

顾卫兵,蒋丽丽,袁春新,等.日本、荷兰农业科技创新体系典型经验对南通市的启示[J].江苏农业科学,2017,45(18):307-313.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.18.077

日本、荷兰农业科技创新体系典型经验对南通市的启示

顾卫兵¹, 蒋丽丽¹, 袁春新^{2,3}, 邵元健¹, 李智水¹, 唐明霞^{2,3}

(1. 南通科技职业学院, 江苏南通 226007; 2. 江苏省南通市农副产品加工技术协会, 江苏南通 226000;

3. 江苏沿江地区农业科学研究所, 江苏如皋 226541)

摘要:在经济发展新常态下,完善农业科技创新体系是现代农业发展亟须解决的一个重要问题。日本、荷兰农业自然资源禀赋与南通市相近,而农业科技相当发达。通过分析日本、荷兰农业科技创新体系的基本架构,研究日本、荷兰农业科技创新体系的运行特点,借鉴日本、荷兰农业科技创新体系建设的典型经验,对处于传统农业向现代农业转变阶段的江苏省南通市,提出了改革、完善农业科技创新体系的意见和建议。

关键词:日本;荷兰;农业科技;创新体系;基本架构;运行特点;启示;南通市

中图分类号: F323.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2017)18-0307-07

当前,江苏省南通市的农业发展已步入由传统农业向现代农业转变的重要时期。发达国家的农业发展经验表明,发展现代农业的根本出路是发展农业科技。但是,目前南通市农业科技进步贡献率只有 64.2%,与农业发达国家相比有较大的差距。因此,在经济发展新常态下,加快农业科技创新体系的建设,以快速、有效地推进农业科技研发和成果转化,从而提高农业科技进步贡献率,是现代农业发展亟须解决的重要问题。

日本、荷兰不仅经济发达,现代农业也很发达,农业科技贡献率较高,围绕一线农民的农业科技创新体系建设成效显著。这 2 个国家发展现代农业的先天条件可谓不足,农业经营规模较小,日本平均每个生产农户耕地面积为 1.5 hm²,荷兰人均耕地不足 0.07 hm²^[1-2]。但这 2 个国家农业集约化水平高,农业科技贡献率都达 75% 以上^[3-4]。南通市的人均耕地面积、农业经营规模、农业自然资源禀赋等,与日本、荷兰有较大的相似之处。日本、荷兰在发展现代农业、建设农业科技创新体系方面的特色做法与先进经验,对南通市的农业科技创新体系建设、农业科技创新能力提升具有积极的借鉴价值。

农业科技创新体系包括农业科技研发、农业科技衔接和农业科技应用等 3 个子系统。其中,研发子系统是指从事农业科技研发活动的组织或经济个体。目标是研究出具有较好经济效益、社会效益和生态效益的农业科技成果;衔接子系统是指将农业科技成果进行后续试验、推广、普及的组织或经济个体,不断将潜在生产力有效、有序地转化为现实生产力,提高农业生产率;应用子系统是指接受、采纳、使用农业科技成果以改善农业作业方法与技术、提高农业生产效率的组织或经济个体^[3]。

1 日本、荷兰农业科技创新体系的基本架构

收稿日期:2016-11-25

基金项目:江苏省哲学社会科学界联合会项目(编号:16SYB-065)。

作者简介:顾卫兵(1962—),男,江苏南通人,硕士,教授,主要从事农业职业教育研究。E-mail:ntgwbl@163.com。

1.1 日本

1.1.1 科技研发子系统 日本农业科技研发子系统以国立或公立科研机构、大学和企业为主体。日本的农业科研机构由农林水产省农林水产技术会议直接领导和协调,具有专业齐全、布局合理等特点。直属日本农林水产省的国家级农业科研机构共有 29 个,这些科研机构负责基础性和重大课题的研究。地方公立农业科研机构主要包括都、道、府、县的 47 个农业试验研究中心以及专业性的畜产试验场、茶业试验场、园艺试验场、蚕业试验场等,是区域性应用研究开发性机构,为本区域农业发展提供技术支持。日本的大学,开展基础研究、应用研究等各层次的研究工作。日本民间企业的科技研发在整个农业科技研发中占比较小,大部分以具有良好应用性的开发研究项目为主^[3,5-6]。

1.1.2 科技衔接子系统 日本农业科技衔接子系统采用既相对独立又密切协作的“双轨”模式,即国家政府农业技术推广机构与民间农协密切结合。国家政府农业技术推广机构具有严格的行政架构体系,从中央到地方分别为农林水产省、农政局、农业普及改良中心。其中,农林水产省负责全国农业技术推广的宏观管理和指导,农政局负责具体管理和指导、监督各都、道、府、县一级的农业技术推广工作,农业普及改良中心负责辖区内的农业科技推广事业。各级机构职责分明,有效地统筹了全国各地农业技术的推广工作。农协是农民自治组织,是日本农技推广事业的另一支重要力量。农协推广服务遵循“自下而上”的运作途径,基本能做到农民需要什么,就提供什么服务。以农协为组带的农技推广模式,一方面能及时地将科研成果转化为生产力;另一方面,避免了科研、推广工作的盲目性,提高了效率。在具体农业技术推广方面,农协营农指导员是农业生产第一线的技术普及员。营农指导员首先根据农民的需要设定推广课题,制订推广计划,按计划开展工作,然后进行评估,再将评估结果反馈到下一个推行计划之中。农民在使用新技术的过程中,将遇到的问题和需要改进的具体要求反馈给营农指导员,营农指导员再反馈给专门技术员,最后由专门技术员反馈到有关研究机构,经改进、提高后再通过上述途径反向传回到农民手中^[3,5,7-9]。

1.1.2 科技应用子系统 日本农业科技应用子系统由农户和农业企业 2 个部分构成。日本农户有着较高的科学素养,对农业科技应用欲望强烈,科技集约化程度较高,科技应用能力较强,单位面积产出率较高。这种高效的小农经济在农业中占据着统治地位,是市场行为的主体。日本农业企业参与农业生产的方式主要有直接方式和间接方式 2 种。直接方式是通过租用、购买土地,建立养猪场、养鸡场等实体企业,利用农业科技成果从事农业产业化经营;间接方式是指企业提出对农产品品种、农艺质量的要求等,农户根据委托合同约定,在规定时间内向企业提供符合质量要求的农副产品的生产经营形式^[3]。

1.2 荷兰

1.2.1 科技研发子系统 荷兰农业科技研发子系统主要由 4 个部分构成,分别是大学、研究所、农业实验站和区域研究中心。21 世纪初,荷兰成立了全新的农业科教中心——瓦赫宁根大学及研究中心(简称 WUR),它们各自的研究重点和研究方向不尽相同,分工明确,但又相互协作,构成了一个布局合理、专业设置齐全的国家级农业科学研究网络。其中,荷兰农业知识创新系统的核心力量集中体现于 WUR,而战略研究及基础性研究工作主要由瓦赫宁根大学等著名科研院所、学校承担;应用性开发研究则由 WUR 下属的研究所、遍布全国的各地试验站、试验农场负责。其中,企业也是应用研究工作的重要力量。如荷兰实用技术研究所(简称 TNO)、甜菜研究所(简称 IRS)、荷兰肥料研究所(简称 NMI)、荷兰乳品研究所(简称 NIZO)等企业科研机构,一般由 20 多个大型公司组成,主要任务是将研究及试验成果应用于生产,解决各产业中的实际问题^[2-3,10]。

1.2.2 科研衔接子系统 政府、农协、合作社协作进行农业科技推广,是荷兰农业科研衔接系统的基本特点,体现在国家推广系统、农协组织、农民专业合作社组织、商贸和私有咨询服务组织等方面的分工合作。国家级的推广机构,主要由农业部主管的农技推广局和各省级推广站、地区农技咨询中心构成,其农业科技推广服务工作主要由一批农学专家和专业推广人员负责。为突显荷兰农业发展的竞争力,荷兰政府根据农业发展特色进行区域布局,并配有专业农业技术推广人员,提升农业科技推广的有效性和针对性。此外,荷兰政府也特别重视发展各种合作组织和农民组织,积极引导农民转化经营模式,即由分散经营转向联合经营。同时,私人推广机构在荷兰的农业技术推广中也发挥着重要作用,部分私人企业(如农业商业公司、农业银行等)直接聘请农业技术推广人员为农民提供服务^[3]。

1.2.3 科技应用子系统 荷兰农业科技应用子系统主要由农民和农业企业组成。荷兰农业发展之所以比较成功,主要在于拥有大量有文化、善经营的高素质农民。虽然荷兰对农业从业者没有明确的教育程度要求,但大部分荷兰农民基本都接受过农业专科学校的培训,绝大多数具有大学本科及以上学历,部分农民还拥有双学位或硕士、博士学位,不仅能熟知和掌握现代农业科技知识,而且还能灵活使用和维修各种农机设备。除此之外,每个农民还定期接受各种培训。约 500 名专业农科知识普及员通过各种形式的培训班,帮助农民及时获得最新的农业科技知识^[3]。

2 日本、荷兰农业科技创新体系的运行特点

2.1 产学研合作紧密

日本、荷兰根据各自国情,采取了有效措施,促使农业产学研保持紧密合作。

日本在都、道、府、县的农政部专门设置了普及教育部,以此协调各地区科研(农业试验场)、改良普及中心和农业大学学校之间的关系,从而保证农业科技供给与需求信息在各部门之间能及时相互传送。同时,政府推动多种方式的产学研合作,建立企业与大学合作的教育制度,如研究权属保障制度、委托研究制度、人员互派制度等,以完善的政策保障大学与企业合作通畅。例如,20 世纪 70 年代,日本政府允许国立、公立大学的教师到企业兼职,同意将产学研研究机构设在企业等。基层的产学研合作更为紧密,各都、道、府、县的改良普及中心、农业大学、农业科研试验中心,一般都集中于同一区域,有利于人员的技术交流与沟通。研究人员、改良普及员、农协技术员之间保持紧密联系,普及员把从基层了解到的农民的技术需求和问题及时反馈到农业试验场,并与科研人员一起商讨对策,最后通过普及员把研究成果传授给农民。农协技术员协助普及所开展技术推广和农民教育培训。许多农业科研人员和推广人员还兼任农业大学学校的老师,他们将农民在生产中遇到的问题和要求及时反馈给试验场和农业大学,并将从农业试验研究中心获得的最新农业科研成果和信息直接传授给农业生产者。县级农业行政部门每年召开 1 次成果推进会,由科研机构向改良普及所展示科研成果^[3,6]。

荷兰将促进农业科研、教育和推广系统的融合,作为政府的重要职责,创新构建了以农民为核心的著名的“OVO 三位一体”全国性农业科技创新体系和网络,三者的协同发展被誉为荷兰农业发展和一体化经营的 3 个支柱。在荷兰,农业部统一领导科研部门、教育部门和推广部门,部长负责全面协调,3 个部门之间领导可以相互兼职,权责明确,从而确保了农业科研、教育和推广的密切结合。研究机构内设有联络办公室,经常组织专家共商科研、推广、教育计划。科研内容源于农民,研究成果用于解决生产实际问题,符合农户的需求,解决了科研和生产的脱节问题^[2-3,11]。

2.2 重视高素质农民的培养

日本、荷兰农业高度发达的重要原因之一是培养了一批高素质的农民。

日本《农业改良助长法》规定,各都、道、府、县地方政府都设立一所农业大学;政府农业主管机构,设立专职部门负责培养职业农民;各级地方政府都必须对职业农民的培训予以经费支持。日本的农业大学是地方政府(都道府县)以培养农业接班人、造就高素质职业农民为目的而成立的农业短期大学。生源主要是潜任务农的高中毕业生,学制一般为 2 年。以先进实用的农业技术和经验为主要教学内容,强调理论与实践教学相结合,毕业生实践动手能力强。近年来,许多农业大学进入国家文部科学省所属的专修学校系列,毕业生被授予“专门士”称号,一半以上毕业生回农村从事农业生产经营活动,少部分毕业生进入农协、公务员队伍,也有一些毕业生进入四年制大学学习。日本农业大学的设立,为提高农民素质发挥了重要作用^[9,12]。

荷兰农业政策以强力拓展农业人力资源、培育世界一流农民为出发点。荷兰农业人才培养与农民教育培训体系有初等、中等、高等 3 个层次。在荷兰这个不大的国家里,各类农业院校和培训中心多达 342 所,学校的宗旨始终是为农民服务、为生产服务。职业教育直接面向农民,农民通过职业教育第一时间了解各项技术的最新进展和市场需求,为培育较高科学素质和商业能力的职业农民提供了基本保障。荷兰农业之所以具有国际竞争力,一个重要的原因在于荷兰农民大多数能熟练地用英语交流,紧跟世界农业科技发展步伐^[3]。

2.3 农民的组织化程度高

日本、荷兰农业生产虽然规模多数比较小,但是具有组织化程度高的经济合作组织,增强了农业产业的竞争力。

日本农协是日本农户自己的组织,由当地的专业和兼职农户组成。农协分为 2 类:一是综合农协,以所有农业生产经营活动为主体,同时提供“全方位”的社会化服务(可以为农民提供从“婴儿到坟墓”的服务);二是专业农协,它是以农业为特定领域,从事畜产、园艺、销售等工作的农业协会组织。大多数农户既是综合农协成员又是专业农协成员。日本综合农协覆盖面极为广泛,涵盖农业生产经营活动、农村社会化服务事业所有与农业相关的领域,如经济、信用、互助、技术指导等^[13]。

荷兰农业和畜牧业虽然实行的是规模不大、以家庭为主的经营模式,但各类型的农民专业合作社使他们形成了庞大的专业群体。农民借助该群体的力量,获取信息、获得贷款、购买生产资料、推销产品等。荷兰的农业合作社全方位覆盖至生产的各个环节,从种子的培育到饲料肥料的供应,再到农产品的销售,通过加入合作社都可得到“一站式”解决。荷兰主要有 4 类合作社:一是采购合作社,帮助农民采购种子、饲料、肥料等农业生产所需的基本物资,此外还建有自己的加工厂;二是销售加工合作社,其农产品销售网遍布世界各地;三是拍卖合作社,例如荷兰的鲜花以最快的速度空运到世界各大城市的消费者手中,就是该合作社效能发挥的作用,这不仅使荷兰赢得了“鲜花之国”的美誉,而且也获得了巨大的利润;四是信贷合作社,为农民提供扩大生产、更新设备所需的各项资金,该合作社遍及荷兰各区域^[13]。

2.4 重视农技推广人员管理教育

日本、荷兰都十分重视农技推广人员的管理教育。

日本建立了较为严格的考试录用、定期培训和量化考核制度。农林水产省为普及指导员开设了普及课,制定了相应的学习目标、学习时间、学习方式,制订了 3 个能力等级的教育进修规划;制订了量化考核制度,规定推广工作人员必须在一定的时间内完成一定的推广活动,有效地保证了日本的农技推广效率。同时,为了调动农村最基层普及指导员的积极性,日本实施了岗位津贴制度。普及员的月津贴为工资的 12%,专门技术员的津贴为工资的 8%。另外,为保证工作的效率和质量,日本农业推广人员每 2~3 年轮岗 1 次,原则上在政府机关与基层工作之间相互轮换,严禁普及员从事与普及活动无关的事务。农协体系的推广工作人员必须通过都、道、府、县中央会的考试才能录用,都、道、府、县中央会定期对农协推广人员进行培训,培训内容包括栽培管理作业技术、调查分析和计划能力、经营和流通方面的理论知识等,以适应日

益多元化的农民需求和农业发展新形势的需要^[3,7-8,14]。

荷兰推广机构实行垂直领导,农渔部直接领导国家推广体系,地方行政部门基本无法干预。在录用、考核、培训农技推广人员上有一套严格规范的制度,不仅保证了推广队伍的高素质和知识的及时更新,而且为农民提供了全方位的优质服务。无论是中央还是地方的推广部门,都设有专职的推广培训教育专家,讲授推广的基础理论、推广方法及适用的新技术。推广部门要求每个推广员每年至少要参加 1 个短期培训班,每 2 年至少要参加 1 个长期培训班。对推广人员有严格的考核评价标准,如岗位工作完成情况、发表专业文章、农民的反映等都是考核的基本指标。工作出色的推广人员,提高工资或晋职;工作不好的,降低工资^[3]。

2.5 创新高效的科研管理机制

日本、荷兰为了提高科研效率,对科研管理机制进行了改革创新。

在日本,一是实行科研项目申请制度,科研项目申请相当于注册制度,它以国家战略需求和农业生产需求为导向,规划研究项目,打破了以项目为主体的行政审批制度,从而使逐级申报、答辩、审批等程序得到了有效的简化。二是建立首席研究官制度,首席研究官类似于学科带头人,它不再局限于研究室内部成员,而是可以跨研究室选聘,这有助于组合各方面的优势,带动重点项目研究,突破综合性交叉课题研究的难点^[3]。

荷兰的农业科技项目立项以市场需求为导向,实行委托式项目管理机制。一方面,可以通过竞争获得政府委托科研项目及经费资助,以确保在日益国际化的背景下,保持荷兰农业科技在国际上的竞争能力;另一方面,为了激励农业科技创新,分散创新可能带来的风险,更好地解决日益复杂的农业生产实际问题,促进成果的迅速应用,对农业科技体制进行了改革,通过引入市场机制,把部分研究机构推入市场,面向生产、接受私人企业的委托,从事项目研究^[2-3]。

2.6 建有完备的推动现代农业发展的政策法律体系

日本、荷兰制订并完善了一系列农业政策、法律法规,形成了促进农业发展的良好政策法律环境。

日本制订出台了《食料农业农村基本法》、《农业改良助长法》、《农业协同组合法》等一系列法律,为农业科技创新体系建立、发展现代农业奠定了基础。尤其是 1947 年颁布的《农业协同组合法》(20 世纪 60 年代重新修订),给予了农协很多优惠政策,已经成为促进和保护日本现代农业合作社的基本法律。同时,对政府所倡导的事业,若农协加以实施,政府还将以补助金的形式给予补助,并给予税收优惠扶持等^[3,6-8,15]。

荷兰通过立法、政府计划和税收等强化了对农业的管理和保护。由于荷兰农业的国际化程度比较高,国家围绕国际农产品竞争,出台了一系列的价格保护政策、贸易保护政策、生产保护政策、机构协调政策、对农业的直接补贴政策等,创设了鼓励发展可持续生产体系、从事“绿色”经济活动、参与农业国际竞争的国内农业政策环境^[16]。

3 日本、荷兰农业科技创新体系建设的典型经验对南通市的启示

近年来,南通市的农业在政府推动下取得了显著的建设

成效。但是,农业科技创新能力、应用水平、农业科技成果转化率等,与日本、荷兰等农业发达国家相比,依旧较低。究其原因,还是在农业科技创新体系及运行机制方面存在一些问题。主要体现在机构设置多、科研资源松散,科研项目设置与农业生产需求协调不够,没有从制度的层面明确农业科技成果转化推广的地位,农业技术推广体系不够完善,缺乏高质量的农业技术指导、高素质的推广工作人员和农业经营主体,农民和涉农企业科技意识薄弱,相当一部分农业经营主体不懂得使用新的农业技术成果,农业科研、农业推广、农业教育 3 个方面联系不紧密等。借鉴日本、荷兰的成功经验,笔者可以对农业科技创新体系的应用、衔接、研究 3 个子系统进行创新并保证系统的外在条件来健全和完善南通市的农业科技创新体系。

3.1 加强农业科技应用能力建设

农民在农业科技创新体系中的作用日渐显现。(1)农民是科技应用的主体,科技应用是农业科技创新体系的子系统之一,农民是价值链上重要的利益相关者,是整个系统中信息反馈和价值转化得以实现的必不可少的重要组成部分。农业科技成果转化的终端市场在农村,终端用户是农民。(2)农民是农业科技成果的需求方,是农业科技成果的使用者,提高他们应用农业科技的能力至关重要。再先进的技术,只有被广大农民所接受和应用,才能最终转化为现实的生产力。影响农民采用新技术、新成果的关键因素是农民的文化素质、农民采用农业科技成果的积极性。因此,提高农民素质、扩大农业经营规模、提高农民的组织化程度,对提升农业科技应用能力、提高农业科技成果的转化率十分重要。

3.1.1 大力培育高素质的新型职业农民 提高农业科技创新能力,关键是提高农民素质,这也是日本、荷兰现代农业发展成功的重要经验之一。近年来,南通市人民政府十分重视新型职业农民培养,拿出专项经费开展对新型职业农民培训等继续教育,农村教育水平有了很大提高。但由于历史原因、认识问题,农民受教育程度普遍不高。当前,由于经济、行业因素,年轻人不愿意回乡务农,“谁来种地”成为问题。“快餐式”的短期培训,没有从根本上改变农业从业人员普遍文化素质不高、学科技用科技欲望不强的局面。农民的文化素质与现代农业发展要求不相适应。

提高农民素质、培养新型职业农民是一个系统工程。一是政府对于新型职业农民培养要系统设计、整体谋划,要制订出南通市新型职业农民培养规划,纳入农业现代化建设的总体规划中。二是把南通科技职业学院作为培养新型职业农民的主阵地和新型职业农民培训基地,并建立单列的职业农民招生计划。学院要向日本、荷兰等发达国家学习,深化教育教学改革,按照新型职业农民培养要求,打破常规的招生计划体系,突破招生对象限制,建立针对农民的招生制度,制定适合中期、短期、季节性培养新型职业农民的学分制人才培养方案。三是财政部门设立新型职业农民培养专项经费,政府部门要制订政策鼓励,实行新型职业农民的定向、免费培养,积极吸引农村青年学农、爱农、回农村务农。四是政府要明确专门部门,负责新型职业农民管理、服务,安排有经验的农业技术推广人员、农业科技人员等担任新型职业农民的兼职老师,参与培养工作。同时,做好新型职业农民创新创业服务工作,

在经费、政策等方面给予支持,做到“扶上马、送一程、关注一辈子”。五是按照农业产业类型,经常开展农民的短期培训,及时把农业新知识、新技术、新模式、新信息、新成果传递给农民,更新农业科技知识,增强农民在市场上的竞争本领^[2]。

3.1.2 鼓励农业土地适度规模经营 市场经济要求规模效应,农户、农业企业也不例外。日本、荷兰的实践证明,适度规模经营可以提高农业科技应用水平、提高农业的市场竞争力。日本农户 1988 年平均经营规模为 1.3 hm²,2007 年扩大为 1.5 hm²,有 26.3% 的耕地面积已经实行了超过户均 3 hm² 的适度规模经营;荷兰的农户用地平均规模已从 1990 年的 16.0 hm² 发展到 2003 年的 22.5 hm²。适度规模经营,使农业成为农户的重要经济来源,农业经营好差与家庭经济收入联系在一起,农民采用农业科技成果、提高农业经营效益有了内生动力。通过适度扩大经营规模,可以调动农民应用科技成果的积极性,提升农业品牌意识、提高农业的科技水平、降低经营成本、增强市场竞争力,实现农业的可持续发展^[17]。

政府在推动农业土地规模化经营方面,出台了一系列政策,取得了一些成效。但是南通市农业从业人员户均耕地面积不到 0.5 hm²,农户经营规模还比较小,与现代农业发展不相称,不利于农业科技成果的推广应用。需要进一步完善农民承包土地的支持政策、土地流转的鼓励政策、失地农民的补偿保障政策等,及时解决农民在土地流转中的问题,在尊重农民自主权利、确保农民利益不受损害的前提下,在南通市委农村工作办公室具体指导下,积极、有序地推进土地流转。一是搞好农村土地承包经营权的确权、登记和颁证工作;二是建立健全农村土地流转市场,在每个乡、镇(街道)都建立土地流转交易服务平台,各县(市)建立相应的服务平台,开展土地流转储备、委托流转等服务工作,南通市委农村工作办公室负责做好政策制定相关工作;三是加强农村土地流转的规范化管理,全面实行流转管理的合同制和备案制,完善流转登记和档案资料信息化管理;四是加强土地流转价格指导,尊重农民意愿,保护农民土地收益。

同时,要大力创新农业规模经营相关体制机制。一是要加大金融扶持力度,设立新型职业农民创业基金,重点探索对于家庭农场、农业龙头企业、农业合作组织、农户等新型经营主体的金融借贷扶持机制;二是应将推进农业适度规模经营作为发展现代农业的重要抓手,加大投入,设立专项资金,整合既有涉农资金,着力对规模经营主体进行大力奖补,在涉农政策的具体实施中充分考虑各地方的实际情况,采取灵活的政策实施方式,避免政策实施的“一刀切”;三是应加大对农业基础设施的建设,切实改善农业生产的基础条件;四是鼓励规模经营农户申办成为公司,发挥公司在对外联络、借贷方面的优势,按照公司行为经营农业^[18]。

3.1.3 推进农业合作组织建设 农业合作组织是推进现代农业发展的重要力量,是小生产与大市场之间、政府与农民之间的桥梁,是推动现代农业发展不可或缺的重要力量。生产规模较小的农户,市场竞争力量比较小,面对大市场显得力量单薄,缺乏竞争能力;同时,分散、个体的农户获取最新农业科技成果信息的渠道少、效率低,不能及时在生产上进行应用,不能尽快地转化为现实生产力。日本、荷兰虽然都是小规模经营,但在逐步扩大农业经营规模的同时,各种各样的农业合

作组织使他们形成了一个巨大的专业群体。荷兰农业借助这个群体的力量,从传统农业走向世界,成为世界农业强国;日本农协在政府支持下,同农户建立了各种形式的经济联系,起到在产前、产中、产后诸环节上使小农户同大市场对接的作用,在有效阻止商业资本对农民的盘剥、保护农民利益方面发挥了举足轻重的作用。

南通市人口密度高、人均耕地面积小、农户经营规模小,“小生产”与“大市场”的矛盾更为突出。发展农民合作组织,提高农业组织化程度,对推进南通市现代农业建设意义重大,必须加以重视和大力推进。一是政府要消除各种不利于农业合作的制度规定,鼓励农户在农产品加工、销售、农资购买、资金融通等领域建立合作组织。二是在资金和政策上给予支持,在资金上提供各种类型的低息贷款,满足农业合作启动资金和周转资金的需要;在政策上,从工商登记、注册、税收等方面给予合作组织方便。三是政府作用要重在引导,而不是用行政命令撮合,关键是尊重农户的自主选择。要认真调查研究,总结农业合作经济组织的各种模式,宣传推广典型经验;积极组织力量搞好农业合作经济组织管理人员和骨干成员的培训;开展试点示范,指导建章立制,逐步引导农业合作经济组织走上法制化、规范化管理轨道。四是政府作为中间人,主要是要协调好合作组织和政府有关经济技术部门之间的关系。政府要根据市场经济法规、农业合作经济组织的属性,主动协调好农业合作经济组织与供销、农业科研、科协、工商、税务等部门的关系。在这一过程中既要坚持“民办、民管、民受益”的原则,又要提倡“民办官助”,建立多层次协作体系^[6]。

3.2 提升农业科技衔接水平

农业技术推广在农业科技研发与应用中的作用不可忽视。在农业科技创新体系中,农业技术推广往往起到连接两头的桥梁作用。我国农业科研的立项、研究乃至成果的转化与农民或农业企业的实际需求之间存在比较严重的脱节现象,研究者和需求者之间的信息不对称。农业技术推广部门,一方面可以作为农业科技创新体系各要素之间信息的收集者、整理者、评估者、发布者;另一方面也可以扮演各方价值、利益转化的操作者、中间商,是整个创新体系内信息流和价值链中不可或缺的重要环节。例如,一项农业科研成果本来具有很好的技术创新价值和潜在的市场前景,但研究人员往往不善于也没有精力将其推向市场,而农民或农业企业也不一定能够及时了解到这个信息,或者无法了解、看到这项成果的市场价值。在这种情况下,既有一定技术素养又能敏锐地洞察市场前景的农业技术推广工作者恰好能够发挥所长,为研究者和需求者相互之间达成交易提供服务,从而实现农业科研成果潜在生产力向实际生产力的转化。因此,农业技术推广既是农业科技创新体系的重要组成部分,也是该体系中其他要素资源配置和价值转化的润滑剂。日本、荷兰都有一个发达的农业技术推广体系。对农业技术推广机构的支持和加大投入,有利于整个农业科技创新体系发挥系统作用,起到事半功倍的效果。目前,需要解决农业技术推广管理体制机制不顺、推广人员素质不高和工作积极性不高、推广形式单一、推广活动带有浓厚行政色彩等问题^[2]。

3.2.1 改革农业技术推广管理体制 南通市现行的农业技术推广管理体制是在“吃财政饭”、计划经济思路指导下建立

的,存在农业技术推广人员非职能事务太多、服务意识不强等问题。在市场经济发达的今天,必须改革创新,建立职能式管理体制。一是建立县(市、区)级农业推广机构对乡镇农业推广机构的垂直管理体制,打破目前乡镇农业推广人员依附行政体制的格局,农业推广人员由县(市、区)农业技术推广中心统一、垂直管理。二是根据农业产业类型、结合乡(镇)行政区划等,在县(市、区)内设立若干个乡镇或区域性的农业技术推广站。三是农业技术推广人员重心下移,减少市级、县(市、区)级农业技术推广人员编制数,增加基层农业技术推广站人员编制数。四是要扩大农业技术推广的服务范围,为农业产前、产中和产后提供“一条龙”服务。同时,要探索农业公共技术服务网络的有效延伸,建立县(市、区)中心、乡镇或区域性的农业技术推广站、农业技术推广人员、示范户四位一体的国家基层农业技术推广体系。

另外,应该改变单纯的政府主体模式,建立健全以国家基层农业技术推广机构为主导,农民专业合作社、涉农企业等各类市场主体广泛参与、产学研结合的多元化农业技术推广服务机制。加快培育农业社会化服务组织和实体,鼓励各类社会主体以多种形式参与和从事农业技术推广服务,积极探索社会化服务组织参与农业技术推广服务的有效实现方式,促进农业技术推广事业的发展。

3.2.2 创新农业推广机构的运行机制 管理机制是决定管理功效的核心问题。有了好的体制,还必须要有的运行机制,才能确保体制的职能发挥。一是要建立农业技术推广岗位责任制度。根据队伍素质和内部组织方式、岗位职责和目标责任,科学量化分解推广机构承担的推广任务,明确不同岗位人员所承担的技术示范与推广任务,以制度的形式核定和落实在岗农业技术人员的职责和最基本的工作量,并积极探索建立各种推广活动效益的评估体系。二是健全考核评价机制。制定严格的、操作性强的考核考评办法,建立工作日志制度,以日常工作日志为基础,通过对农业技术人员推广任务完成情况的跟踪分析,将服务对象对农业技术推广人员的评价纳入到工作考核体系中,并通过改革分配制度,把考评结果与工资福利待遇挂钩,建立健全激励机制。三是动态管理机制。按照产业布局合理配置农业技术推广人力资源,推行职业资格准入制度和公开、公平、公正的竞争机制,制定严格有效的人员考试考核录用聘用制度。进入公开招考,用人竞聘上岗,人员岗位依据工作需要、工作能力和工作业绩合理流动,依法解聘不合格人员。

另外,制定政策,鼓励农业科技人员以停薪留职等方式从事农业开发和农业技术研发,承包农场、养殖场,建设农业科研基地,创办农业园区,领办农业龙头企业和农业合作经济组织,开展有偿科技服务等活动,以自己的实际行为带动农民学科技、用科技,通过科技进步增加收入。

3.2.3 提高农业技术推广人员的素质 人是生产力诸要素中惟一具有主观能动性的因素。农业技术推广事业对农业推广人员的素质要求很高,不仅要求具有深厚的专业知识,而且要有丰富的实践经验,要具备为农民解决实际问题的能力,还要具备市场经济知识,成为“多面手”。但是现在的推广人员中相当大一部分没有接受过系统的农业推广知识教育,还有一些技术员知识严重老化。因此,要明确推广人员队伍的准

入资格,采用严格的考试、考查方式,吸收有能力的人才进入该队伍;还要完善农业推广人员培训体系,强化农业技术人员培训工作的计划性和有效性,探索建立经常性的基层农业技术人员知识更新制度,健全提升基层农业技术推广队伍素质的长效培训机制,做到新知识、新技术、新方法与专业培训、学历提升培训同时进行^[6]。

3.3 增强农业科技研发能力

农业发展的根本出路在科技进步。农业科技研发是发展农业科技的逻辑起点,农业科技研发能力事关农业科技发展水平。农业科技研发总体能力与农业科技研发平台、农业科技人员的研发能力水平、农业科技研发的机制关系密切。市一级农业科技研发体系的建设,应该在纳入全国农业科技研发体系的同时,立足服务一线农民、服务地方现代农业的发展,侧重应用研发,为南通市地方农业现代化建设提供科技支撑。目前,南通市农业科技研发机构有南通市农业科学院、南通市蔬菜研究所、南通科技职业学院、南通大学及县(市)级农业科学研究所等,另外,还有省级在南通市的研究机构——江苏省海洋水产研究所、江苏沿江农业科学研究所及部分引进人才设立的农业企业研究机构。近年来,各类研发机构研发了一些农业科技成果,为南通市的农业科技进步作出了一定的贡献。但是,总体上看,南通市的农业科技研发能力还不强,与现代农业发展要求还具有一定的差距,要借鉴日本、荷兰的经验,加强地方农业科技研发机构的建设与改革、创新,努力提高农业科技人员的积极性、创造力,提高农业科技研发能力和水平。

3.3.1 建立市、县(市、区)两级农业试验研究中心 我国农业科技成果转化率低,原因是多方面的,而自主创新能力弱、科技资源分配不合理、研究成果的本地化开发和二次开发研究试验示范不够是重要原因。需要对科研机构进行重新设置布局,设立市、县(市、区)两级农业试验研究中心,将南通市农业科学研究院、南通市蔬菜研究所合并为南通市农业试验研究中心,各县(市、区)农科所作为县(市、区)级农业试验研究中心。南通市农业试验研究中心要根据南通市的农业产业结构,设立相对应的研究室。两级农业试验研究中心主要任务是承担农业科技的应用研究、农业科技成果的试验示范。具体是对于当前农业生产中的问题开展研究,提出解决问题的办法,同时,发挥南通市国家级农业科技园的平台作用,建立国家级、省级农业科技研发机构、农业高等院校参加的农业科技创新联盟,对国内外最新的农业科技成果,进行二次开发、试验示范和应用性研究^[15]。

3.3.2 加强农业科技研发队伍建设 通过机制创新,调动现有农业科技研发人员的积极性、创造力。一是要全面完善工资薪酬体系,加强对农业科技研发人员的绩效考核、物质激励。根据农业科技研发人员群体需求的差异,对不同的农业科技人群实行因人制宜的绩效考核体系。对于在农业科技研发有较大贡献或突出成绩的人员,要给予适当的奖励或者优惠政策;对于工作业绩不佳、达不到规定目标任务的农业科技研发人员,绩效考核发放时,要予以体现,连续考核不好的,必须予以换岗或者辞退。总之,农业科技创新人员的薪酬要与其绩效、贡献挂钩。二是要重视农业科技人员的精神激励。根据马斯诺需求理论,人不仅有物质需求,还有更高层次的精

神需求。如果仅仅依靠物质奖励去激励农业科技人员进行创新,不仅需要高额成本,还会因为物质奖励的边际效益递减而降低农业科技创新人员的工作热情。所以要通过晋升奖励激励、培训激励、处罚激励等,在精神方面给予激励。三是建立“开放、流动、竞争、协作”的科研新机制,依据项目推行科研人员聘用制度,开展竞争上岗,积极引进有用人才,激发科研人员的积极进取精神。通过国家级、省级、市级农业重点实验室、农业工程技术中心、农业科技园等平台,结合重大科技项目和江苏省南通市高科技人才引进计划,吸引国内外优秀农业科技工作者来南通市开展合作研究、创业开发、创办企业,做到“不为所有,只为所用”。

3.3.3 改革农业科技项目管理办法 有些研究人员在确立科研选题时,往往单方面从自己的喜好、学科特点、决策者的意图出发,很少考虑农民的现实需求,虽然农业科研成果很多,但既具有科学水平又符合农民需求、能够解决实际问题、形成实际生产力的成果不多。因此,必须加强对农业科研的管理。在确定科研项目时不能单纯从学术角度出发,必须充分了解农民的需求;在项目的审核委员会成员中,应该包括来自推广部门的专家和学者,使科学研究工作在一开始就紧密结合现实的需要。

建议一,设立首席研究员制度。首席研究员作为学科带头人,可以跨越研究室、研究单位,组织科研人员开展项目研究工作,这不仅能有效带动重点项目研究,而且有利于综合性交叉课题的研究,形成系统、可推广的研究成果。建议二,南通市内项目实行注册制度,取消项目的行政审批制度,简化逐级申报、评审、审批等程序。科研课题由农业技术推广人员根据从农业生产一线收集的农业生产上的突出问题,与农业研究人员商量确定,做到以市场和农民的需求为导向,从源头上为农业科技成果更快、更好地应用到农业生产中提供保障。建议三,建立项目经费连续支持制度。在项目结题验收环节重点对项目的连续支持进行可行性论证,一是促进项目研究的深入和完善;二是促进成果的快速转化,提高推广深度、广度,避免“短、平、快”思想指导下的项目立项、验收制度造成的项目繁多、研究浅显、验收结束即研究结束等弊端。建议四,根据国家政策改革科研经费管理办法,体现农业科技研发人员的劳动价值。

3.4 营造农业科技创新体系的良好运行环境

南通市农业现处于由传统农业向现代农业转变的过程中,迫切需要科技资源投入和力量驱动。但由于体制方面的原因,目前南通市的产学研合作还不够深入、与国家农业相关法律配套的地方性、实施性法规不健全等,即使有一套好的农业科技创新体系设计,要真正顺畅实施也并非易事。因此,还必须为农业科技创新体系营造一个良好的运行环境。

3.4.1 积极推进“产学研”合作 “产学研”合作,是大多数农业发达国家所采取的一项极为有效的战略措施。日本、荷兰为了促进“产学研”合作,在制度上进行了设计、安排。南通市目前的农业科研、教育、推广的管理体制,是在计划经济时代建立的,虽然为了市场经济发展要求,在微观层面上进行了职能适应性调整,但是没有从宏观层面进行顶层设计。因此,3个部门自成体系,科研成果没有流向推广部门的正常渠道,科研机构不过问推广系统的工作,推广部门不了解科研进

展情况,农民所需要解决的技术难题没有列入科研计划的正规途径;农业教育部门不能够及时了解当前农业科技的发展情况和农业生产存在的实际问题,缺乏农业科技人员、农业技术推广人员承担农业教育责任的制度安排,培训、讲课内容“不接地气”。因此,建议市政府以农民为中心,在当前宏观层面无法立即改变的情况下,南通市可以先行先试,建立一套促进南通市“产学研”合作的高效、和谐的运行机制。一是成立市农业“产学研”合作工作委员会,下设办公室,挂靠在南通市委农村工作办公室。该委员会的职能是负责统筹、协调、推动农业“产学研”合作和 3 个部门的融合工作,更好地发挥农业科技支撑南通市农业发展的作用。二是政府负责推动农业类各种行业协会的工作,发挥好协会的作用,促进农业科研、教育、推广与农业企业、农业经营主体的交流合作。南通市的行业协会、专业协会很多,如南通市农副产品加工技术协会、南通市植物保护学会、南通市园艺协会、南通市休闲农业协会、南通市畜牧兽医协会、南通市养猪协会、南通市水产养殖协会等,这些协会应充分吸收农业企业人员、农业科研人员、农业技术推广人员、高等学校专业教师等参加,定期开展活动,进行农业新技术、新成果和当前农业生产问题的交流等,对增强各方人员之间的了解、掌握农业生产和科技最新动态、解决农业生产上的突出问题会发挥很大作用。政府每年根据各类协会的活动情况、活动成效给予一定的经费资助,或购买服务。通过协会的活动,推动农业科研、教育、推广与生产部门之间的合作与交流,促进南通市现代农业的发展。三是建立专业的南通市农业科技创新平台或者重点农业科技项目组。平台、项目组实行首席专家负责制,专家成员组成是开放性的,要求农业各部门都有相关人员参加。四是成立由农业科研、教育、推广、企业等方面人员参加的南通市农业科技项目审核委员会,代表政府发布农业科研项目指南、负责审核科技项目研究计划。五是对于不同部门的负责人、农业科技人员,按照一定的规则,进行定期轮岗、换岗。

3.4.2 加强农业地方立法 农业是国家的基础性产业。农业科研、教育、推广的公益性是各国的普遍性认识和做法。现代农业发达的日本、荷兰都是如此,而且经济越发达、对于农业的投入越大。日本、荷兰对农业科研、教育、推广人员都是按政府公务员身份进行管理。日本在 21 世纪初对农业的投资已超过农业 GDP 的 40%,目前每年安排约占国内农业生产总值的 7% 作为农业科研经费,并且通过法律形式固化了农业的地位和经费投入等。荷兰建立健全了农业科研、农业教育、农业技术推广之间的衔接和政府投入等保障机制,具有良好的政策法规平台。

南通市对农业也非常重视,出台了各种农业扶持政策、管理规定。为了确保农业的地位,推动农业科技在农业中的应用,推动现代农业的发展,建议在遵照执行国家农业相关法律、江苏农业相关条例的基础上,利用南通市具有的地方立法

权,结合南通市实际,出台“促进南通市现代农业发展”的地方条例;条例对于如何推动“产学研”合作,农业科技、教育、推广经费的拨付标准,农业科技成果的转化办法,农业科研、教育、推广工作规范、要求,新型职业农民培养等应给予明确规定;做到农业科技创新体系建设有法可依,确保农业科技创新体系工作的严肃性和稳定性,从而更好地推动南通市现代农业的发展、提升农业科技进步率、增强南通市农产品的市场竞争力,为南通市的农业现代化建设服务。

参考文献:

- [1]孔凡真. 可供借鉴的日本农业现代化[J]. 农村瞭望台,2007(5):12-13.
- [2]谭淑豪,谭仲春. 中国农业知识创新体系的构建与思考——基于对荷兰农业知识创新系统的考察与借鉴[J]. 中州学刊,2014(7):44-50.
- [3]段 莉. 典型国家建设农业科技创新体系的经验借鉴[J]. 科技管理研究,2010,30(4):23-28.
- [4]邢晓柳. 中日农业科技发展比较研究[J]. 世界农业,2014(7):135-138.
- [5]王建明. 发达国家农业科研与推广模式及启示[J]. 农业科技管理,2010,29(1):48-51.
- [6]崔春晓,李建民,邹松岐. 日本农业科技推广体系的组织框架,运行机制及对中国的启示[J]. 农业经济,2013(4):6-8.
- [7]刘 钦,孙洪武. 国外农业科技推广体系的分析与借鉴[J]. 广东农业科学,2011,38(17):225-228.
- [8]周定敏. 农业科技自主创新体系建设现状及对策分析[J]. 中国农业信息月刊,2014(3):215-216.
- [9]韩清瑞. 日本农技推广创新及启示[J]. 农村经营管理,2014(2):40-41.
- [10]许世卫,李哲敏. 荷兰、法国农业科研体制及对我国的启示[J]. 科学管理研究,2005,23(6):97-101.
- [11]赵向芸. 国外农业发达国家科技创新体系建设经验[J]. 中国农村科技,2009(11):44-47.
- [12]李水山,梁小伊,陈晓梅. 日本农业科研,教育,推广的创新体系[J]. 职业技术教育,2005(25):68-71.
- [13]欧继中,张晓红. 荷兰和日本农业合作组织模式比较与启示[J]. 中州学刊,2009,2009(5):76-78.
- [14]邓克英,罗正荣,李忠云. 日本农业科研成果推广的实践与借鉴[J]. 湖北农业科学,2008,47(3):363-366.
- [15]李 薇,王 琼. 中日农业科技创新研究[J]. 科技创业月刊,2013,26(2):14-16.
- [16]倪景涛,李建军. 荷兰现代农业发展的成功经验及其对我国的启示[J]. 学术论坛,2005(10):74-77.
- [17]吴 坚. 变迁中的荷兰农业及其启示[J]. 农业展望,2006,2(6):33-36.
- [18]蒋和平. 如何更好推进农业适度规模经营[J]. 农经,2014(10):10.