

安徽省农业科学院“十三五”农业科技工作现状及对策

李东平, 肖扬书, 徐磊 (安徽省农业科学院, 安徽合肥 230031)

摘要 以安徽省农业科学院为例, 阐述了其“十二五”农业科技工作主要成效, 分析了新形势下农业科技工作面临的机遇与挑战, 针对性地提出了加强学科建设, 构建完备的学科体系; 加强人才培养, 打造优秀科技创新团队; 加强平台建设, 着力提升平台条件水平; 加强合作交流, 营造浓郁的学术氛围; 加强科技成果转化, 提升科技服务能力等促进“十三五”农业科技工作的对策。

关键词 农业科技工作; 安徽省农业科学院; “十三五”; 对策

中图分类号 S-9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2016)36-0238-03

Present Situation and Countermeasure of Agricultural Sci-Tech Work of Anhui Academic of Agricultural Science in the 13th Five-year Period

LI Dong-ping, XIAO Yang-shu, XU Lei (Anhui Academy of Agricultural Sciences, Hefei, Anhui 230031)

Abstract This article took the Anhui Academy of Agricultural Sciences as an example to specifically present the efficiency of agricultural scientific work in the 12th five-year period. After analyzing the new opportunities and challenges of agricultural scientific work, this research proposed a series of pertinent approaches for improving agricultural Sci-Tech work in the 13th five-year period. These approaches included strengthening subject constructions, restructuring complete subject systems, enhancing talent trainings and the Sci-Tech innovative group constructions, reinforcing the construction of scientific research platforms and elevating their levels, strengthening the cooperation and exchanges, building strong academic atmosphere, and paying more attention to the transformation of scientific and technological achievements under local conditions.

Key words Agricultural Sci-Tech work; Anhui Academy of Agricultural Sciences; The 13th five-year period; Countermeasure

长期以来, 省级农业科研院所作为我国农业科技创新的重要力量, 为推动农业发展做出了巨大贡献^[1-2]。安徽省农业科学院作为安徽省农业科技创新体系的主力军, 面临着重要的发展机遇和严峻的挑战。笔者分析了安徽省农业科学院“十三五”农业科技工作面临的形势和任务, 为前瞻性部署农业科技创新工作提出了相关对策, 为指引农业科技工作的方向、切实提升农业科技创新和服务能力提供参考。

1 安徽省农业科学院“十二五”农业科技工作主要成效

1.1 农业科技攻关研究取得重要突破, 自主创新能力提升 “十二五”以来, 安徽省农业科学院共实施各类科技项目 1 630 项, 获得省部级以上科技奖 66 项, 选育农作物新品种 207 个, 鉴定出农作物不育系 42 个, 获植物新品种权 37 个, 申请和授权专利 315 件, 获软件著作权 24 件, 制(修)订标准 190 项, 发表各类学术论文 1 827 篇, 出版科技著作 83 部。水稻两系育种、油菜杂交育种、矮败小麦育种、蔬菜育种、基因指纹技术、长毛兔选育、鸭病毒性肝炎活疫苗等研究已进入国内先进水平, 取得了显著的社会经济效益。

1.2 农业科技研究领域进一步拓展, 学科建设得到加强 围绕安徽省现代农业科技和产业发展需求, 安徽省农业科学院初步形成了较为完备的学科体系, 在作物生物技术、水稻两系育种、油菜杂交育种、蔬菜育种与栽培、果树资源与育种、作物栽培与生理等传统优势学科持续加强的同时, 培育了生态农业、农信农机农艺融合、农产品质量安全、农业经济与政策等一批新兴学科。在重点和新兴学科领域, 引进和培养了一批高层次领军人才和中青年科研骨干, 产生了一批农业学科领域学术技术带头人, 建立了 9 个省级“115”产业

创新团队和 47 个院级科技创新团队。农业科技人才队伍得到充实, 结构得到优化, 能力得到提升。

1.3 农业科技基础条件明显改善, 农业科技研发平台进一步完善 安徽省农业科学院建有国家水稻、小麦、茶树、棉花(一、二期)、油菜育种分中心, 农业部转基因生物产品成分监督检验测试中心(合肥), 农业部农产品质量安全风险评估实验室(合肥), 国家级农作物品种审定(含抗性)区域试验站, 水稻分子育种示范型国际科技合作基地, 农业部野外科学观测站等 22 个国家级科研平台, 建有省级重点实验室、省院士工作站、皖江合肥农业生物技术育种研究院等 23 个省级科研平台。在全省设有 100 多个试验示范基地和 12 个长期固定的科研试验基地等, 为推进科技创新提供了条件支撑。

1.4 农业科技合作与交流日益扩大, 不断开拓对外合作新局面 “十二五”以来, 安徽省农业科学院与省内 50 余个市、县(区)签订农业科技战略合作协议; 与美国、英国、新加坡等 20 多个国家相关研究机构建立了长期合作关系; 开展大型学术活动 280 余场次, 先后邀请 300 多位国内外知名专家来院讲学; 派出 150 余名科技人员赴美国、德国等国家进行培训与交流。学术影响不断扩大, 学术交流水平不断提升。

1.5 农业科技成果得到进一步转化, 服务“三农”能力显著增强 “十二五”期间, 安徽省农业科学院依托“粮丰工程”、粮棉油高产创建、粮食增产模式攻关等项目的实施以及产业技术体系建设, 在全省累计推广水稻、小麦等主要农作物新品种、新技术 300 余个(项), 推广面积达 516.29 万 hm^2 , 稻谷、小麦增产 388.85 万 t, 增加直接经济效益 99.03 亿元, 且不断刷新安徽省高产纪录; 累计推广蔬菜、水果新品种、新技术 239 个(项), 推广面积达 52.67 万 hm^2 , 带动农民增收 3.56 亿元; 举办各类培训班 2 127 期, 培训农民 34.7 万人次, 发放技术明白纸 72.6 万份, 技术手册 16.2 万份。“十二五”期

作者简介 李东平(1983-), 男, 安徽霍邱人, 助理研究员, 硕士, 从事农业科研管理研究。

收稿日期 2016-11-15

间,安徽省农业科学院为安徽省粮食生产“十二连丰”、农民增收“十二连快”做出了重要贡献。

2 农业科技工作面临的形势

2.1 机遇 “十三五”期间,安徽省农业科学院农业科技工作面临三大机遇:其一,创新驱动发展战略^[3]、国家“一带一路”战略的实施,安徽省“国家农业信息化试点省”建设等,给农业科技工作营造了良好的发展环境。其二,推进农业“调结构、转方式”,实施“调结构、提品质、促融合、去库存、降成本、补短板”来推进供给侧结构性改革,为农业科技工作指明了方向。其三,随着新一轮农业科技革命的兴起,现代生物技术、信息技术、农产品营养品质技术、新材料、新能源、先进装备制造等前沿技术发展迅猛并广泛应用于农业领域,为农业科技发展提供了更强的驱动力,为农业科技创新提供了新理论、新技术、新方法。

2.2 挑战 在应对以上机遇的同时,安徽省农业科学院农业科技工作还面临以下挑战:一是学科布局还需进一步优化调整,现有学科与农业科技需求不相适应,部分学科特色和优势不明显,新兴学科影响力有待提升。二是人才队伍建设还需进一步加强,农业科技高层次领军人才和优秀创新团队相对匮乏,人才结构有待优化。三是科技平台条件保障能力还需进一步提升,科技平台与学科、团队、项目间的配置不协调,重大研发平台和综合性基地数量不足,建设运行水平不高,开放共享机制不全。四是科技合作与交流还需进一步拓展,合作的深度和广度有待加强,学术交流的水平有待提升。五是科技成果还需进一步转化,科技成果的转化率和显示度有待提高。

3 加强“十三五”农业科技工作的对策

3.1 加强学科建设,构建完备的学科体系 学科建设是农业科研院所的生命线和立足之本^[4]。紧紧围绕现代农业发展重大需求和农业农村经济发展中的重大科技问题,优化调整完善作物、园艺、畜牧兽医、水产、农业资源与环境、农产品加工与质量安全、农业工程、农业经济与信息八大学科群布局。明确学科主攻方向,培强作物资源与遗传改良、果蔬资源与遗传改良、家禽资源与遗传改良、砂姜黑土改良与培肥等优势特色学科,培优作物栽培与生理、园艺作物栽培与生理生态、茶树资源与茶叶加工、棉花轻简化生产、桑蚕资源与遗传改良、植物营养与肥料、水产健康养殖、农产品加工及贮藏等重点传统学科,培育农作物品种分析测试与鉴定、设施畜牧业与环境控制、稻渔复合生态种养、农业环境污染防治与修复、种子物联网、智慧植保、农业经济与政策等新兴交叉学科,构建完备的学科体系,推动项目、人才、平台等科技资源向学科聚集,切实提高农业科技创新能力。

3.2 加强人才培养,打造优秀科技创新团队 人才是科技创新的基础,科技创新团队是农业科技创新的基本单元^[5-6]。根据科技创新和学科发展需求,以培养高层次创新人才为重点,引进培养造就一批具有较强创新能力的领军人才及高水平的学科学术带头人。鼓励青年科技人员申报、承担国家、省和院各类科技计划项目,鼓励青年科技人员加强

国际交流与合作,选派一批优秀青年科技创新人才到国外知名科研机构进行交流与培训等。进一步加强科技创新团队建设,改革团队管理制度,建立严格考核机制。在优势特色学科领域,重点打造一批具有明确主攻方向,有实力、能创新、敢拼搏的国内一流科技创新团队,争取重大科研项目,培育重大科技成果,力争在基础应用、高新技术、重大关键技术研究方面处于前沿水平;在重点传统学科领域,打造一批特色鲜明、竞争力强的省内知名科技创新团队;在新兴交叉学科领域,努力打造一批科研方向明确、在省内外具有一定影响和发展潜力的院科技创新团队。

3.3 加强平台建设,着力提升平台条件水平 科研平台是开展农业科技工作的物质基础^[7]。围绕国家和省平台布局,整合优势资源,力争建设一批种质资源、检验检测、科学实验、国际科技合作等重大平台,不断提升平台建设水平。充分发挥现有油菜改良分中心、省级重点实验室等平台条件的作用,建立院所大型精密仪器设备资源共享共用制度和信息管理系统等。统筹农业科研试验示范基地建设,整合资源,加大力度,统一规划、建设和管理院所两级试验示范基地。根据安徽省自然生态类型和功能布局,整合农业科技资源,在皖北、皖中、皖南建立综合性试验基地,形成布局科学合理、基础设施良好、创新能力突出的试验基地体系;在淮北平原区、江淮丘陵区、沿江平原区、皖西山区和皖南山区,选定一批现代生态农业产业化试点市县、示范区、示范主体,合作共建高标准、有特色、显示度高的示范基地(基点),用于科技成果的进一步集成熟化和展示示范。

3.4 加强合作交流,营造浓郁的学术氛围 按照“共建共创、互利共赢、成果共享”的原则,充分利用国际国内科技资源,深入开展农业科技合作。围绕国家“一带一路”战略,通过外派专家、共建研发中心和境外示范基地的途径实施农业“走出去”战略。积极与国际、国内知名科研单位、高校、企业缔结农业科技合作联盟,整合地市级农业科研院所、高校、涉农企业等科技资源,构建安徽省农业科技创新联盟,并主动加强与国家农业科技创新联盟、华东地区农业科技创新联盟以及省政产学研推联盟对接,开展多领域、跨学科大联合、大协作。着力加强学术交流,邀请国内外知名专家学者来院开展学术交流与深度合作,实现招才引智;加大对青年科技人员出国交流访问学习的支持力度,拓宽青年科技人员出国培训渠道;引导和鼓励青年科技人员到世界著名的科研院所、高校、企业开展访问交流;继续加强“学术活动月”“博士报告周”等活动,营造浓郁的学术氛围,鼓励广大科技人员潜心科研,激发他们的创新创业热情。

3.5 加强科技成果转化,提升科技服务能力 紧紧围绕省委省政府部署的重点工作任务,充分发挥科技成果和人才优势,以确保粮食安全、农民增收、农业增效为目标,依托“粮丰工程”、粮食绿色增产模式攻关等项目的实施以及现代农业产业技术体系建设,加强良种良法配套、节水节肥节药、绿色增产技术、农业防灾减灾、农信农机农艺融合、畜禽水产生态健康养殖等技术研究,形成一批重大科技成果,加快科技成

果转化与示范推广。探索技术转移新模式,加强与全国农业科技转移服务中心、中国农业科学院技术转移中心等平台合作,实现技术交易网络化对接。完善组织机构,扩展宣传渠道,加大科技成果推介力度,提高成果转化率。积极参加“服务调转促、专家下基层”“送科技下乡”“科技入户”“科技活动周”等活动,开展新型职业农民培训,加快科技成果转化及进村入户,提高科技成果转化率与显示度。

参考文献

[1] 徐红玳,张社梅. 关于创建一流省级农业科研院所的几点思考[J]. 科技管理研究,2009,29(11):212-214.

- [2] 孙虎,张磊,刘海礁,等. 农业转方式调结构背景下省级农业科研院所的使命定位与路径选择:河南省农业科学院“十三五”科技创新工作的若干思考[J]. 农业科技管理,2016,35(5):15-18.
- [3] 黄润,樊国全,林萍,等. 对新疆“十三五”农业科技发展的思考与建议[J]. 农业科技管理,2016,35(3):16-18.
- [4] 王小虎,陆建中. 农业科研院所学科特点与学科建设研究[J]. 农业科技管理,2013,32(1):5-8.
- [5] 涂玉琴,冯兆宾,乐美旺,等. 加强农业科技合作 提升科技创新能力:以江西省农业科学院为例[J]. 农业科技管理,2011,30(1):19-21,36.
- [6] 陆建中. 略论农业科研大协作机制建设[J]. 农业科技管理,2013,32(6):1-4.
- [7] 李东平,肖扬书,余庆来,等. 新常态下加强安徽省农业科研院所协同创新的思考[J]. 农业科技管理,2016,35(1):14-17.

(上接第237页)

光谱反射率与产量间的正负相关性都非常显著。赵良斌等^[22]报道了新疆南疆、东疆棉花遥感识别的最佳时相。李红^[23]基于TM影像数据提取多种植被指数,通过深入分析棉花实际产量和植被指数的相关性,建立新疆棉花遥感估产模型,结果表明植被指数与产量间相关性较高。程乙峰等^[24]以位于北疆乌兰乌苏棉花种植区内的棉花为研究对象,利用棉花实际产量数据与NDVI值,建立棉花遥感估产模型,结果表明基于NDVI的新疆北疆棉花估产模型在棉花生育期的蕾期、花铃期的拟合系数均达到了极显著水平,并且在花铃期拟合度最好。

4 结论与讨论

笔者总结了国内外棉花遥感估产的研究与应用情况,特别是对新疆棉花遥感估产的技术和相关研究进行了概述。虽然有关棉花遥感估产的研究已取得了较大进展,但其模型精度仍会受到遥感数据不确定性的影响,如植被指数饱和、大气校正失败、云覆盖量过大等。目前,针对新疆地区的棉花估产遥感监测方法和技术成熟度不高,其研究区域多集中于南疆和东疆,对北疆棉花的估产研究不够深入。在以往传统种植方式下,北疆棉花的正常生长受外界干预较少,但随着北疆近年来棉花大范围采用机械化种植方式,棉花吐絮期前喷洒脱叶剂会干扰棉花发育,因此有必要将人为影响因子纳入北疆棉区棉花遥感估产模型进行研究。此外,新疆棉区现有估产方法的普适性不足,现有模型一般仅适用于特定的研究区域,生产管理条件、品种均相同的作物。由于全疆每年都会有各类新品种推出,棉花种植品种难以进行统筹规划,如何基于单一模型对多品种棉花进行估产,还需要进行深入的论证和研究。

总而言之,棉花作物作为新疆农业经济发展的重要支柱产业,在新疆的整体国民经济活动中具有举足轻重的作用。利用遥感监测技术对棉花产量进行定量预测,可以让农业管理和生产部门及时、快速、动态和准确把握棉花生产情况,指导棉农种植计划,并为相关决策部门提供理论依据。今后关于新疆地区棉花的遥感估产研究与应用,应侧重于克服气候突变、病虫害和遥感图像混合像元等不确定因素的影响,提高棉花估产模型的时效性和精度,针对三大棉区的特点,构

建适用性较强的棉花遥感估产系统。

参考文献

- [1] 王玉. 基于时序光谱库的棉花种植面积信息提取研究[D]. 北京:中国地质大学,2013.
- [2] 黄乐珊,李红,孙泽昭. 棉花产业在新疆区域经济中的地位[J]. 新疆农业科学,2006,43(S1):38-41.
- [3] 曹卫彬,刘姣娣,赵良斌,等. 北疆棉花遥感估产最佳时相选择研究[J]. 中国棉花,2007,34(3):10-11.
- [4] 孟未来,周建英. 浅议遥感技术在农业上的应用[J]. 农业网络信息,2008(2):23-25,28.
- [5] 蒋桂英,李少昆,王登伟,等. 棉花遥感应用研究进展[J]. 新疆农业大学学报,2002,25(3):76-79.
- [6] 阎雨,陈圣波,田静,等. 卫星遥感估产技术的发展与展望[J]. 吉林农业大学学报,2004,26(2):187-191,196.
- [7] RAY S S, POKHARNA S S, AJANI. Cotton yield estimation using agrometeorological model and satellite-derived spectral profile[J]. International journal of remote sensing,1999,20(14):2693-2702.
- [8] PLANT R E, MUNK D S, ROBERTS B R. Relationships between remotely sensed reflectance data and cotton growth and yield[J]. Transactions of the ASAE,2000,43(3):535-546.
- [9] MAAS S J. Linear mixture modeling approach for estimating cotton canopy ground cover using satellite multi-spectral imagery[J]. Remote sensing environment,2000,72(3):304-308.
- [10] DALEZIOS N R, DOMENIKIOTIS C, LOUKAS A, et al. Cotton yield estimation based on NOAA/AVHRR produced NDVI[J]. Physic Chem Eurh,2001,26(3):247-251.
- [11] YANG C, EVERITT J H, BRADFORD J M. Evaluating high-resolution QuickBird satellite imagery for estimating cotton yield[J]. Transactions of the abase,2006,49(5):1599-1606.
- [12] LIU H J, KANG R, USTIN S, et al. Study on the prediction of cotton yield within field scale with time series hyperspectral imagery[J]. Spectroscopy and spectral analysis,2016,36(8):2585-2589.
- [13] 杜培林,田丽萍,薛林,等. 遥感在作物估产中的应用[J]. 安徽农业科学,2007,35(3):936-938.
- [14] 樊科研,田丽萍,薛琳,等. 遥感在农作物估产中的应用与发展[J]. 安徽农学通报,2006,12(11):145-147.
- [15] 千怀遂,李明霞. 大面积农作物遥感估产区划的理论研究[J]. 河南大学学报(自然科学版),1997,27(4):84-92.
- [16] 李明霞,千怀遂. 中国棉花遥感估产最佳时相的选择[J]. 河南大学学报(自然科学版),1997,27(2):73-78.
- [17] 杨邦杰,裴志远,焦险峰,等. 基于CBERS-1卫星图像的新疆棉花遥感监测技术体系[J]. 农业工程学报,2003,19(6):146-149.
- [18] 柏军华,王克如,初振东,等. 叶面积测定方法的比较研究[J]. 石河子大学学报(自然科学版),2005,23(2):216-218.
- [19] 刘姣娣,曹卫彬,刘学. 3S技术在新疆棉花遥感监测中的应用[J]. 新疆农机化,2005(6):15-16.
- [20] 刘孜岑. 基于遥感和GIS的棉花面积提取和产量估测研究[D]. 乌鲁木齐:新疆农业大学,2006.
- [21] 白丽,王进,蒋桂英,等. 干旱区基于高光谱的棉花遥感估产研究[J]. 中国农业科学,2008,41(8):2499-2505.
- [22] 赵良斌,曹卫彬,唐春华,等. 新疆南疆、东疆棉花遥感识别最佳时相的初步研究[J]. 中国棉花,2008,35(6):12-14.
- [23] 李红. 基于卫星遥感的棉花产量预测模型研究[D]. 乌鲁木齐:新疆农业大学,2009.
- [24] 程乙峰,贡璐,张雪妮,等. 新疆北疆棉花多元复合遥感估产模型研究[J]. 新疆农业科学,2012,49(8):1497-1502.