

烟台市农作物品种培育现状、问题及对策

于旭红 邹宗峰 孙旭生 郭晓青

(山东省烟台市农业技术推广中心,烟台 264001)

摘要:根据烟台市优势农作物品种优质高产成果、影响力度、育种创新平台的建设等情况,阐述了烟台市品种选育工作取得的重大成绩。指出当前品种选育存在的主要问题,提出加快育种创新的对策建议:一是加大对种业发展的支持力度;二是强化种质资源保护与利用;三是加快科技创新步伐;四是提高新品种成果推广和科技转化率;五是建立有利于科研人员创新的机制。

关键词:烟台市;品种选育;对策

品种是农业科技的载体,是种子产业发展的基础,也是农产品竞争的核心,谁掌握了优良农作物品种,谁就可能在市场竞争中赢得主动权^[1]。烟台现代作物育种研究起步较早,多年来在育种工作者的坚守和努力下,培育了一批在全省乃至全国叫得响的优良品种,为促进农业稳定发展和保障粮食安全作出了重要贡献。

1 烟台市农作物品种选育现状

1.1 主要农作物品种优质高产创新成果显著 以烟台市农业科学研究院、登海种业为代表的小麦、玉米品种选育实力居全国领先地位。从1972年蚰包麦在黄淮麦区产量首次突破500kg/667m²,开创了我国小麦高产育种的先河,到其后累计推广面积均超亿亩的鲁麦14、鲁麦21、烟农19、烟农21等小麦新品种^[2],烟农系列小麦品种已成为黄淮冬麦区和北方冬麦区的主打品种。新品种烟农1212已连续5年8次多点实打产量突破800kg/667m²,并2次刷新了全国冬小麦单产最高纪录和1次旱地小麦单产最高纪录。登海206小麦新品种百亩高产攻关方平均产量达到了790.10kg/667m²的高产成绩。

1979年,李登海利用掖单2号首创我国夏玉米高产记录^[3],开创了我国紧凑型玉米育种的道路,提升了我国杂交玉米生产能力,为我国玉米高产创建、农业增产、农民增收以及保障国家粮食安全提供了强有力的高产品种支撑。登海系列品种多次刷新国际和国内玉米高产记录,2005年将世界夏玉米高产纪录提高到1402.86kg/667m²,是全国当年玉米平均产量(352.49kg/667m²)的4倍。登海618最高

产量为1511.74kg/667m²,3次刷新中国玉米高产纪录^[4];2020年登海1769在新疆创造了1600kg/667m²的高产纪录;登海605在山东德州创造了夏玉米万亩方平均产876.60kg/667m²的高产纪录和2万hm²粮食高产攻关核心区平均产801.7kg/667m²的全国最大面积夏玉米高产纪录。“十三五”期间,全市通过国审和省审玉米、小麦等主要农作物品种124个。

1.2 登记各类非主要农作物品种 自《非主要农作物登记办法》实施以来,烟台市累计登记各类非主要农作物品种195个,其中大白菜124个、苹果52个、花生3个、梨3个、黄瓜3个、桃4个、葡萄1个、甘薯1个、甜瓜1个、西红柿2个、茶树1个。苹果登记数量占全国总数的50%,烟台市自主选育的烟富1-10号、元富红、响富、众诚系列等品种成为我国各苹果产区的主栽品种。

1.3 优势农作物新品种影响力广 烟台市玉米良种年制种产量在3200万kg左右,年推广面积约占全国种植面积10%,累计推广面积超过933.33hm²,创造社会效益1300多亿元,登海605、金海5号等品种多年入选国家黄淮海主导品种;以烟台市农业科学研究院为主导的小麦育成品种在全国累计推广面积达4200万hm²;登海种业西由分公司选育的具有自主知识产权的“丰抗系列”“西白系列”大白菜品种,销售量占全国大白菜总用种量的20%以上。烤薯食用型新品种烟薯25近年来在全国呈爆发之势,短短几年时间,种植面积就达到了68.67万hm²,创造了全国甘薯行业推广速度之最,带动新增加工企业1000多家。烟台市是全国最早从日本

引进红富士并成功试种的地区,截至目前,共向全国输出优质红富士种苗4.5亿株,占全国苗木总量的60%左右;大樱桃苗木销售量为年均300万株左右,占全国的近1/3,烟台苗木产业为中国水果业的发展立下了汗马功劳。

1.4 科研育种创新基础逐步巩固 整合农业科研院所、农业高校、龙头企业研发机构的科技创新资源和创新要素,全市建立起国家级、省级、市级3个梯队的科研创新平台,种子企业与中国农业大学、山东农业大学、青岛农业大学、中国海洋大学、山东省农业科学院、中国水产科学研究所黄海所等高等院所建立了稳定的战略合作关系,全市拥有国家认定企业技术中心、国家玉米工程技术研究中心、国家玉米新品种技术研究推广中心、小麦育种院士工作站、烟台国际苹果育种中心等研发平台,研发实力雄厚,在玉米、小麦、苹果、大樱桃等作物研究领域居国内领先水平。登海种业与国内院校广泛合作,不断打破传统育种技术壁垒,加强种源“卡脖子”技术攻关。种子企业创新主体地位不断增强,年研发投入占比达到销售收入的4%~10%,登海种业、登海先锋种业和金海种业3家企业年科研投入达到1000万元以上。

2 存在的问题

2.1 优质种质资源匮乏 烟台市种质资源材料基础数量大,但优质、抗逆、高适应性的种质少,且种质资源分散,种质资源保护体系不健全,优异核心种质创制和功能基因发掘的数量少、速度慢。品种同质化现象较重,以苹果品种为例,烟台市选育登记的苹果品种80%为“富士系列”品种,种质资源创新水平不高。

2.2 现代生物育种技术水平不高 受企业规模、育种资金短缺等因素限制,烟台市种企育种模式多以常规育种为主,低水平重复性研究多,目前只有登海种业和金海种业尝试以传统育种和分子标记辅助育种的组合模式,大部分中小企业陷入了要科研无生产、要生产科研不足的尴尬局面。

2.3 作物间新品种权保护重视程度不一 “十三五”期间,烟台市取得植物新品种权的农作物品种共计101个,其中玉米品种78个,占总数的77%;其他作物如小麦、大白菜、苹果、甘薯、樱桃、梨等授权品种数量在1~9个不等,新品种保护意识不强。小麦作为烟台市的优势农作物,保护的新品种仅占全市保护总数的4%,苹果登记品种虽多,但保护的数量

仅占全国总数的6%。

2.4 复合型种业科研人才缺乏 种业人才引不进,骨干留不下来,人才吸引力不足,究其原因,主要是受人才管理工作机制不健全、企业研发规模小、企业位置偏远等多方面因素影响。另外,种子企业招贤纳士的战略需求得不到政策的支持,严重制约种子产业的提质升级。

3 对策建议

3.1 加大对种业发展的支持力度 在全市范围内实施“农业良种工程”,每年安排一定规模的资金,连续实施5年,重点支持种质资源保护和开发、育种创新、品种测试、良种补贴、科技创新平台等方面建设,争取育成一批优质新品种,突破一批种业核心关键技术,建成一批国家、省级种业科创平台。

3.2 强化种质资源保护与利用 借助全国第三次农作物种质资源普查与收集行动,开展种质资源收集、保护、利用与创新,建立本市地方种质资源目录,加快认定和建设玉米、小麦、苹果、大樱桃、梨、大白菜、黄瓜等一批地方特色作物国家或省级种质资源库、保护圃(场),建立国家或省级种质资源繁育鉴定基地,健全种质资源保护体系,推动地方特色、优质的农作物种质资源的发掘和创新利用。

3.3 加快科技创新步伐 突出企业技术创新主体地位,加强种业企业与科研育种单位的联合,建立健全要素跟着市场走的“公司+研发平台+研发团队”协同创新机制,瞄准现代农业提质增效关键需求,实施重大品种联合攻关。跟踪先进生物技术的最新动态,依托常规育种的传统优势嫁接生物技术的最新成果,推进优良品种选育工作在更高水平、更大范围开展,加快突破性品种的选育速度。

3.4 提高新品种成果推广和科技转化率 在全市建设6~8个新品种试验示范基地,建立“企业+农户+市场+政府”的优新品种推广机制,构建优势品种的试验示范辐射推广网络,大力推广节水、优质、高产小麦,抗旱、节肥玉米以及优质、抗病、绿色高效农作物新品种,加快新优品种的区域化布局。推动甘薯、花生、大白菜、苹果等特色非主要农作物的品种更新与配套技术应用;通过宣传和培训等形式,提高育种者的新品种保护意识,营造有利于品种权创造、保护和运用的良好氛围^[5],促进保护品种的创新应用、市场化、产业化,品种权收益反向激励育

盐城市种苗产业转型升级路径思考

张磊

(江苏省盐城市农业农村局,盐城 224002)

摘要:随着供给侧结构性改革的纵深推进,农业产业结构、生产方式和产品需求发生本质变革,对源头种子生产资料也提出新的要求,逐步由传统的种子向种苗以及多元化配套服务转变,种苗需求潜力和发展空间进一步拓展,特别是特色种苗、高端种苗、优质种苗市场需求日益旺盛。2020年中央农村工作会议专门强调要解决好种子问题,开展种源“卡脖子”技术攻关,立志打一场种业“翻身仗”,这对种苗产业发展既是机遇也是挑战。对江苏省盐城市种苗产业发展现状进行梳理,分析发展制约因素,研究探讨在打好种业“翻身仗”机遇背景下,如何推动种苗产业高质量发展、加快构建立足市场化的种苗产业体系和推广服务体系。

关键词:种业“翻身仗”;特色种苗;转型升级;路径思考

盐城市是长三角地区乃至全国重要的优质农产品供应基地,经过近几年的大力度产业结构调整,粮食、蔬菜、家禽、生猪、水产、林业等主导产业突破“双百亿”,培植了东台西瓜、射阳大米、响水西兰花、阜宁生态猪等特色优势产业,多元产业结构倒逼种苗产业快速发展,培植了粒粒丰种苗公司、丰收大地种苗中心、大地九丰农博园等一批种苗生产龙头机构,西甜瓜、甜叶菊、马铃薯脱毒苗、食用菌、蟹苗、蚕种等特色种苗生产全省领先,为农业高质高效发展提供了源头支撑。然而,种苗产业发展仍然面临创新能力弱、自动化程度低、繁育体系不全等瓶颈制约,如何抓住种业发展的重大窗口期,加快破解种苗产业发展难点,构建与产业发展相互适应的种苗产

种单位创新投入,形成良好的新品种创新循环体系。

3.5 建立有利于科研人员创新的机制 农业育种工作条件艰苦,且育种周期长,要对农业科研人员工作上关爱、生活上关心、待遇上关照,使其能够安心农业、奉献科研。最大限度地赋予科研单位科研管理、职称评定、人才引进的主动权;给予科研人员更大的创新创业空间,只要有利于快出成果、多出成果、出好成果的,都应给予鼓励和支持^[6]。重奖有贡献的科研人员,全面落实中央、省委关于科技成果转化收入的70%以上要奖励给科技人员的规定。加大对国际、国内种业顶尖人才的招引和补贴力度,汇集种业发展强大的人才资源。

业,已经成为种业发展的一道“必答题”。

1 产业现状与特点

1.1 发展速度较快,企业类型丰富多元 目前,盐城市种苗产业发展主要覆盖水稻育秧、蔬菜瓜果、经济作物、水产、花卉苗木等多个产业。据统计,全市农作物种苗生产单位39家、销售额达6.3亿元;种畜禽持证企业43家、销售额达43.9亿元;水产苗种生产单位79家、销售额达9.8亿元;其中水稻育秧面积达1466.67hm²,可供11.53万hm²水稻种植;蔬菜花卉等年育苗量达到7亿株以上,可供种植面积37.33万hm²;年育食用菌种136万袋。在第1批江苏特色优势种苗中心名单中,全市38家育苗单位入选,数量全省第一。2017年东台引进纳盛特甜叶菊

参考文献

- [1] 刘伟. 我国蔬菜种业概括及发展策略. 中国种业, 2010(11): 17-19
- [2] 于经川, 刘兆晔, 姜鸿明, 严美玲, 孙晓辉. 蚰包麦的选育及其在育种上的应用. 中国农学通报, 2007, 23(2): 189-192
- [3] 任铭, 李登海. 世界夏玉米高产记录的创始者. 中国农村科技, 2008(10): 56-57
- [4] 柳京国, 马京波. 登海618创造全国玉米高产新纪录. 种子科技, 2014(4): 26
- [5] 邓伟, 崔野韩. 中国农业植物新品种保护制度及发展的研究. 中国种业, 2020(11): 1-7
- [6] 韦金河, 薛飞, 徐大飞. 种业企业创新人才培育机制研究. 江苏农业科学, 2017, 45(19): 332-335

(收稿日期: 2021-01-22)