

构建科技兴农创新体系的有益探索

——湖州经验的启示和借鉴

翁 鸣

[摘要] 技术创新过程的集成促进了各种资源要素经过优选,并以适宜的结构形成一个有利于资源要素优势互补的有机整体。湖州通过集成创新方式,将新技术、新人才、新过程、新装备等要素实行有机组合,并以政策引导、机制运行等方式实现制度安排,形成了科技兴农的新系统和新动力,破解了现代农业发展的制约因素。其主要架构包括:一是技术集成,二是知识集成,三是组织集成,四是管理集成。这种农业新技术及其推广和支撑体系的改革探索,为推进我国农业现代化提供了一条重要途径。

[关键词] 科技兴农 创新体系 湖州经验

[中图分类号] F306.3 [文献标识码] A [文章编号] 1003—7470(2016)—09—0104(05)

[作者] 翁 鸣 研究员 中国社会科学院农村发展研究所 北京市 100732

在工业化和城镇化快速发展的背景下,我国有些地区出现了农田抛荒、农业萎缩和农村凋敝的情况。如何保持农业发展、农民增收和农村繁荣,这是我国“三农”面临的一个大问题。有效推进农业现代化,这不仅是农民增收的产业支撑,而且是农村繁荣的内在动力。浙江湖州位居全国地级市农业现代化程度综合评价第二名,它以制度创新为架构、科技推广为重点,通过综合集成形成了科技兴农创新体系,突破了原有的瓶颈和困境,这既有重要的现实意义,又具操作性和可复制性,其经验值得研究和借鉴。

一、用科学发展观指导创新体系

现代农业是区别于传统农业的发达农业,它更加依赖于科技进步和劳动者素质的提高,更加依赖于现代生产要素的引进作用,更加依赖于现代科技要素的综合发挥。湖州以科学发展观为指导,按照科学规律和方法,构建科技兴农创新体系,不断提升农业科技水平,大力推进生态农业发展,加快转变农业生产方式,走出了一条产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代农业发展道路。

1. 通过集成创新构建科技兴农新体系

集成创新的理论研究始于 20 世纪 70 年代。1982 年,美国学者 R. Nelson 和 S. Winter 提出了创新系统演进的观点,他们认为:技术创新过程的集成促进了各种资源要素经过优选,并以适宜的结构形成一个有利于资源要素优势互补的有机整体。从经济学意义讲,技术创新是指包括新产品、新过程、新系统和新装备等形式在内的技术向商业化实现的首次转化。湖州市通过集成创新方式,将新技术、新人才、新过程、新装备等要素实行有机组合,并以政策引导、机制运行等方式实现制度安排,形成了现代农业发展的新系统和新动力,破解了现代农业发展的制约因素,加快了由传统农业向现代农业的转化进程。

湖州科技兴农集成创新体系的主要架构:一是技术集成,大力引入和推广先进、实用的农业技术,形成了推动现代农业发展的技术支撑。二是知识集成,通过专项技术培训和农民学院,加强对农业科技人员的知识更新,强化对职业农民的技术培

训,形成了推动现代农业发展的人才支撑。三是组织集成,通过创建市校合作机制,搭建新型、实用的农业技术推广组织,形成了推动现代农业发展的组织支撑;四是管理集成,通过理念更新和管理模式更新,将其重点由传统的人、财、物管理转变为以科学技术、信息、人才为主的管理,形成了推动现代农业发展的管理支撑。

2. 借助外力引入现代农业的稀缺资源

从实现途径看,发展现代农业最根本的是依靠现代科技及装备改造传统农业,依靠掌握现代农业科技知识和先进经营管理手段的新型农民。^①但是,对于一个地级市而言,湖州无疑是存在技术研发、人才储备、组织体系等多方面不足。对此,湖州通过“市校合作”机制,^②依托浙江大学的研发优势,弥补自身技术资源的“先天不足”,形成了对农业技术供给的强有力支撑。据统计,2006年5月~2015年11月,湖州市与浙江大学合作项目共计935项。^③其中,用于农林业种植、畜禽和水产养殖的项目共计323项。例如,浙江大学湖州水稻优特新品种繁育基地项目,水产良种选育、种苗繁育创新、优质水产饲料开发项目等,这些项目的引进和推广,极大地丰富了湖州现代农业的技术含量。

湖州构建农技服务平台,加快农业创新和转化能力。一是建设区域性农业科技服务中心,即依托有关科研院所、农技推广机构、龙头企业和农民专业合作社,以当地农技人员为骨干,以农业科技园区、种子种苗场站为示范,重建一批有特色的农业科技服务中心,解决了农业科技研发与推广脱节的顽症。二是实施农业科技入户工程,即依托浙江大学新农村建设志愿团、各类农科教机构、社会力量参与的农业技术推广服务,构建现代农技推广服务体系,解决了农技服务难以入户的问题。同时,借助于湖州广播电视大学、湖州农民学院等,开办各类农业技能培训,形成了规模可观的高素质职业农民队伍。

3. 用绿色理念发展现代生态循环农业

湖州作为中国美丽乡村建设的发源地和全国第一个生态文明地级示范市,充分运用生态文明理念和现代农业技术,践行“绿水青山就是金山银山”的科学论断。一是科学规划农业生态化布局。优化农业生产布局,控制养殖规模和总量,推广种养结

合生态模式,创新农业作业方式,构建“生产主体小循环、农业园区中循环、县区范围大循环”的生态循环农业格局。二是加强农业污染综合治理工作。实施化肥农药减量增效行动,推广测土配方施肥方法,鼓励有机肥、配方肥和新型肥料施用,推进农作物病虫害的绿色防控工作,推进科学用药、精准用药,减少农药、化肥对环境的污染,建立农田土壤污染检测预警体系。三是全面实施农业标准化生产。加快发展无公害农产品、绿色食品、有机食品和地理标志产品,实现产品有标准、生产有规范、市场有检测、质量可追溯,形成种子种苗生产、施肥用药、栽培技术、生产操作、产品准出等各个环节的管理规范。^③

二、构建“市校合作”的科技体系

湖州科技兴农创新体系的主要特色之一,是湖州市与浙江大学合作共建的“八大主导产业联盟建设”项目,即围绕现代农业产业发展计划,形成了新型农业技术推广模式,这不仅弥补了原有农技推广组织解体带来的功能缺失,而且加强和丰富了现代农业技术的传导途径,这是推动现代农业发展的关键性环节。

1. 湖州创建“市校合作”模式的起因

湖州市与浙江大学共建“市校合作”模式可追溯至2006年,党的十六届五中全会提出了建设社会主义新农村的重大历史任务,按照浙江省委提出的新农村建设要求,浙江成为新农村建设水平最高的省份之一,湖州应努力位居全省新农村建设的前列。为此,湖州市与浙江大学多次磋商,并征得省委、省政府的同意,双方共建省级社会主义新农村实验示范区,率先探索符合中国国情和时代特色的新农村建设路径。其中,一个重要内容是构建“三个平台”,即科技创新服务平台、科技人才支撑平台和体制机制创新平台。以科技创新服务平台为例,依托浙江大学“现代农业科学与技术研究院”

^①中共湖州市委[2006]6号《关于湖州与浙江大学共建省级社会主义新农村实验示范区的实施意见》。

^②湖州市新农村建设领导小组办公室编:《湖州市与浙江大学合作项目汇总表》,2015年12月。

^③湖州市现代农业发展“十三五”规划。

等科研机构,推进南太湖科技创新中心、南太湖农业高科技创新服务中心、湖州淡水渔业生产力促进中心等建设,推进成熟技术集成示范,发挥高新技术引领示范作用。

2. 湖州农业主导产业联盟创新模式

在农业技术推广体系出现“线断、网破、人散”情况下,“市校合作”围绕现代农业产业发展计划,形成了“农技推广联盟+首席专家+教授基地+示范园区+专业合作社(龙头企业)+农户”的新型农业技术推广模式,^④简称“1+1+n”产业联盟,如图1所示,即在8个主导产业(蔬菜、水产、水果、茶叶、粮油、家禽、桑蚕、花卉苗木)范围内,形成市级产业联盟,每个产业联盟是由1个浙江大学专家团队、1个湖州农业技术人员团队和联盟内n个农业生产组织所构成。市级产业联盟下设各区县分联盟,区县分联盟的组成结构类似市级产业联盟。这种以紧密型为特征的产学研联盟,不仅有利于将研究成果转入农业推广体系,而且直接帮助农民解决生产过程中的技术问题,真正发挥科技支农、科技兴农的重要作用。

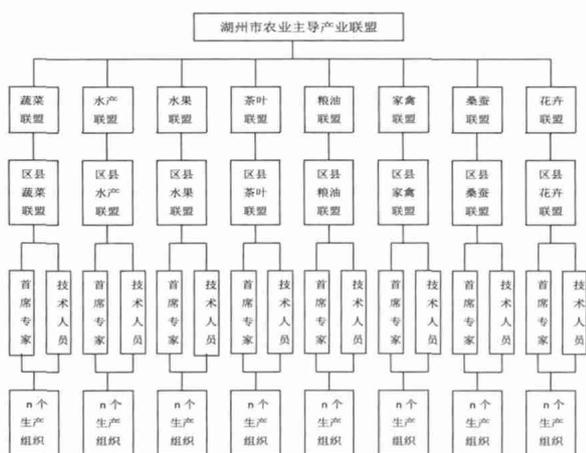


图1 湖州农业主导产业联盟创新模式

三、创建农民学院培育职业农民

农业现代化,归根结底是农业生产者运用现代农业技术,从事现代农业生产。湖州科技兴农创新体系的另一个特色,就是创办农民学院等培训基地,培育高素质的职业农民,为现代农业可持续发展提供人力资源。

1. 体现党政主导,创新办学体制

湖州农民学院创建于2010年4月,其目标是

专门培养“学历+技能+创业”型农民大学生,以满足现代农业发展和新农村建设的急需型、领军型人才的需求。为了解决农业技术人才不足问题,借助于浙江大学的师资力量和市校合作机制,湖州市委和市政府决定创办一所农民大学,由湖州职业技术学院(湖州电大)与湖州市农办、浙江大学联合发起成立湖州农民学院。

为了保证“以农为本、服务三农”的本质属性,湖州农民学院实行管委会领导下的院务会议负责制,形成了“党政主导、各方共建、上下联动”的办学格局。市委副书记和副市长担任管委会主任,市农办、湖州职业技术学院和浙江大学农业生命环境学部为副主任单位,市委组织部、宣传部、财政局、农业局等部门为成员单位。^②这从办学方向、办学体制上,坚持了农民学院“姓农为农”的立身之本。

2. 强调学以致用、推进学历衔接

湖州农民学院坚持“以用为本”的思想,强调农民教育的特殊性,注重农业产学研结合,要求专业理论与实践性的紧密结合。在充分考虑湖州农业产业特点的情况下,设立了畜牧、兽医、园林、茶叶加工、淡水养殖等农业技术专业,以及农村行政管理、农业经济管理、乡镇企业管理和观光农业等管理专业。

湖州农民学院在人才培养方面,形成了“中职+专科+本科+硕士研究生”的分级培养层次。借助于湖州农业类中职学校平台,培养全日制中专+大专(3+2)的五年一贯制学生;借助于职业技术学院(湖州电大)平台,培养农民大专生和本科生;与浙江大学合作办学,开办了农业推广硕士班,致力于培养具有硕士学位的新型职业农民。农民学院在编辑相关教材中,多以湖州本土案例与实践经验介绍为主,引导农民大学生积极投身于现代农业。

3. 注重新型职业农民和新型农业经营主体

农民学院是以培养现代农业所需人才为目标,其招生主要面向种植大户、养殖大户、合作社领办人、家庭农场主等新型农业经营主体,这是我国传统农业转向现代农业过程中的重要力量。由此可

^④湖新农发[2012]1号文件:关于印发《浙江大学与湖州市深化市校合作、共建美丽乡村“新1381行动计划”》的通知。

见,农民学院的培养重点体现了新型职业农民和新型农业经营主体的“双新融合”,^③农民学院的大学生来源于农民,毕业后成为有知识、懂技术、会经营的新型职业农民,农民学院显示了职业教育的巨大优势,也展现了推进现代农业发展的重要作用。

湖州农民学院培养大批农村人才。截止到2016年4月,累计毕业农民大学生2726名,在读学员2359名;累计毕业农业推广硕士49名,在读农业推广硕士93名;培训新型职业农民累计4972名,认定颁发证书4650名。湖州农民大学生创业成就显著,同时,吸引更多农民前来学习深造,产生了颇具特色的社会效果和经济效果。湖州市构建了职业农民教育培训体系,将传统意义上农民提升至具有较高素质的职业农民,使之成为建设我国现代农业的主要力量。

四、湖州科技兴农体系的政策支持

现代农业发展需要科技支撑,科技兴农体系须有政策扶持。湖州市通过多方面支持,尤其是财政扶持政策,充分发挥地方党委、政府的引导作用,保证科技兴农创新体系正常运行。

1. 产业规划引导现代农业发展

为了推进现代农业发展,湖州市以科学发展观为指导,结合当地实际情况,先后制定了现代农业发展“十二五”规划和“十三五”规划。通过全面落实各项支农惠农政策,确定发展目标和主要指标,以及财政资金投入农业项目,引领现代农业有序、稳步地发展。

湖州的基本经验是:坚持农业发展规律,把准现代农业发展方向;坚持转变发展方式,加快推进农业转型升级;坚持产业融合发展,全面拓展农业发展空间;坚持深化改革创新,不断激发农业发展活力。例如,坚持生产发展与生态保护相协调,秉承以“桑基鱼塘”为代表的传统生态循环农业典型模式,创新一批“稻鳖共生”、“稻菜轮作”、“农牧结合”的生态循环农作制度,推动现代农业可持续发展。^⑤再如,以农业主导产业培育为基础,发展产业链和农业功能拓展,大力推进传统农业向规模化、集约化、产业化经营转变,推进一产接二连三、跨二进三,促进三个产业融合发展。其中,以

“江南山水、诗画农业”为目标,以新型城镇化和美丽乡村建设为依托,将农业元素与旅游、文化、历史和教育相结合,构建具有较强影响力的休闲农业与乡村旅游。

2. 政策创新激发科技人员活力

为了充分调动科技人员的积极性,保证现代农业的有效进程,特别是进一步发挥市校合作机制的功能,2013年,湖州市出台了“鼓励推行农业技术入股实施办法”。技术入股是指技术成果持有人(或技术出资人)以技术成果作为无形资产作价出资现代农业经营主体。技术出资方取得股东地位,相应的技术成果权能按双方协议转归现代农业经营主体享有。技术入股形式包括:领办、创办实体;合作共同研发;技术成果转化运用。技术成果作价的金额占注册资本的比例一般不超过20%,市级以上科技部门认定的高新技术成果,其作价金额占注册资本的比例可达35%。

同时,浙江大学为配合湖州现代农业政策创新,出台了“关于鼓励推行农业技术入股实施的通知”,形成了市校合作的共振效应。该文明确了浙江大学所属单位和学者参加湖州现代农业技术入股创新试点。收益分配可采用多种形式,如技术服务费、持股年底分红等。技术入股协议由各产业联盟与经营主体进行签订,产业联盟单位可由浙江大学湖州市南太湖现代农业科技推广中心盖章。实践证明,“鼓励推行农业技术入股实施办法”有效地调动了农业科技人员的积极性,成为持续推进湖州现代农业发展的智力保障的一个重要部分。

3. 财政支农提供可靠资金保障

为了保证现代农业发展的资金支持,湖州市制定了加快农业现代化的若干政策意见,其主要内容包括六个方面。一是设立市校合作专项资金,用于支持湖州与浙江大学等科研院校的合作项目,符合现代农业发展方向和提升产业化经营水平是该项目资金的基本要求。二是建立现代农业发展专项资金。整合已有农业发展资金、粮食生产功能区建设资金、现代农业园区建设资金等,建立现代农业发展专项资金,集中用于现代农业发展的财政扶持,

^⑤湖州市现代农业发展“十三五”规划。

并根据财力情况逐年给予一定发展。三是创新财政资金扶持方式。探索建立农业产业引导基金,对符合生态文明建设要求,促进农民增收和保障市场供应起支撑作用的产业,通过创新扶持方式加大支持力度,弥补市场机制产生的负面效应,鼓励农民生产粮食等重要农产品。四是提高农业机械化水平。扩大以水稻机械栽植为代表的农机使用面积,提高秸秆综合利用水平。对当年新购的播种和秸秆综合利用等机械,在中央、省补助的基础上,给予加价补助支持,最高补助不超过购机价格的70%。五是加快现代农业园区建设。对于批准设立的现代农业园区,按照达标要求和不同类型给予补助,市级主导产业示范区补助30万元,特色农业精品园补助20万元。六是通过政府、学院双补助的方式,减轻农民大学生的个人学费,鼓励农民提高学历、技能和创业能力。部分“学历+技能+创业”型大学生免交全部学费;其余农民大学生均可享受湖州市财政设立的奖学补助,分为学历补助(每届3000元/人)和技能补助(通过职业资格考证,每届500元/人);学院对农民大学生补助(每届1368元/人)。

五、经验借鉴和政策建议

2016年中央一号文件再次提出,加快农业现代化实现全面小康目标。但是,现阶段我国大多数农村远未达到农业现代化水平,有些地区尚未有效地推进农业现代化。湖州科技兴农创新体系为我国农业现代化发展,提供了具有示范意义的创新模式。

1. 用系统思维推进农业现代化

农业现代化是一项庞大的系统工程,而非单项工作任务,系统内子系统之间相互影响,需要科学分析和实际调查,确定影响农业现代化的主要因素。湖州通过集成创新方式,构建科技兴农的创新体系,针对系统中的薄弱环节,加强相应的子系统建设,显著地提高了整体性效果。

2. 借助外力增强农业技术供给

加快农业现代化进程,我国要解决两方面问题,一是增大先进、适用的农业技术供给。二是重构农业技术推广新系统,但是大多数市县的研发力量和科研人员不足。湖州通过建立“市校合作”机

制,解决了农业现代化技术供给不足的问题,并组织起新的农业技术推广力量。

3. 重构农业技术推广的新模式

原有的农业技术推广组织处于瘫痪状况,对于如何保证农业技术的有效供给,以及解决农民生产中的技术问题,湖州借助于“市校合作”机制,构建新的农业技术推广组织,这不仅弥补了农业技术推广组织的缺位,而且形成了适应新时期特点的农业技术推广组织。

4. 培养高素质职业农民的途径

职业农民是农业现代化的主力军,高素质职业农民则是农业现代化的领军力量。但是,如何培养职业农民一直是我国“三农”难题。湖州通过学历、技能和创业的有机结合,通过政府的引导和扶持,变“要农民学习”为“农民要学习”,形成保障农业发展、农村繁荣的人才队伍。

5. 市场经济方式激励科技人员

作为农业现代化的先进生产力,农业科技人员具有十分重要的作用。湖州通过农业技术入股方式,激发了农业科技人员的工作积极性,增强了农业技术创新和推广的动力,促进农业技术由研发向应用的转化,从而加快农业现代化发展进程。

6. 成功经验应提升为政策方案

改革开放以来,我国农村改革实践和创新经验层出不穷。农村深化改革更需要顶层设计,而顶层设计的源泉来自于基层改革实践,关键是如何将包括湖州在内的地方改革经验,有组织、有序地提炼并转化为顶层设计,由此推动农村改革和农业现代化。

参考文献:

- [1] 农业部课题组. 现代农业发展战略研究 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2008.
- [2] [3] 蔡颖萍, 王柱国. 新型职业农民培育的“湖州模式” [A]. 中国社会科学院农村发展研究所, 国家统计局农村社会经济调查司. 农村绿皮书 [C]. 北京: 社会科学文献出版社, 2015.

责任编辑: 杨建伟
校 对: