

中棉所品种在新疆的推广转化历程及未来展望

黄殿成 孙君灵 赵翔 张西岭

(中国农业科学院棉花研究所, 安阳 455000)

摘要:通过查找文献,结合作者自身实践,简述了新中国成立后新疆棉花生产发展的成就,分析中国农业科学院棉花研究所品种对于新疆棉花生产做出的贡献,总结中棉所在新疆推广转化品种采取的举措,展望中棉所品种未来在新疆推广转化的前景。

关键词:品种;推广;举措;展望

新疆维吾尔自治区(以下简称新疆)光热资源丰富,具有发展棉花生产的独特有利生态条件。但是在新中国成立初期,新疆棉花年种植面积仅为 3.3 万 hm^2 ,单产皮棉 150 kg/hm^2 左右,年总产量为 0.5 万 t^[1]。经过多年的逐步积累,至 20 世纪 90 年代初,新疆植棉业有了飞跃发展,在面积、单产、总产、调出量等方面开始位居全国首位^[2],且该纪录连续保持至今。2012 年,新疆植棉面积 146 万 hm^2 ,占全国当年植棉总面积的 36.7%;总产量为 350 万 t,占全国当年总产量的 51.8%^[3],实现了棉花产量占据我国棉花总产半壁江山的历史性突破。2016 年,新疆植棉面积 180.5 万 hm^2 ,占全国当年植棉总面积的 53.5%;单产皮棉 132.7 kg/hm^2 ,为全国平均单产的

125.8%;总产量为 359.4 万 t,占全国当年总产量的 67.3%^[4]。新疆逐步发展成为我国最重要的棉区,“中国棉花看新疆”已是不争的事实。改革开放以来,中国农业科学院棉花研究所(以下简称中棉所)品种在新疆的推广转化助推新疆棉花生产快速发展。

1 中棉所品种对新疆棉花生产的贡献

科技进步使新疆棉花生产如虎添翼,2012 年科技对新疆棉花生产的贡献率已经达到 58%,一些技术达到世界先进水平^[5]。1949–2008 年,新疆自育审定和从国内外引进后认定的细绒棉品种累计为 108 个。新疆棉花生产经历了 6 次品种更新换代过程。中棉所 12 集丰产、优质、抗病等特性于一体,仅 1986–1990 年累计推广 306 万 hm^2 ,共增产皮棉 32.2 万 t,增产籽棉 53.8 万 t,共增值 16.9 亿元,这一品种育成的消息被《科技日报》评为 1989 年全国十大科技新闻之一,中棉所 12 于 1990 年获得国家技术

基金项目:中国农业科学院科技创新工程(CAAS-ASTIP-2017-ICR)

通信作者:张西岭

- [2] 戴景瑞. 浅谈我国玉米育种的目标和发展思路[J]. 中国农业科技导报, 2004, 6 (S): 13–16
- [3] 戴景瑞. 发展玉米育种科学 迎接 21 世纪的挑战[J]. 作物杂志, 1998 (6): 1–4
- [4] 戴景瑞. 我国玉米遗传育种的回顾与展望[M]//21 世纪玉米遗传育种展望: 玉米遗传育种国际学术讨论会论文集. 北京: 中国农业科技出版社, 2000: 1–7
- [4] 牛天堂, 田良才. 关于山西玉米产业的可持续发展[J]. 山西农业科学, 2010, 38 (4): 3–7
- [6] 王美霞, 赵怀生. 山西玉米产业现状与发展思考[J]. 山西农业科学, 2013, 41 (3): 301–303
- [7] 陈永欣, 翟广谦. 晋单(糯) 41 号优质高效栽培技术及加工利用[J]. 种子科技, 2003 (3): 175–176
- [8] 山西省农业厅. 关于颁布山西省农作物品种审定委员会审(认)定

通过的玉米品种的通知[Z]. 2000–2007

- [9] 李健英, 解睿. 山西玉米育种与品种审定概况[J]. 山西农业科学, 2008, 36 (1): 38–40
- [10] 刘新录. 优化布局, 狠抓重点, 全面提高我国玉米产业市场竞争力[J]. 玉米科学, 2003 (专刊): 3–7
- [11] 黄季焜. 必需的代价: 加入世贸组织对中国粮食市场的影响[J]. 国际贸易, 1998 (11): 10–12
- [12] 赵克明. 关于我国玉米生产发展问题的看法[J]. 玉米科学, 2003 (专刊): 24–25
- [13] 佟屏亚. 确立玉米在饲料中的主导地位[J]. 中国农业资源区划, 1995 (3): 24–27
- [14] 薛吉全, 任建宏. 发挥玉米经济优势, 促进农业结构调整[J]. 陕西农业科学, 2001 (5): 31–38

(收稿日期: 2017-05-22)

发明一等奖^[6]。20世纪80年代后期,中棉所12被引入新疆,该品种有效解决了当时新疆棉花生产所用品种的综合性状较差尤其是抗性差的难题,迅速成为该时期新疆南疆主推品种之一,持续推广近10年,在南疆市场占有率达到20%,累计推广100万 hm^2 左右。

1997年中棉所35被引进新疆,该品种比对照新陆中3号早熟3~5d,霜前花率90%,产量比对照增产28.6%,当年创造了皮棉3465 kg/hm^2 的高产纪录。中棉所35突出解决了新疆棉花生产中枯、黄萎病重,新疆自育品种抗病性较弱的问题,加之适应性广,与新疆生态特点、栽培模式相适应的株型、发育规律等特性,很快得到大面积推广,并成为南疆主推品种^[7]。与中棉所12推广年限相类似,中棉所35持续推广近10年。

21世纪前10年的后期,随着棉花产业形势的进一步发展,新疆对于棉花品种的丰产性、抗病性、纤维品质提出了更高的要求,新疆进入了新一轮的品种更换时期。以中棉所49为代表的中棉所系列品种以其抗逆性强、品质好、衣分高等特点逐步进入新疆主推品种系列。中棉所49自审定以来,首批进入农业部推荐的主导品种,已连续10年;同时分别连续8年和9年作为国家和新疆维吾尔自治区两级棉花区试的对照品种;累计推广面积474.6万 hm^2 ,新增利润123.3亿元,为民族地区的经济发展和社会稳定发挥了重要作用;基于中棉所49的优良种性、推广面积及其产生的经济社会效益,该品种于2016年荣获国家科技进步二等奖^[8]。

2 中棉所品种在新疆推广转化采取的举措

2.1 广泛调研,深入研究,凝聚共识 中棉所自1957年成立以来,特别是改革开放以来,始终把发展新疆棉花生产作为一项重要工作来抓。一段时期内,曾经集中全所科研力量,对新疆生态条件、生产潜力进行广泛调研,深入研究,形成“新疆应成为我国最重要棉花生产基地”的广泛共识,为集中科研资源、大力助推新疆棉花生产奠定了思想基础。

2.2 创新体制机制,鼓励科研资源向新疆转移

20世纪90年代中期,中棉所通过调整收入分配政策等措施鼓励科研人员到新疆生产一线开展创新与转化工作。2013年中棉所成立新疆科研中心,出台《新疆工作管理办法》,从职称评定、绩效考核、驻点

补贴等方面,进一步鼓励科研人员深入新疆生产一线。体制机制的创新,极大调动了科研人员奔赴新疆创新创业的积极性,为中棉所在新疆的科技创新和成果转化奠定了人才基础。目前,工作岗位固定在新疆的中棉所科研开发人员有40多人,几乎所有的课题在新疆都有固定的试验用地。

2.3 通过现代生物技术,改造、嫁接传统育种技术,大力开展生态育种工作 中棉所把应用现代生物技术培育成功的高世代棉花品系,在新疆各主产棉区进行适应性检验,以定向选择并最终育成适合新疆当地种植的品种。1998年9月,建立中棉所南疆阿克苏生态试验站。2000年9月中棉所北疆石河子生态试验站挂牌成立。2003年12月,面积1558 m^2 的北疆石河子生态试验站综合楼建成并投入使用。此后,陆续建立库尔勒生态试验站、喀什生态试验站、胡杨河生态试验站。生态试验站的建立,显著改善了生活条件和科研条件,保证了生态育种工作的稳定性、连续性、长期性,有力促进了中棉所35、中棉所36、中棉所43、中棉所49、中棉所50等一批适应新疆生态条件种植的棉花品种的培育成功。

2.4 依托实体进行推广,建立完整产业体系 1998年9月,中棉所与新疆生产建设兵团农一师组建新疆塔里木中棉种子有限责任公司,该公司是中棉所与地方组建的第1家合资公司。双方以资本为纽带,以市场为导向,立足阿克苏,面向全疆,依托中棉所科技优势和兵团生产优势,实现科技与经济有机融合,大力推广中棉所35等优良品种,使得该品种迅速推广至南疆各主产棉区,成为该时期南疆最受欢迎的棉花品种。第1家合资公司组建以后,中棉所又陆续在新疆组建3家合资公司。2000年9月中棉所与新疆建设兵团农八师合资组建的新疆石河子中棉种业有限公司挂牌成立;2003年1月中棉所与新疆维吾尔自治区国家级原种场、巴州农业科学研究所、巴州农业技术推广中心、库尔勒市包头湖农场等5家股东共同出资成立新疆库尔勒中棉种业有限公司。2004年组建新疆喀什中棉种业有限公司。2004年中棉所与新疆温宿青年农场合作,通过契约关系,获得其333.3 hm^2 耕地30年租赁权,在此基础上组建中棉所阿克苏棉花原种场;2006年在轮台县另购买133.3 hm^2 耕地并组建轮台中棉种

业有限公司,上述耕地用以繁殖中棉所系列优良品种。在新疆塔里木中棉种子有限责任公司的基础上,2005年8月中棉所与阿克苏农业局合资组建的新疆阿克苏中棉种业有限公司举行揭牌仪式。2011年新疆阿克苏中棉种业有限公司建立了阿克苏种子加工厂。自此,中棉所以生态试验站为品种培育和栽培技术集成基地,以阿克苏棉花原种场为种子生产基地,以阿克苏种子加工厂为棉种加工中心,以合资公司为销售龙头的完整的产业体系宣告形成。

2.5 开展科技交流,培养科技人才 中棉所以合资公司、生态育种试验站为平台,每年邀请新疆各主产棉区的大批科研骨干、管理干部到现场以及中棉所参观学习最新科研成果,了解科研发展动态,切磋技艺,以提高新疆植棉水平和科研能力;中棉所每年有200多人次的专家走出去,深入新疆生产一线,现场指导培养人才,发现高产典型深度总结,发现生产问题深入研究;与新疆塔里木大学合作办学,建立棉花学院(系),为当地培养年轻的新生科研与推广力量。

2.6 申请科研项目,改善基础条件 先后申请财政部、农业部等多个项目。2005年中棉所科技贸易公司承担财政部新疆优质棉产业化生产与加工基地项目,特别是2010年中国农业科学院新疆综合试验基地建设项目的启动,对于改善科研人员在新疆的工作条件、生活条件发挥了重要作用,对于推动中棉所系列品种在新疆的推广转化发挥了积极作用。

2.7 塑造良好社会形象,加速科技成果推广 在市场经济条件下,良好的社会形象对于科技成果的推广无疑将产生潜移默化的促进作用。通过报刊、杂志、电视、互联网等新闻媒介,积极宣传中棉所作为唯一的国家级棉花科研单位的技术实力、历史使命;积极参加在新疆举办的大型品种展销会;通过品种种植示范展示,召开现场会,邀请当地植棉大户、涉农企业、种子管理部门参加,进行现场交流、宣传;通过多种途径,保持与当地各级政府部门的沟通与交流。

3 未来展望

3.1 加大科研资源向新疆转移的力度 随着农业供给侧结构性改革的深入推进,黄河、长江流域棉区棉花面积进一步减少,新疆在我国棉花生产中的作用更加突显。中棉所将进一步加大政策调整力度,

综合运用行政、经济等手段,鼓励更多科研资源特别是年轻科研人员向新疆转移。通过项目申请,加大资金投入力度,进一步完善新疆生态试验站的试验地、仓库、工作间、晒场、办公、住宿等基础设施,让科研人员真正愿意来、留得住、能干事。

3.2 促进科技与经济的进一步融合 坚持问题导向,面向市场开展科学研究,紧密围绕新疆棉花生产的重大需求,加强与新疆地方科研的横向协作,应用现代生物技术和传统育种技术相结合的方法,尽快培育出机采、优质等新疆生产急需的棉花品种类型。以品种为主线,集成栽培和植保等综合技术,真正实现良种良法相配套。进一步发挥中棉所牵头组建的国家棉花产业联盟的作用,为新疆企业与疆外企业的合作发挥桥梁纽带作用,提供技术保障与支撑。

3.3 发挥进入中亚棉花产业的桥头堡作用 以新疆为跳板,借助“一带一路”建设的大好时机,以品种为先导,以技术为支撑,以合作为手段,积极进入中亚棉花产业,在提高当地棉花种植水平的同时,进一步提高我国在当地的影响力,并获得丰厚的经济回报。

参考文献

- [1] 李雪源,艾先涛,图尔逊江,等.新疆棉花强省论[C]//中国棉花学会.中国棉花学会2006年年会暨第七次代表大会论文汇编.安阳:中国棉花学会,2006:33-36
- [2] 图尔逊江,李雪源,郑巨云,等.新疆棉花生产发展回顾与可持续发展探讨[C]//中国棉花学会.中国棉花学会2009年年会论文汇编.安阳:中国棉花学会,2009:44-49
- [3] 毛树春,李亚兵,冯璐,等.新疆棉花生产发展问题研究[J].农业生产展望,2014(11):43-51
- [4] 国家统计局.国家统计局关于2016年棉花产量的公告[EB/OL].(2016-12-20)[2017-05-19].http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201612/t20161220_1443527.html
- [5] 李雪源,艾先涛,王俊铎,等.新疆棉花产业发展现状、问题与对策[C]//中国棉花学会.中国棉花学会2012年年会论文汇编.安阳:中国棉花学会,2012:10-13
- [6] 牛盾.1978-2003年国家奖励农业科技成果汇编[M].北京:中国农业出版社,2004
- [7] 李雪源,艾先涛,王俊铎,等.新疆棉花生产面临的品种问题[C]//中国棉花学会.中国棉花学会2007年年会论文汇编.安阳:中国棉花学会,2007:15-19
- [8] 中国农业科学院棉花研究所.多抗稳产棉花新品种中棉所49的选育技术及应用[EB/OL].(2017-03-28)[2017-05-19].<http://www.cricaas.com.cn/gaindiploma/gjj/edj/8bc15679467bf97/>

(收稿日期:2017-05-19)