效落实。种业人才是种业发展的关键资源,天津市应加强种业人才培养,深化推进科技体制改革,强化科企对接,推动科研人员到企业兼职兼薪、挂职任职,鼓励企业通过利益联结机制吸纳创新人才。支持企业以建设国家重点企业实验室为依托,加快引进种业科技领军人才和创新团队^[9]。鼓励种业企业与大专院校、科研院所联合培养种业创新人才和创新团队;通过在

高校建设农业类相关专业、设立种业研究院等方式,培养更多本土的种业专业人才,并加大对种业领域的科研项目支持力度,建立种业企业青年基金项目,鼓励科研院所与企业合作开展种业相关研究,培养一批专业的科研人才。

4 总结

作为我国农业事业中至关重要的一环,种业承担着保障粮食安全、推动乡村振兴和农业现代化的使命。在全球不断增长的人口和食品需求的背景下以及国家种业振兴行动的引领下,我国种业行业正迎来前所未有的发展机遇。种业的持续创新与发展不仅是保障国家粮食安全的基石,更是推动农业向高质量、可持续方向迈进的关键驱动力,对于构建现代农业产业体系、提升农业国际竞争力具有不可估量的战略意义。种质资源是种业创新的物质基础,保护好、利用好种质资源,是实现种业可持续发展的前提,应进一步完善种质资源保护体系,加强种质资源的收集、保存和创新利用,为种业创新提供丰富的遗传材料。科技创新是种业发展的核心动力,天津市应鼓励和支持种业企业、科研机构加强合作,推动分子育种、基因编辑等前沿技术的研发和应用,培育更多具有自主知识产权的优良品种,提升种业的科技含量和竞争力。

参考文献

- [1]程华,王刚毅.全球种业趋势及中国种业创新发展建议.科技导报,2024,42(12):193-200
- [2]张迅雷,黄玉芬.现代种业发展中的法律与监管问题探讨.分子植物育种,2024,22(13):4485-4491
- [3]信丽媛,张大亮,王丽娟.天津市农作物种业发展现状与对策.农业展望,2021,17(10):60-64
- [4]王卯卯.以强化种业科技创新引领乡村产业全面振兴.中共太原市委党校学报,2024(3):32-34
- [5]胡文星,贾凤伶.天津农业种业自主创新瓶颈分析及发展建议.天津农业科学,2021,27(4):37-40
- [6]杨红旗,许兰杰,余永亮,李春明,梁慧珍.我国种业发展及其知识产权保护.中国种业,2022(9):24-29
- [7]李争.天津市农业发展服务中心督导全国种子双交会和国际农机展览会各项准备工作.天津农林科技,2022(5):47
- [8]陈曦丹.天津市:加快推进乡村振兴走在全国前列.乡村振兴,2022(8):64-65
- [9]周元,魏颖.科技赋能乡村振兴的四个着力点——以天津市为例.科技中国,2022(7):45-48

(收稿日期:2024-07-01)