

彭 英,周雨濛,耿茂林. 江苏农业科研机构推进科技创新与科学普及融合发展的对策[J]. 江苏农业科学,2022,50(5):241-245.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2022.05.039

江苏农业科研机构推进科技创新与科学普及融合发展的对策

彭 英¹,周雨濛¹,耿茂林²

(1. 江苏省农业科学院国际合作处,江苏南京 200014; 2. 江苏省中国科学院植物研究所,江苏南京 210014)

摘要:农业科技创新与科普工作是我国建设创新型国家、实现科技可持续发展和农业科技自立自强的内在要求,我国是农业大国,也是人口大国,农业科技与科普工作融合发展是否有效、到位,关系我国能否顺利实现农业现代化转型升级和“到 2050 年建成世界科技创新强国”的国家创新驱动发展战略目标。运用综合文献综述、问卷调查、案例分析等方法,系统分析江苏主要农业科研机构在开展科技创新与科学普及的工作情况;深入阐述这些农业科研机构对农业科研与科普“两翼”的重要性认识不够、制度不够健全、统筹方式较单一、保障力度不够等现实问题;并重点从转变观念、充分认识农业科研与科普作为科技创新“一体两翼”的重要性,完善制度、健全农业科研与科普融合发展的考核评价体系,统筹资源、创新推进农业科技创新和科普融合的方式,加强保障、提升农业科技创新和科普融合发展的可持续性等方面,研究提出江苏农业科研机构推进科技创新与科普融合发展的对策建议。

关键词:农业科研机构;科技创新;科学普及;融合发展;对策建议

中图分类号:G315 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2022)05-0241-05

习近平总书记曾在全国“科技三会”上强调,科技创新、科学普及是实现我国创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等的位置^[1]。2019 年《中华人民共和国科学技术普及法》更是将科学普及推到了法治化发展阶段。2021 年 6 月国务院印发《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035 年)》,要求在“十四五”时期重点实施青少年和农民等科学提升行动^[2]。农业科研机构在推动农业科

技创新和科学普及同步发展方面具有天然优势^[3],当前,科研机构中科研和科普“两翼”项目设立不均衡、人才培养力度不一致及科普作品水平参差不齐等问题,成为制约科技创新和科学普及融合发展的重要因素^[4-6]。

本研究通过综合运用文献综述、问卷调查、案例分析等方法,梳理江苏省主要农业科研机构——江苏省农业科学院、江苏省中国科学院植物研究所(以下分别简称“省农科院”“省植物所”)在开展科技创新与科学普及的实践经验,深入分析当前农业科技创新与科学普及融合发展的瓶颈问题,研究提出江苏农业科研机构推进科技创新与科普融合发展的路径与对策,为加快江苏农业农村发展、推进农业科技进步、促进农业供给侧结构性改革、推动乡村振兴发展等提供参考。

收稿日期:2021-11-31

基金项目:江苏省社科应用研究精品工程课题(编号:21SYC-083)。

作者简介:彭 英(1966—),女,湖南娄底人,硕士,副研究员,主要从事农业科技管理、农业科技政策等研究。E-mail:npjpying@163.com。

通信作者:耿茂林,硕士,助理研究员,主要从事植物学、农业科技管理等研究。E-mail:gmaolin1018@163.com。

Food Information,2018,19(4):307-330.

(6):137-147.

[20]韩江波.“环-链-层”:农业产业链运作模式及其价值集成治理创新——基于农业产业融合的视角[J]. 经济学家,2018(10):97-104.

[23]万宝瑞. 我国农村又将面临一次重大变革——“互联网+三农”调研与思考[J]. 农业经济问题,2015,36(8):4-7.

[21]姜长云,杜志雄. 关于推进农业供给侧结构性改革的思考[J]. 南京农业大学学报(社会科学版),2017,17(1):1-10,144.

[24]王 燕,刘 晗,赵连明,等. 乡村振兴战略下西部地区农业科技协同创新模式选择与实现路径[J]. 管理世界,2018,34(6):12-23.

[22]魏丽莉,侯宇琦. 中国现代农业发展的路径突破——产业链整合与产业体系优化[J]. 兰州大学学报(社会科学版),2018,46

[25]寇光涛,卢凤君,王文海. 新常态下农业产业链整合的路径模式与共生机制[J]. 现代经济探讨,2016(9):88-92.

1 江苏涉农科研机构推进科研与科普融合发展的实践探索

研究组成员对江苏涉农科研机构——省农科院、省植物所近年来在推进科技创新与科普融合发展的工作情况进行了调研。2 家涉农科研机构都是江苏省公益类科研单位,是进行农业科学研究和普及的基层组织单位,具有科研试验、示范推广、科普教育、辐射带动、技术咨询、服务地方等多种科研与科普功能,是科研创新和培养农业科技人才的重要平台,科研实力雄厚、科技成果丰硕,长期注重开展科学普及工作,成效显著。主要形式包括:

1.1 积极践行科研资源开放

为促进科研资源科普化,根据国务院《关于科研机构 and 大学向社会开放开展科普活动的若干意见》(国科发政字 2006〔494〕号)提出的科研机构利用科技资源向社会开放开展科普活动的意义、开放范围、原则、目标与意见等要求,江苏农业科研院所积极践行向公众开放非涉密的科研资源。例如,省农科院每年常态化举行重点实验室、国家种质资源圃对外开放、院主题公众开放日系列主题活动,仅 2020 年度就对外开放累计 40 多次,来访对象包括中小学教师、学生、社会大众,接受科普教育的师生,以及其他国内外相关来访、调研单位,来访人数超 1 万人次。省植物所依托南京中山植物园收集保存 10 000 余种植物的专类园区常年对公众开放,每年来访中小学生、市民游客等超 40 万人次^[7]。

1.2 积极参与科普教育基地建设

为促进科教融合,江苏农业科研院所积极参与国家、省市科普基地建设,开展科普教育,培育创新精神。省植物所是全国首批科普教育基地,先后成功创建全国青少年科技教育基地、全国青少年农业科普示范基地、全国中小学环境教育社会实践基地、江苏省科普教育基地、南京市中小学生校外科技教育基地等,还是南京农业相关高校的文化素质教育基地和教学基地等。近年省农科院依托专业所成为科普基地的重要组成部分,如,溧水植物科学基地被农业农村部、共青团中央评为首批“全国青少年农业科普示范基地”,种质资源与生物技术研究所荣获“2019 年度江苏省科普教育基地”认定,农业信息研究所与关心下一代周报社合作成立“智慧农业青少年科普教育基地”,面向青少年,通过多个农业相关科学研究课题,培育创新精神。

1.3 开展多种形式的科普服务

江苏农业科研院所多形式开展科普服务活动,充分发挥科技工作者、科普志愿者的积极作用。例如省农科院相关专业所结合科技成果展览、技术咨询、信息发布和示范观摩等活动,进行科技创新成果的公益性宣传,展示科研成果,果树研究所相关学科团队科研人员为南京小学寒假雏鹰假日小队“美丽南京小主人”开展农业科普实践活动,农产品质量安全与营养研究所技术支撑南京电视台“食品安全进社区”大型惠民公益活动,休闲农业研究所休闲昆虫团队开展蝴蝶养殖与科普教育培训,省农学会开展科普展馆“豆豆王国”志愿服务,开发视频、绘本、展教品、研学课程等。省植物所每年举办 20 余场次科普展览、主题科普活动、夏(冬)令营活动以及科学探究活动,让青年人感受科学魅力,激发科研热情,还举行小学科技教师交流活动,举办公益性科普讲座进校园向青少年等重点群体普及科学知识,积极参与科技教育和培训工作。

1.4 组织科普内容产品创作

江苏农业科研院所致力于农业科技创新的同时,积极围绕农业创新成果、农业与植物文化等内容研发科普产品,组织科普创作。省植物所长期注重科普作品创造,根据植物园科普计划,组织编写科普小册子、发表科普文章、建立科普网站、拍摄科普视频等,还结合出版基金项目组织出版科普图书,编撰多部科普著作,近年还借助新媒体渠道向社会公众传播。省农科院信息服务中心原创科普动画“农科小博士”系列入围中国科协科普部项目,省农学会组织专家打造“妍智美食”“云种植”等特色科普品牌,针对公众关注的焦点内容,以“转基因,你所不知道的那些事”为主题,主动发出权威声音,回应社会关切,还利用清华同方知网教育频道开展直播,同时联合光明网进行推流,并将直播视频剪辑成小片段,在“三农科学传播”公众号等平台传播,取得了广泛传播效果。院级层面还组建了农业科普创新团队,积极开展院所重大科研项目科普宣传,推动重大科技成果实时普及,积极推进科研、科普两促进。

2 江苏涉农科研机构推进科研与科普融合存在的问题

江苏农业科研机构是江苏省农业科技创新的主体,近年来在科普工作取得较好成效的同时,在推进科研与科普融合中也呈现许多瓶颈问题。主

要表现在:

2.1 对农业科研与科普“两翼”的重要性认识需进一步提高

农业科研机构的主要任务是开展农业科技创新、培育新品种、研发新技术、培养专业人才,客观上农业科技工作长期存在“重科研、轻科普”的倾向。当前,江苏涉农科研院所的工作重心仍集中在科技创新,对农业科普工作作为创新的“两翼”内涵和重要意义认识不够,未能紧跟新时期新要求,将面对农民和青少年的科普工作作为主责主业的一部分。调研发现少部分中高级职称农业科技人员参与科普工作的意愿不强,他们主要忙于繁重的科研任务,特别是高素质专家型农业科技人员参与科普活动较少,普遍认为自己的本职是农业科学研究,推进科研与科普融合不是必要、重要的工作,且科研项目成果科普转化缺少明确的资金支持及科普人力资源有限,农业科普就变成了一项可有可无的工作。因此无论是单位管理部门,还是农业科技人员,对推进科技创新与科普融合工作的重要性认识不足。

2.2 推进农业科研与科普融合发展的制度需进一步健全

近年来虽然国家已有相关鼓励科学普及的政策出台,如《关于科研机构 and 大学向社会开放开展科普活动的若干意见》,其中明确提出了建议将科学传播的业绩考核办法视为科研人员职称评定、岗位聘任的重要依据,但并没有实质性的操作细则和硬性规定,导致政策无法落到实处。调研发现,目前江苏农业科研院所也存在着对科普工作缺乏制度规范等问题,受访农业科技人员普遍认为,在现行的科研和人才评价体制中,科普工作贡献大多是无名又无利、费力不讨好。有关科普工作的管理制度不健全,科技人员从事科普工作在单位工作考核中没有体现,他们参与科普工作占用了一定的时间和精力,但在考核中却得不到认可,比如评奖、评职称等都没有被考虑,缺乏相应的激励机制;在科研单位大家更看重项目、论文、影响因子、人才帽子等,科普岗位相关人员存在业绩考核通道不够畅通,难以在职称上获得认定等问题。究其原因,主要是现行工作考核评价体系没有将科普放在相对重要的位置,尤其是在以项目、文章、品种、专利、成果等为硬性指标考核体系的框架下,农业科普工作面临着战略地位不高,缺乏系统规划、整体设计、考核激励制度,投入经费不足、专职人员短缺等。已

有的“指挥棒”忽视了科普工作,机制上的欠缺使得农业科技创新与科普融合发展缺少强有力的制度体系支撑,严重制约了农业科技人员开展相关科普工作的积极性,一定程度上影响了先进农业知识、技术和文化的传播、应用与发展。

2.3 农业科研与科普融合发展的统筹方式需进一步创新

整体来看,江苏农业科研院所的科技创新和科普融合方式还比较单一,缺乏系统性,科普工作近年虽然取得了一定成效,但还存在着碎片化、方式创新不够等问题,科技人员的科普能力也有待提升。单位在顶层设计上缺少整体规划,方向指导不足,导致农业科研院所的科普工作普遍存在“打游击”现象,这方面发一篇文章,那地方办一次活动,主题不突出,重点不明确,缺乏针对性,更没有阶段性和层次性。甚至存在个别人员或部门“单兵作战”“单打独斗”等现象。据科普人员反馈,科普工作好像是少数热心公益的科学家或负责科普宣传工作一个部门的事情,人员之间、部门之间缺乏有效的沟通合作,导致力量分散,缺乏统筹,规范不一,有时甚至出现口径不一致、说法相互矛盾、重复劳动等现象,科普工作的影响力和有效性不能得到保证。同时科普工作方式创新不足,不能适应现代农业快速发展的要求,目前已开展的农业科普方式主要是推广农业新技术和新品种、举办技术培训和示范观摩会、参与科技下乡宣传、为企业和政府部门提供咨询服务、为青少年学生举办科普讲座或培训、撰写科普文章、就科技热点问题接受大众媒体采访、依托植物园开展“观植物、识植物”等文化活动,形式较为单一,活动内容和流程也大多雷同,品牌特色不突出,科研资源的科普化作用没有得到充分发挥。此外,在设立科普工作机构的农业科研院所,从事科普工作的人员比例低,专职的科普人员少,且科普方式不能紧跟全媒体信息化时代的发展,还是仅停留在实体科普展览、人工讲解、纸质宣传册等传统方式上,势必造成农业科普传播受时空的各种限制,科普效果欠佳。

2.4 农业科研与科普融合发展的保障力度需进一步加强

农业科研院所拥有丰富的科研资源、农业技术、科技成果,为科普工作的开展提供强有力的科技支撑;集聚大批拥有丰富的农业科学知识 with 技术的农业科技人员,同时还有一些科技人员长期工作

在农村一线,拥有与农民沟通的丰富经验,可为农村科普工作的开展提供科普知识储备和人才队伍保障。但长期以来缺少农业科普经费支持,科普经费投入保障机制仍需完善,调研发现,目前突出的问题是科研成果科普转化缺少明确的资金支持,许多科研项目经费预算中没有列支科普预算;科普相关人员职称通道不够畅通,难以在职称上获得认定;专业科普人才体系仍然匮乏,兼职科普人员居多,专职科普人才较少。在缺少激励科技人员参与科普工作的氛围和制度情况下,其激励机制与现行农业科普要求不匹配,不能体现农业科技人员科普参与的投入和付出,影响农业科普工作的效率。

3 江苏涉农科研机构推进科研与科普融合发展的对策建议

江苏涉农科研院所实力雄厚,具备丰富的科研科普资源。如何进一步发挥科研院所科普主体作用,将科研院所打造成为科普前沿阵地至关重要。具体可从以下几个方面推进:

3.1 转变观念,充分认识农业科研与科普作为科技创新“一体两翼”的重要性

习近平总书记在参加全国科普日活动时强调,要不断开拓科技成果服务“三农”的有效途径,不断探索面向社会公众开展科普活动的成功经验,要求坚持将抓科普工作放在与抓科技创新同等重要的位置。习近平总书记的重要指示精神为新时代农业科普工作明确了方向,提供了根本遵循。涉农科研机构要围绕新时代国家发展需求和科技自立自强要求,着眼科普事业中长期发展,明确推进科研与科普融合发展的新定位、新使命,着力强化面向社会科普的责任,发挥科教资源丰富、科研基础设施完善的优势;将科普工作作为机构职责,积极组织开展科普活动,将科普工作作为绩效评价的重要内容,全面提升科普能力,提升公民农业科学素质^[8]。

同时要切实意识到开展农业科研与科普融合发展的重要性和必要性,用与时俱进的科学理念推进科普工作的有序开展,要切实认识到农业科普工作不仅仅是农业科研院所的公益性质所要求的政治任务,也是时代发展、社会进步的必然要求,更是农业科技创新“接地气”、扩大影响力、获得理解与支持的重要途径;同时认识到农业科研与科普融合不仅仅是针对未成年人的教育活动,也是面向不同领域科学家、政府机关、产学研合作企业、媒体、农

业从业者等各层次成年人开展的素质提升活动。

广大农业科技工作者要切实增强科普工作的责任感和使命感,积极弘扬科学家精神,恪守科学道德准则,为提高全民科学素质做出表率。同时要充分发挥自身专业优势和面向公众的专长,积极参与和支持科普活动,承担科普责任。

3.2 完善制度,健全农业科研与科普融合发展的考核评价体系

农业科研院所要结合科普工作特点,完善机构设置,明确科普工作职能部门,研究制定开展科普工作的管理制度,确定责任部门和人员的职责、权利和义务,细化操作程序,使农业科普工作走上规范化、制度化的轨道,注重增强其针对性和操作性。

首先要不断完善管理机制,引导和鼓励科技人员参加农业科普工作,让科技人员在科研与科普融合中发挥主体作用,解除他们的后顾之忧。将科普工作绩效纳入科技项目成果评估体系,将科技人员参加科普工作纳入专业技术等级评定范畴和绩效评价指标体系,对从事科普工作的科技人员给予应有的认可和激励,如科普文章在评定职称时也算作科研论文的一种,将科普工作视为科技推广的成果之一,在科研立项方面对科普工作予以适当倾斜和经费支持,激发科技人员的创造活力,促使其养成在进行科学研究的同时参与科普活动的习惯,以完善的制度体系引导。

其次要科学制定科普工作的绩效考核内容,明确工作标准,加强过程监督,发挥制度的导向性作用,对科普工作中积极作为、颇有成效的人员加大奖励激励力度。同时,对其他科技工作人员在完成本职工作之外开展科普活动,给予额外的鼓励或嘉奖,以提高他们的科普热情,让更多先进的科学技术知识、科学方法、科学思想、科学精神走出“实验室”,走向农村、走向生产、走向社会公众^[9]。

3.3 统筹资源,创新推进农业科技创新和科普融合的方式

农业科研院所首先要强化顶层设计,充分发挥农业科研机构的整体优势,加强各部门之间的统筹规划与协调运作,集中优势科研资源形成团队的科普合力,联合攻关、协同配合,瞄准当前农业科普工作的重点领域和目标人群精准发力,杜绝农业科普工作单打独斗、力量薄弱等不利局面。

其次要建立与政府部门、学会团体、媒体平台、社会企业长期合作关系,通过利用外部力量扩大科

普影响面、增强科普工作的效果。比如确定拓展农业科普功能的学校与社区,联合开展更多形式多样的科普项目,将现代农业技术普及到学校、社区,加深其对现代农业科技的了解和认知,积极投身于现代农业科技的研究和建设中去,促进我国现代农业的高速平稳发展^[10]。

另外农业科研机构要提高单位自身开展科普工作的能力。加大科普基本设施的构建和投入,完善现有种质资源圃的基础建设,提升其科普展示功能,建立可供科普和环境教育活动的平台,如科普工作所需的图片、文字、挂图、实物标本或各种网络音像多媒体课件等,及开展各项活动的所需实验药品、器材、植物实体标本等,搭建科普影像厅(或科普馆)等可以进行科普教育的稳定场所,可将现有的多个资源圃连为一体,形成特色的科普网,将其与科普影像厅(或科普馆)有机结合,建成开展科普教育活动所需的可体验、实践、操作的环境平台^[11]。

同时农业科研院所还要充分利用现有资源,充分发挥现代科学技术和信息技术的优势,充分利用大众传媒,加大科普产品创作,有效利用电视、报纸、期刊等传统媒体和微信、微博、APP、互联网等新媒体,多渠道、多方法地宣传推广。还可将农业科普与智慧农业相结合,通过数字化、智能化操作的同时接受农业科普的影响,想方设法提高公众参与度,以获得良好的科普效果^[12]。

3.4 加强保障,提升农业科技创新和科普融合发展的可持续性

农业科研机构的政府主管部门要加大对农业科普的投入力度,认真落实国家相关的科普工作实施办法,适应农业科普工作发展要求,逐年增加对农业科技创新与科普的经费投入,完善专项科普经费保障机制,并通过立法、政策制定等手段,明确农业科研院所科普经费列支比例,保证科普资金来源。可以借鉴发达国家经验,在财政经费支持的科研项目按照项目经费匹配不同比例的科普经费用于科研成果普及。在农业科研项目中设立科普任务,科普产品应作为项目结题考核内容之一^[13]。

另外要加强农业科普工作方面人才的培养,因为科普事业的发展需要专业的科普人才来支撑,农业科研机构要积极不断完善科普人才培养机制,激发农业科研人员从事科学普及的工作热情,不断促进科普人才队伍发展壮大。可以结合单位发展的自身特点,在科技成果推广、新品种试验示范、农业

展示基地建设等类型科研项目中明确科普工作任务,通过项目引导的方式培养科普人才队伍。对于农业科研院所科普人才的绩效考评方面,除了和科技人员的共性指标以外,还可以按照不同的科普内容,设置个性化、“分众化”的考评指标,充分反映不同工作内容科技人员的工作绩效,体现公正性^[14]。

同时要建立常态化的科普培训机制,重点培养专业化科普人才,挑选优秀人才作为科普工作的“领头雁”,引领科普团队在农业科普工作中的基础性、方向性、全局性和关键领域发出科学理性的声音;单位要加强农业科研院所各级管理者和普通科技人员的科普技能培训,培养全员做科普的“有心人”,养成在平时注意积累科普素材、善于发现科普亮点内容的良好习惯。尤其要重视发挥行业权威专家的“首席科普专家”的作用,扩大科普工作影响力。

参考文献:

- [1] 习近平. 为建设世界科技强国而奋斗——在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上的讲话(2016年5月30日)[M]. 北京:人民出版社,2016.
- [2] 国务院. 关于印发全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)的通知[EB/OL]. (2021-06-03)[2021-10-08]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-06/25/content_5620813.htm.
- [3] 姚莉莉,陈玉成,李玉德,等. 试谈农业科研所在科学普及与科技创新工作中的作用[J]. 农业经济,2010(12):16-17.
- [4] 袁汝兵,王彦峰,郭昱. 我国科研与科普结合的政策现状研究[J]. 科技管理研究,2013,33(5):21-24.
- [5] 杨晶,王楠. 我国大学和科研机构开展科普活动现状研究[J]. 科普研究,2015,10(6):92-101.
- [6] 陈玲,李红林. 科研人员参与科普创作情况调查研究[J]. 科普研究,2018(3):49-54,63.
- [7] 李梅,宇文扬. 走进南京中山植物园[M]. 南京:江苏凤凰科学技术出版社,2019.
- [8] 马帅,周晶,赵光远. 农业科研院所开展农村科普工作的若干思考[J]. 农业开发与装备,2019(7):132,118.
- [9] 骆芳芳,张小兰. 农业科技人员科普参与研究——以广东省为例[J]. 农业科技管理,2017,36(1):86-90.
- [10] 陈妹,杜丽清,陈佳瑛. 乡村振兴战略背景下农业科普新模式探析[J]. 农业与技术,2020,40(18):154-156.
- [11] 邓旭,陈明侃,张莉. 农业科研单位开展科普教育工作的实践和意义[J]. 热带农业工程,2018,42(1):66-69.
- [12] 连彦乐. 加强农业科研院所科普工作的思考[J]. 农业科技管理,2017,36(6):31-34.
- [13] 刘娣,马冬君,许真. 农业科研单位开展科普创作的实践与建议[J]. 黑龙江农业科学,2019(10):100-102.
- [14] 郑久良,潘巧. 新时代中国农村科普队伍建设的现状、问题与对策探析[J]. 科普研究,2018(4):45-50.