

葛兆建,王 凯,葛汉勤. 外向农业科技创新与发展对策[J]. 江苏农业科学,2015,43(10):544-546.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.10.168

外向农业科技创新与发展对策

葛兆建,王 凯,葛汉勤

(江苏沿海地区农业科学研究所,江苏盐城 224002)

摘要:转变农业发展方式,引进先进技术成果,是增强我国农业综合竞争力的重要途径。立足江苏省盐城市外向农业科技创新实践,从技术创新研发、特色产业培育、技术输出管理等方面入手,深入剖析外向农业科技创新存在的问题,提出外向农业科技创新的对策措施,主要为集聚创新资源、强化技术突破、完善服务体系、拓展外向农业发展空间。同时,通过管理创新,着力打造外向农业的特色品牌。

关键词:外向农业;科技创新;技术输出;对策;盐城;政策建议

中图分类号: F323.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)10-0544-03

我国经济发展进入新常态,农业发展的内外环境正发生深刻变化,对现代农业发展提出了更高要求。转变农业发展方式、突破资源环境约束、保障国家粮食安全和主要农产品供给、实现农业可持续发展是今后农业发展的主要任务。开展外向农业科技创新,引进优良品种及先进技术成果,缩小与先进国家的地区差距,是增强我国农业竞争力、发挥比较优势的重要途径^[1]。统筹考虑“两种资源、两个市场”,加快对外技术的合作进程、不断突破关键技术瓶颈、增强农业国际竞争力、拓展农业发展新空间显得尤为迫切。

1 盐城外向农业科技创新实践

盐城市是江苏省乃至全国重要的农业生产大市。近年来,通过大力实施创新驱动战略、强化市场导向、注重技术集成、完善平台体系,夯实产业基础、积极服务和支撑沿海现代农业发展,农业区域特色产业集聚趋势明显,农产品提档升级,出口量稳步上升,科技支撑作用日益显现。目前,全市高效农业面积已达 46.7 万 hm^2 ,农业总产值和农产品加工业年产值均超 1 000 亿元水平,农产品年出口额达 2 亿美元,呈现出快速发展、转型发展的良好势头,并在实现科技成果“走出去”方面进行了有益的探索和尝试,取得了较好的成绩。

1.1 品种资源引进改变生产水平

近年来,盐城从美国、澳大利亚、比利时、日本、韩国、菲律宾、中国台湾等多个国家和地区引进水稻、大麦、蔬菜、耐盐植物、生猪、渔业新品种及种质资源近万份,为江苏沿海地区新品种推广及品种改良注入了新的活力。通过聚合优势资源,成功育成盐稻系列耐盐水稻品种,2014 年在废弃盐场示范种

植,创下在中重盐土上水稻 9 000 kg/hm^2 以上的高产纪录;经过品种筛选和驯化,耐盐蔬菜三角叶滨藜、海英菜、海芦笋等已成功走上百姓餐桌;引进的欧亚种葡萄成为本地主推葡萄品种,生产上使用的耐寒、耐贮草莓主打品种基本来自日本;从南非引进纯种波尔山羊,培育新品系核心群,大幅度提高了沿海山羊养殖效益。

1.2 技术联合开发研究务实高效

紧跟产业发展形势,加强对外合作交流,加速整合全球创新资源,努力形成优势互补、风险共担、利益共享的合作机制。江苏沿海地区农业科学研究所先后与澳大利亚托斯马尼亚大学开展大麦耐湿性鉴定试验,与美国北达科他州立大学合作开展大麦赤霉病和白粉病鉴定试验,与国际干旱地区农业研究中心(黎巴嫩)合作开展大麦新品种鉴定试验,与美国 A&B 公司合作开展啤酒大麦的品质测定和种质资源互换,及时掌握全球研发动态,有力提升了自主研发的水平和层次。与国外科研院所和跨国公司开展合作交流,拓展了视野,丰富了研究手段,可以更好地让创新成果与生产需要紧密结合。目前,已累计培育推广适宜沿海地区种植的啤麦新品种 10 个,啤麦产量达到 7.2 t/hm^2 ,质量达到国标优级标准,有力提升了地产啤麦的品质,缩小了与进口啤麦的差距,为啤酒大麦特色产业可持续发展奠定了基础。

1.3 技术输出技术援外彰显特色

结合自身优势特色,有针对性地开展技术输出活动,涉及农业资源的开发和利用、农业品种和技术的输出、农业人才的培养和培训等领域^[2],带动杂交水稻、特种蔬菜、花卉、新型农机具出口东南亚、非洲等国家和地区。江苏沿海地区农业科学研究所先后承担科技部中越长期合作项目“杂交水稻高产制种技术研究”、商务部项目“援瓦努阿图水稻和蔬菜种植技术培训”、江苏省科技厅中越合作项目“设施栽培蔬菜、花卉在越南的应用与推广”,作为市级科研机构单独执行国家援外任务,在江苏尚属首家。“援瓦努阿图水稻和蔬菜种植技术培训”项目结束了瓦努阿图无法种植水稻的历史,受到商务部和驻外使馆的充分肯定,产生了很好的国际影响。在中非农业合作中,盐城市连续 7 年派出专家赴埃塞俄比亚培训当地农技人员,帮助提高当地农业生产水平,得到受援国家

收稿日期:2015-04-29

基金项目:江苏省农业科技自主创新农业经济与科技发展项目(编号:JK1328)。

作者简介:葛兆建(1971—),男,江苏建湖人,硕士,副研究员,主要从事农业经济、科技产业与成果转化研究。E-mail: yckjjncc@163.com。

通信作者:葛汉勤,高级经济师,主要从事科技政策、科技管理研究。E-mail: yckjjncc@163.com。

的高度评价。

1.4 农业科技服务产生广泛影响

外向农业需要各类高新技术作为支撑,单纯的新品种、新技术引进难度不算太大,难在技术成果的吸收与创新,难在技术成果的本土化利用,难在高效便捷的科技服务体系。在这方面,盐城市进行了有益的探索与尝试。通过龙头带动、部门协同、院地共建,鼓励科技人员领办、创办企业,联合建设外向农业示范园区、农村科技服务超市、特色产业示范基地,示范推广适合当地特点的新品种、新技术和新模式,收到了较好的效果。积极整合技术推广部门、科研教学单位等各类资源,不断完善科技特派员、农业科技合作社、农业科技型企业、科技示范村、科技示范基地等多种为农服务模式,开展多形式、多元化、多渠道的精准服务,管种管卖又管加工,有效带动了企业健康发展和农民增收致富,促进了外向特色农业不断壮大,在省内外产生较大影响。

2 外向农业科技创新存在的问题

外向农业离不开技术引进、示范与推广,需要大胆走出国门,引进先进技术装备,满足国内现代农业的发展需求,大幅度提高资源利用率和劳动生产率^[3],不失时机开展对外技术交流,应“一带一路”国家战略的深入实施。

应该看到,我国外向农业的支撑基础仍较薄弱,面临生产、管理、创新的一系列压力,主要表现在:一是除水稻生产领先外,其他品种如小麦、玉米等大宗作物跟国外先进水平相比差距较大;二是对前沿技术跟踪研究不足,特种经济作物、设施蔬菜种质创新与市场应用两头在外,生产用种过多依赖进口,蔬菜加工以速冻、脱水为主,精深加工技术几乎没有储备;三是外向农业主导产业、特色产业需要进一步培育,与之配套的重点新品种、新技术需要进一步研发与熟化,相关技术服务网络需要进一步健全;四是对外技术合作范围小,部分优势领域的技术输出缺少有效的组织引导,缺少有力的调控监管^[4];五是区域特色仍不明显,富有竞争力的特色农副产品品牌不多,市场份额不大。需要进一步深入分析问题存在的原因,制定切实可行的对策措施加以解决。

3 外向农业科技创新发展对策

3.1 基本原则

围绕外向农业发展目标,坚持创新驱动、内引外输、内外结合、提升内涵、扩大影响的发展原则,集聚创新资源,加强基地建设,积极引进推广国外优良品种与技术,以国际化视野发展外向农业,打造外向农业发展的新名片。

3.2 目标任务

发挥地方农业特色优势,大力发展高效农业、创汇农业、生态农业,创新服务模式,优先培育优质粮油、特经蔬菜、特色畜牧、林木花卉等科技型企业,积极跟踪国内外最新研究成果,面向海外新兴市场、国内高端市场,切实提高科技支撑的针对性和应用性,多出科技含量高、市场需求大、产业化前景好的农业新品种和深加工产品。

3.3 对策措施

发展外向农业是一个大战略,建设外向农业是一个系统工程^[5]。针对外向农业发展现状和科技创新实践,围绕发展

布局 and 目标任务,以市场为主导,以增加创新能力为重点,广泛集聚国内外创新资源,积极实施“引进来、走出去”战略,加强产业技术创新与示范推广,充分放大自身优势特点,着力打造富有特色的外向农业发展新格局。

3.3.1 强化关键技术支撑 科技、农业、商务等行政主管部门要加强统筹规划,立足“高、精、尖”,加强对关键技术创新的系统性安排,选择生产急需、具有较强技术关联性和产业带动性的产品,突破种植、加工、流通过程控制等制约瓶颈,解决种苗繁殖、病虫害防治、质量安全控制、延伸产品开发及副产品综合利用等问题。注重境外品种资源的收集、交流、交换,加快改良驯化,尽快拿出可替代进口的优良品种,大幅度减少农用成本支出。依据生产、加工、贸易的实际需求,加强产品定位研究,加大科研专项投入,帮助龙头企业按照日韩、欧盟和美国等主要目标市场的质量要求和标准,建立出口农产品从“基地”到“目标市场”的全程质量可追溯体系和控制体系,提高产品的国际市场竞争能力。组织开展专门培训,在基地建设、项目扶持、市场开拓、信息咨询等方面给予专业指导,培养一批懂技术、会经营、能熟悉运用有关国际规则的复合型人才。

3.3.2 扩大技术对外合作 充分发挥区位优势、资源优势,搭建对外合作交流平台,探索政府、科研院所和企业密切配合、共同参与的农业发展新模式。一是巩固传统合作关系。东南亚地区是江苏农业对外技术输出的桥头堡,南繁育种基地与东南亚国家基本处于同一纬度,经过三亚加代选育的水稻、蔬菜新品种在东南亚适应性好,几乎都能种植,而且综合性状都能得到体现,在这一带进行品种技术扩张有基础、有条件,也最能出形象。二是发展新型对外合作关系。深化与欧美、非洲、以色列、俄罗斯、中国台湾等国家和地区的科技合作,特别是在耐寒、抗旱品种的引进,高效节水灌溉,机械化作业与轻简栽培技术等方面进行交流合作,具有很强的互补性,目前商务部和科技部在该类项目有相应支持。从长远看,未来我国农业技术输出的方式应以深度合作为主,即技术合作和建立综合农业合作实验区^[6]。加速整合国际创新资源,积极实施走出去战略,有计划、有步骤组织优势技术输出,重视配套的技术服务,完整、全面、有针对性地提供技术及产品,通过技贸结合等形式,在农艺、加工工艺、机电等专业技术方面提供有力支撑^[7],与境外跨国公司、知名研发机构、国际组织建立高效务实的合作关系。

3.3.3 培植壮大龙头企业 龙头企业是外向农业的基础,发挥龙头企业作用是加快外向型企业发展的根本途径,能够体现生产要素的合理配置,拥有较强的技术创新能力、产品开发能力和市场开拓能力,牵市场、联基地、带农户,可极大地延伸产业链条,提高农业整体效益。一是创制一流农业品种。与国内上市公司合作,对农业科研院所现有的种业公司进行育繁推一体化改造,促进常规育种和生物育种技术相结合,提高外向农业的育种效率,使科研、生产、加工、流通领域有机地结合起来,实现良种良法的快速推广应用。二是支持企业开展深加工技术研发。农产品深加工主要依靠核心技术的有效突破,初加工要搞,精深加工不能丢。在设施农业、高效农业快速扩张的今天,更多的农产品面临国内市场的恶性竞争。要充分挖掘本地优势资源,围绕功能食品、休闲食品、食品添加剂、生物中间体提取、副产品利用等技术,促进深加工向深层

次、多样化和系列化延伸,满足国际国内市场需求。三是建立外向农业生产基地。在多个产业、多个区域、多家企业广泛建立试验示范基地,集中配置人才、项目、成果资源,积极推广绿色防控、新型农用装备及轻简栽培技术,形成一批以农业技术集成化、生产过程机械化、经营服务信息化为特征的优质高效特色农产品出口生产基地。

3.3.4 创建优质产品品牌 创建优质品牌首要是品质,这在紧跟国内外消费潮流、推进产业创新升级、提升外向农业的含金量方面显得十分重要。以大麦为例,大麦按用途分为啤酒大麦、食用大麦、饲用大麦 3 种,国内燕京啤酒厂提出啤酒酿造中的过氧化物酶会影响啤酒的货架稳定期和风味度,科研院所应从目标性状选育入手,用本地大麦品种与国外无过氧化物酶大麦品种进行杂交改良,着重提升地产啤酒的品质;利用食用大麦生产的大麦茶、嫩叶汁(粉)具有多种功能成分,营养价值高,深受日本、韩国消费者的欢迎;黑大麦糯性好,可以制作大麦营养粉,浙江太阳公社通过订单生产保健黑大麦,实行会员制供应,产品销价 140~200 元/kg,比常规产品 2.8 元/kg 高出数倍。充分挖掘产品潜力,不断提高产品质量、档次和品位是推动外向农业健康发展的主要出路。

3.3.5 完善技术服务体系 针对外向农业门类多、品种多、栽培技术复杂、管理要求高、实施周期短、农户期望值高等特点,需要大力创新服务机制,积极探索外向农业服务新模式,通过委托攻关、技术承包、订制服务等形式,一对一、多对一开展个性化服务,组装集成产业链全程创新技术,满足外向农业多元的服务需求。积极探寻产业与经济、技术与市场的最佳结合点,科技服务立足绿色发展,大力发展乡村经济,把外向农业与休闲农业结合起来,在提质增效上发挥支撑作用;稳步放大科技服务新优势,鼓励科技人员一心钻研外向农业,把创新成果及时转化为富民成果,让农民真正得到实惠;驻村专家必须加强学习,反复实践,当好二传手,不断提高自身的业务素质和水平,适应现代农业的发展需求。

4 政策建议

4.1 培育外向创新人才

科学技术是第一生产力,人才资源是第一资源。推进“一带一路”战略,需要大批具有国际视野的高层次人才,目前紧缺创新型、复合型、外向型人才。人才投资能减少高新技术研制开发的风险,是发展技术输入输出的重要捷径^[8]。建议进一步加强人才引进、培养和使用,围绕研究开发聚人才,围绕产业创新引人才,围绕成果转化用人才,促进项目、人才和特色产业基地建设深度结合,依靠人才优势打造科技创新优势、产业发展优势和市场竞争优势,使他们得到的回报与创造的价值相符。

4.2 重视本土资源开发

在新形势下,要利用自身科技资源,吸收更多外来资源^[9],不断提升自主创新能力,夯实外向农业发展基础。如引进的畜牧品种一般繁殖系数高,但品质略差;引进的家禽品

种产蛋率较高,与本地品种肉蛋兼用有所不同。因此,在大力推广应用国外动植物品种、改良品种的同时,要十分注重开发利用乡土资源,依靠科技嫁接改造,提高综合利用水平,带动出口创汇,打造自己的品牌特色。另外,江苏沿海滩涂药用资源有几百种,生物资源得天独厚,开发利用前景巨大。

4.3 优化审批服务流程

目前我国引进或输出品种资源,需经过检疫、商检、海关等审批环节,层层级级,程序复杂繁多,来回奔波,耗费时间太长,一边是用种单位的翘首以待,一边是行政主管部门的严格执法,直接影响到科技创新的进程和效率。相关部门理应严格把关,履行职能,确保合法引种、安全引种;但应进一步优化服务流程,建立帮办制度,利用部门上下联系、沟通方便的条件,简化审批环节,缩短审批时间,促进早出成果、出大成果。

4.4 加大各类经费投入

外向农业科技创新具有一定的风险性,其品种选育、配套技术研发以及技术服务需要大量的研发经费作为前提保证。目前,育种科研经费存在投入比较分散,课题越分越细,直接导致研究上的低水平重复^[10]。地方财政在重大农业品种引进、试验示范、推广应用上缺乏明确、必要、连续的资金支持。建议设立专项研发资金或在现有科技计划项目体系下切块,以保障对外向农业创新与成果转化的资助。与此同时,积极引导外资投向农产品出口创汇基地、农产品物流业、农产品加工业和农业科技创新领域^[11],发挥外来资金的杠杆撬动作用,吸引更多社会资本支持外向农业发展。

参考文献:

- [1] 白世伟,蒋 韬,李云伏. 农业科技援外项目实现“走出去”的实践探讨[J]. 农业科技管理,2014(5):31-33,63.
- [2] 姜雪忠,张玉兰. 江苏外向农业发展的现状及对策[J]. 江苏农业学报,2009,25(3):689-694.
- [3] 杨 易,于 敏,姜明伦. 从农业国际合作视角看我国农业科技创新[J]. 科技进步与对策,2013(9):75-79.
- [4] 张 平,于珊珊,郭德林. 政策视角下我国农业科技国际合作效果评价研究[J]. 科技进步与对策,2014(7):120-124.
- [5] 李 旭. 在对外开放中拓展农业发展空间——关于江苏发展外向农业的思考[J]. 江苏农村经济,2013(9):13-16.
- [6] 黄晓凤. 我国农业技术向东盟输出的策略选择[J]. 经济纵横,2007(19):31-33.
- [7] 殷存真,黄震国,杨俊敏. 面向东盟农业机械产品出口及技术输出战略研究[J]. 全国商情:理论研究,2009(23):115-118.
- [8] 王艳红,周雪松. 沈阳市技术输入与技术输出总体战略与对策[J]. 河北理工学院学报:社会科学版,2002(1):39-43.
- [9] 唐 弼,游 雯,蒋昌顺,等. 对农业科研单位提高国际合作项目立项率的探讨[J]. 农业科技管理,2014(5):34-37.
- [10] 胡培松. 杂交水稻产业发展与技术创新[J]. 中国农村科技,2010(4):58-62.
- [11] 王 响. 南通市发展现代外向农业的思路与对策[J]. 中国农业信息,2007(9):11-12.