

湖北种业发展回顾与思考

汪雪松

(湖北省鄂州市农业科学研究所, 鄂州 436043)

摘要:从四化一供(质量标准化、加工机械化、生产专业化、品种布局区域化、以县为单位统一供应)、民营种业企业发展壮大、龙头企业兼并重组3个阶段回顾了湖北种业企业的发展历程,系统梳理了水稻、玉米、油菜、棉花等主要农作物品种的选育及推广成果,分析了种业发展中存在的种质资源过于分散、企业规模大而不强、品牌影响力小的问题,提出了提高科研单位和人员积极性、完善品种审定制度、培育发展壮大种业龙头企业等建议。

关键词:湖北;种业;回顾;建议

2013年7月22日习近平总书记深入武汉大学杂交水稻国家重点实验室鄂州基地视察,在接见朱英国院士时,作出了粮食安全要靠我们自己的重要指示。2021年习近平总书记作出了必须把民族种业搞上去,把种源安全提升到关系国家安全的战略高度的重要指示批示。《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》中提出,种子是农业的芯片,种业是国家战略性、基础性核心产业,要打好种业翻身仗。本文回顾了湖北种业企业统一供种、开放市场、并购重组3个阶段的发展历程,总结了湖北省主要农作物品种的选育,分析了湖北种业发展存在的问题,提出了关于湖北种业发展的相关建议。

1 湖北种业企业发展历程

1.1 统一供种,垄断经营 20世纪70年代杂交技术在农作物新品种的选育中成功应用,提高了农作物的产量和质量。由于农户无法自主生产杂交种,湖北省于1978年根据国务院批转农林部《关于加强种子工作的报告》要求,以种子站为基础,成立了省、市、州、县种子分公司,负责种子的生产经营管理,全面进入四化一供(质量标准化、加工机械化、生产专业化、品种布局区域化、以县为单位统一供应)阶段。1995年国家提出了种子产业化发展思路,开始实施包括良种选育、生产繁殖、加工包装、推广销售、质量管理为主要内容的种子工程,同年,颁布实施《湖北省农作物种子管理办法》,打破了种子行政、技术、经营三位一体的机制,分设种子站与种子分公司,种子站负责种子行政管理、技术服务,种子公

司负责生产经营。

1.2 开放市场,自由竞争 1996年泰国正大集团在襄阳投资成立正大农业开发有限公司,从事主要农作物种子生产经营活动。2000年《种子法》颁布实施,农作物种子市场由垄断经营转为市场竞争。2001年松滋兴农种业、金穗种业两家民营种子分公司获得农作物种子生产许可证和农作物种子经营许可证。大多数国有种子分公司由于资金、技术、人才、管理等多方面问题,生产经营陷入困境,长期处于负债经营状态。2004年28家国有种子企业被注销经营资格。截至2007年底,91家隶属农业部门的种子企业全部停止生产经营活动^[1]。2009年湖北省有70多家种子企业生产经营主要农作物杂交种子,其中民营企业有50多家,9家种子企业注册资本在3000万元以上,12家种子企业注册资金在1000万~2000万元^[2]。2010年湖北省种子集团有限公司、荆楚种业股份有限公司、襄樊正大农业开发有限公司、湖北惠民农业科技有限公司等4家种业企业入选中国种业骨干企业。截至2016年底,湖北中香农业科技股份有限公司、湖北勤劳农夫生态农业股份有限公司、湖北康农种业股份有限公司、武汉维尔福生物科技股份有限公司4家湖北企业成功在新三板上市^[3];湖北省种子集团有限公司、荆楚种业股份有限公司、湖北惠民农业科技有限公司、湖北鄂科华泰种业股份有限公司、湖北清江种业有限公司等一批科技型种业企业发展壮大^[4],成为育繁推一体化种业企业,超过40家种业企业具备育种创新基础和能力,省内16家种子企业建立了研发机构;19家种子

企业获得中国种子行业信用评价等级^[5]。

1.3 并购重组,洗牌加速 国务院发布了《关于加快推进现代农作物种业发展的意见》,以整合农作物种业资源,优化资源配置为战略目标,鼓励种子企业兼并重组。湖北作为农业大省,种业基础雄厚。2011年湖北省种子集团有限公司兼并湖北鄂科华泰种业股份有限公司。2012年湖北富悦农业集团有限公司全资收购荆州市金龙发种子;富程投资控股集团有限公司入股湖北荆楚种业有限公司。2013年中农发种业集团股份有限公司兼并湖北省种子集团有限公司,中国种子集团有限公司并购湖北武陵种业有限公司。2017年袁隆平农业高科技股份有限公司以80%股权控股湖北惠民农业科技有限公司。

2 湖北主要农作物品种选育情况

2.1 水稻 2018年4月12日习近平总书记在海南接见了红莲型杂交稻团队核心成员朱仁山教授,作出了红莲型杂交稻要服务好一带一路沿线国家的重要指示。中央电视台、新华通讯社、湖北电视台、农民日报、湖北日报、巴基斯坦国家电视台等国内外知名媒体也先后对红莲型杂交稻进行了报道。

1985年以来,724个水稻品种通过湖北省审(认)定,其中331个水稻品种在生产上大面积推广。武汉大学杂交水稻研究在全省处于领先地位。1972年武汉大学朱英国开始进行水稻雄性不育和杂种优势利用研究,其科研团队选育出红莲型和马协型系列不育系^[6],并利用这些不育系培育出优质高产的红莲优6号、粤优938、珞优8号等红莲型杂交水稻品种和马协型杂交水稻品种进行大面积推广。

近几年来,武汉大学培育出的抗稻瘟病、抗褐飞虱的珞红3A、珞红4A、珞红5A、珞红6A、1037A等红莲型三系不育系和Bph68S、8109S、容S、易S、WD915S等两系不育系,已经被其他育种单位引种应用,配制出一系列高产、优质、多抗组合。选育出的两优234(国标3级)、两优1318(国标2级)、两优5311(部颁2级)、两优1314(部颁2级)、易两优311(部颁3级)、两优2618等优质、抗褐飞虱、抗稻瘟病的两系杂交稻及珞优9348、红优3348、红优2431、珞红优1564、珞红优931等高产、优质、抗稻瘟病、抗褐飞虱、氮肥高效的红莲型杂交稻品种,正在全国范围内推广种植或参加国家级区试,其中

部分红莲型杂交稻正在一带一路沿线国家大面积推广种植。据调查,红莲型杂交水稻在一带一路沿线国家累计推广面积2000万hm²以上,为东道国的农业发展和粮食安全作出了重要贡献。湖北两系水稻育种在全国水稻育种中处于领先水平,并取得了重大突破。1973年石明松发现光敏核不育系水稻并开始研究两系杂交水稻育种,先后选育出广两优476、两优234等两系杂交水稻代表性品种。两优287、两优1号、两优17、两优25、两优42、两优302、两优9168、W两优3148、华两优103等早稻品种的选育突破了多年来三系杂交早稻产量与熟期之间的早而不优、优而不早的限制关系^[7]。通过两系法,在湖北省中晚稻品种的选育中也取得了重大成就,培育出了苯两优9号、培两优3076、培两优1108、两优537、培两优986等中稻品种和鄂粳杂1号、鄂粳杂2号、鄂粳杂3号、华粳杂2号、华粳杂3号等晚稻品种,其中鄂粳杂2号在云南省推广面积较大^[7]。

2.2 玉米 湖北省在20世纪60年代开启了玉米品种的选育工作,先后成功选育出鄂单1号、华玉1号、宜单1号等适宜高山地区种植的玉米品种^[8]。华中农业大学选育出适合丘陵平原生态条件的玉米品种华玉2号、华玉3号。仙桃市九合垸原种场和宜昌市农业科学研究所分别选育出鄂玉7号、鄂玉11号等适宜丘陵平原种植的紧凑型品种。华中农业大学、宜昌市农业科学院先后选育出适合丘陵、平原、二高山地区种植的突破性玉米品种华玉4号、宜单629,其中宜单629连续多年被选作湖北省丘陵平原玉米区试对照品种。华中农业大学刘永忠教授选育出鄂玉10号、鄂玉16、鄂玉25等玉米品种15个。恩施州农业科学院选育出恩玉1515、恩试865等玉米品种。湖北省农业科学院选育出糯玉米品种农科糯1号和甜玉米品种鄂甜玉2号、蜜脆68等。湖北省种子集团有限公司选育出禾盛糯1512、汉单777、汉单175、汉单169、汉单183等玉米品种,其中汉单系列玉米品种进入黄淮海区域,汉单777先后通过湖北、安徽、国家审定。湖北康农种业股份有限公司在玉米抗灰斑病、青枯病、穗腐病和纹枯病育种等方面取得突破性进展,在魔芋抗病育种、中药材新品种选育等方面取得阶段性成果,选育出康农玉188、禾康806等系列适宜二高山种植的品种。

2.3 油菜 中国农业科学院油料作物研究所在油菜重要性状的遗传改良、优良基因的发掘、高效育种技术的建立以及优质、高产、高油、多抗、适宜机械化油菜新品种的选育及成果转化等方面取得了突出的成绩,选育出中油杂 200、中油杂 19、中油杂 18、希望 699、中双 9 号等 21 个通过国家和湖北、浙江、江西、上海等省市审定的品种,其中中双 9 号摘得优质常规油菜种植面积全国桂冠。华中农业大学围绕油菜种质资源创新、油菜基因组学与现代生物技术、油菜杂种优势研究与利用、油菜品质遗传与改良、油菜抗性遗传与改良、油菜多功能研究与利用等方向开展工作并取得系列新进展,在 2016–2018 年推广面积最大的 5 个油菜品种中,华中农业大学选育的华油杂 9 号和华油杂 62 两个品种榜上有名。2017 年华中农业大学傅廷栋院士团队成功攻克油菜根肿病,选育出我国首批具有应用价值的抗根肿病油菜新品种华油杂 62R 和华双 5R。2021 年宜昌市农业科学院承担的油菜抗根肿病新品种比较项目通过专家评审,鉴定出华中农业大学主持选育出的 3 个油菜抗根肿病品种垦油杂 741R、华油杂 706R 和华油杂 709R,进一步缓解了油菜根肿病为害,有助于提升农业生产效益,促进油菜产业高质量发展。

2.4 棉花 华中农业大学围绕棉花形态性状遗传、新品种选育、抗病虫机理和组织培养等开展了系统的研究工作,培育出华杂棉 1 号、华杂棉 2 号、华惠 103、华杂棉 4 号和华杂棉 H318 等 5 个棉花品种,在长江中下游推广应用并产生了显著的经济和社会效益。荆州市农业科学院选育出鄂荆 92、鄂荆 1 号、荆棉 38 等 21 个棉花品种,其中鄂荆 92 所产出的原棉出口日本、美国等 15 个国家和地区,为我国棉花出口创汇作出重大贡献,被日本誉为纺织行业的钢筋,先后引种到江西、湖南、安徽等省,湖北省累计推广面积 233.3 万 hm^2 ,净增经济效益 28 亿元。湖北惠民农业科技有限公司先后选育出鄂杂棉 10 号、鄂杂棉 8 号、鄂杂棉 11 号、川杂 12、华惠 103 等棉花品种。近几年来,由于湖北棉花种植面积萎缩,省内种业企业在棉花新品种的选育上基本处于停滞

状态。

3 思考与建议

3.1 存在问题 湖北省内科研机构和企业种质资源过于分散,研发人员缺少沟通交流的机制,同时,科研机构和企业之间的协同配合不够紧密,在科研成果的转化方面没能与实际应用相结合。在农作物新品种试验联合体成立后,越来越多的品种通过了注册和审定。由于种质资源的同质化,品种的多样性还不够。湖北省内种业企业的规模不大、数量不少,大而不强,科研创新和市场竞争力差,省内市场占有率低,缺少有影响力的品牌。

3.2 建议 建立健全种质资源共享和科研成果收益分成机制,提高科研单位和科研人员分享种质资源和科研成果转化的积极性。进一步完善品种审定制度,突出参加区试品种的生物多样性,提高审定品种的质量。建立产学研相结合的体制和机制,培育发展壮大种业龙头企业,加大对种业企业科研的项目支撑,在企业科研项目的申报中给予相应的政策倾斜。

参考文献

- [1] 李芙蓉,陈磊,汪爱顺,王新刚. 湖北种业发展 30 年回顾与展望. 种子世界,2009 (2): 8–12
- [2] 吴和明,汪爱顺,王新刚. 湖北种业发展的现状与对策 // 耿显连,康尚杰. 中部崛起与湖北两型农业发展论文集. 武汉:湖北科学技术出版社,2009: 354–358
- [3] 黄其振. 湖北种业市场态势与发展对策. 湖北农业科学,2016,55 (24): 6622–6625
- [4] 陈蓉. 关于通过打造种业中心实现种业安全的思考——以湖北种业为例. 中国种业,2016 (11): 7–9
- [5] 祝师元. 湖北农作物种业现状与发展思路. 中国种业,2018 (9): 31–33
- [6] 郭衍龙,陈灿. 湖北省水稻品种的选育与应用现状思考. 中国种业,2020 (9): 8–12
- [7] 杨金松,张再君,邱东峰. 湖北省两系杂交稻育种成果总结与发展思考. 湖北农业科学,2016,55 (24): 6353–6356
- [8] 魏昌松,许贵明,董翠,雷松林,向竭,王方,田甫煥. 湖北省丘陵平原春玉米育种历史、现状与对策. 中国种业,2018 (8): 32–34

(收稿日期: 2022-02-26)