

“政府-大学-产业-农民”四螺旋农业技术推广模式探讨 ——以河北省为例

李岗生, 祁芳

(河北工程大学 农学院, 河北 邯郸 056038)

[摘要] 河北省农业现代化发展的关键在于农业技术的现代化。立足河北实际, 借鉴国内外技术推广服务的成功经验, 构建“政府-大学-企业-农民”互动发展的“四螺旋农业推广模式”, 以期有效破除当前河北省乃至全国农业技术推广服务面临的难题。

[关键词] 农业技术推广; 推广模式; 四螺旋; 试验基地

doi:10.3969/j.issn.1673-9477.2016.02.002

[中图分类号] F127

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-9477(2016)02-004-04

近几年国家政策突出强调“要提升农业技术推广能力”、“强化农业科技创新及农业科技成果转化”。对于河北省这样一个农业大省, 依托现代农业技术, 从传统农业向现代农业转变, 推动农业经济结构调整, 进而推进全省经济转型升级, 对于实现河北省经济社会发展战略具有重要意义。因此, 河北省农业发展可以借鉴农业发达国家、发达地区农业技术推广服务的成功经验, 建构符合现代农业、农村、农民需要的农业技术推广服务模式, 有效推动河北省农业科技跨越式发展, 为农业增产、农民增收、农村繁荣注入强劲动力。

一、河北省农业技术推广服务的现状与问题

多年来, 经过党中央、国务院及地方各级政府的多方努力, 我国农业技术推广服务机构数量不断增加, 已经形成覆盖全国的农业技术推广服务体系, 对于我国现代农业技术推广、农业生产技术普及、农民科技素质的提高发挥了重要作用。但是, 随着我国经济社会的整体发展, “三农”问题凸显, 我国农业技术推广的弊端逐渐显露, 与全国农业技术推广服务发展现状大体相同, 河北省农业技术推广服务的发展前景也不容乐观:

一是基层农技推广人员的数量在不断减少, 据统计, 2003年基层农技推广部门(包括县乡两级)共有100.5万人。2007年底, 基层实有人数为85.05万人。

二是推广经费严重不足, 经费仅有十分之一来自中央财政, 其他均由地方政府负担, 且多数被用来发放推广人员工资, 真正用于推广活动的事业费相对不足。据2013年河北省农业厅统计: 河北省农技推广机构的数量, 省级11个、市级117个、县级1446个; 人员编制37183人、实有41680人、在

编35416人。县市级农技推广资金, 种植业528万元、畜牧业303万元、渔业101万元、农机化117万元、农经管理123万元、总计1172万元。每年的上千万元农技推广费用看起来不少, 但是分散到每个县里真正用于农技推广的费用严重不足。

三是部分地方政府“卸包裹”出现了“线断、网破、人散”的被动局面。

四是在实际的运作过程中, 农业技术的开发研究与推广分离, 科、教、研及农业技术服务组织等系统间相互协调困难, 难以产生协同效应, 导致农业科技成果转化率低。我国每年有6000多项农业科技成果问世, 但转化为现实生产力的只有30%~40%, 与发达国家的70%~80%相差甚远; 技术进步对农业经济增长的贡献率仅为48%, 较高的技术创新成果存量与偏低的技术进步贡献率形成了鲜明的对比。许多基层的农业技术推广站农业技术服务功能丧失, 形同虚设。难于发挥应有功效。

二、国内外农业技术推广服务成功经验分析

(一) 美国农业技术推广模式

美国农业技术推广模式研究较早, 体系健全, 职能清晰, 推广方式科学, 推广项目广泛, 引领世界农业技术推广的潮流。纵观美国农业技术推广模式大体上可分为两个阶段, 第一个阶段是由政府推广机构与大学交叉的一体化模式; 第二个阶段是以三螺旋理论为支撑的大学-产业-政府之间的互动关系模式。美国的三位一体推广模式是以大学为主的合作推广体系, 即: “教育-科研-推广”三位一体, 这种模式的优点就是能够及时将农业科技成果转化成为生产力。纵向看, 由联邦农业服务机构和农学院综合体两个部分组成; 横向看, 该体系包括了各州农学院组成的公共农业教育体系、各州农业

[投稿日期] 2016-05-15

[基金项目] 2014年河北省“三化”及其协同发展研究基地课题(编号: SHJD2014N022)

[作者简介] 李岗生(1963-), 男, 河北魏县人, 副教授。研究方向: 植物保护、农产品质量安全管理。

试验站和联邦农业推广机构组成的合作农业技术推广体系。州立大学农学院即负责农业教育、科研，又负责全州的农技推广工作。

美国的农业技术推广模式第二个阶段是以三螺旋理论为支撑的大学—产业—政府之间的互动关系模式。三螺旋是由美国的亨利·埃茨科瓦茨和荷兰的勒特·雷德斯道夫首次提出的关于创新模式的概念模型。该模型认为大学、产业、政府都可以成为创新的来源，三者之间是平等的伙伴关系。大学、产业、政府这三个机构都表现出另两者的一些能力，同时又保留着自己应有的作用和独特的身份。它们根据市场要求而联结起来，形成了三种力量交叉影响的三螺旋关系，这就是所谓三螺旋理论。被学界认为开创了一个创新研究的新领域、新范式。

从某种意义上说，美国高等教育办学的相对自主性是三螺旋模式能在美国取得成功的关键因素，而另一个重要因素就是政府不能直接参与或干预产业发展。三者之间具有天然的相对独立性。美国的三螺旋理论在农业实践上是比较成功的，比如使政府的宏观政策得到落实；使高校和企业的科技创新能力得到快速提升。但是，该理论的重大缺陷是没有考虑到农民的实际需求，也许这在美国不是问题，然而，在我国则是非常重要的问题。

（二）西部地区的西农模式——“试验站”

西北农林科技大学的农业技术推广模式“试验站”，是在当前农村社会快速变迁的背景下，基于区域农业的特征，以农业大学为依托的新型农业推广模式，是西部地区农业技术推广模式的创新。“试验站”模式，在与地方政府和农民直接的互动中，达成“产学研”三位一体的效果，尤其在促进地方经济发展和农民收入提高等方面发挥了突出作用。这一模式的基本内涵是：以大学为依托，以建设服务于产业的试验站为核心，以基层农技人员为骨干，以推进农业产业化和农民增收为目的，通过在农业主导产业中心地带建立永久性的农业试验示范站（基地），为现代农业产业的发展提供全产业链的技术服务。西农模式的内涵就创新层面看，面向区域主导产业建立永久性试验示范站（基地）是“试验站”的基本特色，也是西农模式的核心和主体。他们借鉴国外大学的经验，将教学、科研与技术成果的推广结合起来，按照“建在产区、稳定队伍、长期坚持”的思路。采取大学科技专家常年驻站形式，开展农业科技推广一线服务，构成了快捷高效的农业科技推广体系和服务网络。就建设层面看，校市共建、院县共建是西农模式落地和长期坚持的成功之道，也是校地合作的一个创新。

三、河北省四螺旋农业技术推广模式创新

参照美国三螺旋农业技术推广服务模式和西北农林科技大学的农业技术推广“试验站”模式的先进经验，在三螺旋结构的基础上，把农民置于农业技术推广服务的核心地位，建构“政府—大学—企业—农民”四螺旋农业推广模式。

（一）“四螺旋农业推广模式”创新的内涵

通过国内外农业推广体系的研究，结合美国及西农模式案例分析，借鉴三螺旋创新模式思路，提出以政府参与、农业院校为技术支撑、涉农企业积极互动、共同服务于农民的新型农业技术推广机制。该机制是集政府—大学—企业—农民四螺旋的农技推广新模式。此模式通过四大主体之间的组织协调和协同合作，推动农业技术创新，加快农技成果的转化率，最终服务与农村，造福农民。

亨利·埃茨科维茨的三螺旋理论是三股力量政府、大学和企业相互作用，三者都是主体，相互渗透，完成创新，螺旋发展。与中国政产学研合作体系的现状相比，政府螺旋线起主导作用，更容易产生国家干预模式，大学、产业螺旋线始终处于被动地位，农民更是游离在三螺旋之外，农民的需求及作用往往被忽略，农民是农业推广中不可或缺的主体，农民素质高低、对新技术使用的熟练程度等决定农业创新项目能否又快又好地应用到农业生产中去。破除传统农业推广机制的障碍，借鉴三螺旋理论，构建适合河北省的“四螺旋农业推广模式”。模式中政府—大学—企业—农民四大主体彼此独立且都参与到农业推广中，形成四股力量，螺旋发展，以农业科技推广为纽带彼此重叠、相互渗透、融为一体，发挥各方在农业技术推广中的互动作用，进而使科技成果推广效益最大化。

（二）四主体的功能及作用

1. 政府——农业推广的推动力量

四螺旋农业推广模式中，政府的主要任务是塑造良好投资及工作环境，提供宽松的政策支持和便利服务，积极进行宏观指导，促进各方的深度交流与合作。政府的主要工作：一是为学校科技推广创造良好的外部环境和保障，如无偿提供基地用地以及其他基础设施，为推广团队提供合作交流的平台等。二是经费投入，农业科技创新与推广是一项国家、消费者共同受益的事业，其成本不是农民和农业科技成果研发者与推广单位所能承担的，政府应该给予财政上的支持，政府提供资金支持是本模式成功的关键。三是政策保障。政府对农业科技成果的推广工作应提供明确的政策导向；对关系国计民

生的新技术的推广项目给予倾斜,并通过大众媒体开展信息服务。政府必须维护科技成果研究者、开发者、转化者的知识产权,调动各方面的积极性。另外,政府应该以2015年中央“一号文件”精神为指导。建立本省市主管农业领导的问责制。对本省市区域内发生的农产品质量、食品安全及农业生产用地污染等问题实行问责,促使各级政府重视农业,积极参与到四螺旋农业推广模式建设上来。

2. 大学——农业创新技术支撑及普及的力量

四螺旋农业推广模式中,高校的积极参与尤为关键。河北省涉农高校有四所,分别是在保定市的河北农业大学、邯郸市的河北工程大学、秦皇岛市的河北科技师范学院、张家口市的河北北方学院,四所涉农院校分布在河北省的中、南、东、北部。各涉农院校学科齐全、人才集中、设备先进、信息灵通。因此,应该以各涉农院校为技术支撑建立试验示范基地。在基地的运作中,首先要求教师在完成相关的教学任务的基础上,做好科研工作,多出成果,并将新技术、新成果置于试验基地展示,以期辐射周边地区起到示范推广作用。同时,试验示范站本身又是学校教学实习,对农业高等教育起促进作用。各涉农院校还应担负起本地区基层农技推广人员、农民骨干和各类农业合作社技术人员的教育培训工作。让高校的科教和设备在农业推广中发挥作用。同时,还应该依照西北农林科技大学专设的推广教授职称、湖北省设立的以教学为主型教授职称等建立政策性激励机制。同时,大学还应为参与试验站工作的教师提高补贴力度,并为中青年教师职称评定提供政策倾斜。

3. 企业——农技成果转化及服务农民的力量

涉农企业是农业推广的重要力量。目前我国的涉农企业技术服务和技术研发能力不足,其原因是自身的经济实力、技术储备、研发和推广能力所限。因此,企业应参与到四螺旋农业推广试验基地运行中,依托农业院校人才、设备优势,并给予基地一定的资金支持,进行校企互动。各涉农企业可将各自的产品优先应用于基地,形成多产品组合展示;从产前、产中、产后、种子、化肥、种植方式、管理、采收等全生产过程、多产品试验示范组合推广。同时,大学中的创新成果也可以在第一时间被企业开发生产并应用于实践中。政府应该在生物育种、智能农业、农机装备、生态环保等重要领域加大政策倾斜,增加研究力度,促进成果转化;为各涉农企业搭建农业科技融资、信息、品牌服务平台;满足农民多元化需求又使企业获得效益最大化,最终达到一举多得的多赢态势。

4. 农民——农业推广的最终受体和实施力量

在四螺旋农业推广模式中,农民及其组织(比如农民专业户、农业合作社、农产品加工企业等)是农业科技创新成果的最终受体。四螺旋农业推广模式的重点,是要做好农民的种植方向引导、农技科普教育、专业技能培训,农业技术服务等方面的工作。在四螺旋农业推广模式中,农民与技术研发者及企业各方得以及时沟通,同时又获得政府宏观政策的倾斜,有效地缩短了农业推广的进程。试验示范基地对农民而言,能参观各种种植模式,获取企业的相关产品及技术服务;同时还可留在基地学习所需的专业技能,回乡后能面向基层传授所学,带动一方农业科技水平的全面提升。这一切应是公益或半公益性质的,政府应在这一过程中给予一定的支持。大学的知识传授和培训功能也应及时跟进,以此来吸引广大农民使用创新成果的主动性,积极参与科技成果转化实施工作,充分发挥农民在农业推广中的作用。

四、结束语

综上所述,四螺旋农业推广模式,各自的责任义务分明且相互交叉,螺旋发展,符合中国特色尤其适合河北省这种涉农四校分布合理的特点,建立以涉农高校为技术支撑的试验示范基地,各自带动本地区及周边农业的教育—科研—推广工作,最终实现“立足资源优势,以市场需求为导向,大力发展特色种养业、农产品加工业、农村服务业,扶持发展一村一品、一乡(县)一业,壮大县域经济,带动农民就业致富。积极开发农业多种功能,挖掘乡村生态休闲、旅游观光、文化教育价值。”的目标。

参考文献:

- [1]赵玉妹,高强,焦源.农户分化背景下农业技术推广机制优化研究述评[J].东岳论丛,2013(9):178-183.
- [2]李静.我国农技推广的困境对策研究[J].现代农业,2012(5):27-29.
- [3]张燕.对我国生态农业技术推广的思考[J].农业经济,2011(2):137.
- [4]齐敦品.加快构建农业技术扩散新机制[J].江苏农业科学,2005(2):26-28.
- [5]亨利埃兹科维茨.三螺旋[M].周春彦,译.北京:东方出版社,2005.
- [6]郭占峰.“试验站”:西部地区农业技术推广模式探索——基于西北农林科技大学的实践[J].农村经济,2012(6):101-104.

[责任编辑 陶爱新]

(下转第13页)

制度，提升金融市场的国际化水平。促进资本市场的健康发展。规范互联网金融的发展，保护金融领域的创新，满足中小微企业、不同投资收入阶层人们的投资需求，让互联网金融更好的服务于实体经济，提高金融效率。

（五）实施创新驱动战略

着力推进供给侧结构性改革，就必须坚定不移的实施创新驱动发展战略。企业应不断加大创新投入力度，充分发挥企业科研人员在产品开发、运用上的作用。在国际上也要以全球视野整合资源，加强与创新型企业和研发机构的合作。强化知识产权制度，保护和引导创新科技成果的转化，促进创新要素的顺利流动和合理配置。培养高素质人才，完善人才评价体系，加大对创新人才的支持力度，提高科研人才的各项待遇，打好创新驱动发展的人才基础。

推进供给侧结构性改革，是推动经济持续健康发展的必然要求。按照创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，不断加大改革力度扩大有效供给，不断解放和发展生产力，推动中国经济稳步前进。新的发展阶段，应以更严格的标准、更大的勇气，更高效的改革措施把握好经济发展的战略方向，为实现全面建成小康社会和中国梦奠定坚实的基础。

参考文献：

- [1] 胡鞍钢，周绍杰，任皓. 供给侧结构性改革——适应和引领中国经济新常态[J]. 清华大学学报，2016(2):17-18.
- [2] 林卫斌，苏剑. 供给侧改革的性质及其实现方式[J]. 价格理论与实践，2016(1):17-18.
- [3] 冯志峰. 供给侧结构性改革的理论逻辑与实践途径[J]. 经济问题，2016(2):12-13.

[责任编辑 陶爱新]

Research on the structural reform of the supply side in China

LI Yi-bo

(College of Politics and Law, Shanxi Normal University, Linfen 041000, China)

Abstract: To promote the structural reform of the supply side is an innovative measure to adapt to the new stage of economic development. On the one hand, it is the initiative choice to across the "middle-income trap" and to change the mode of economic development; on the other hand, it is a comprehensive deepening of reform and the inevitable requirement of building a well-off society in an all-round way. The "13th Five-Year" period is a critical period of economic structure adjustment. At the present, the main contradiction China is facing from the demand side to the supply side, and also facing institutional, structural contradictions. We must reduce the invalid supply, increase the effective supply, and enhance the driving force of economic development, to make a sustained and healthy economic development.

Key words: the structural reform of supply-side; new normal; innovation; economic development

(上接第6页)

Innovation and thinking of "Government - University - Industry - Farmer" Four - Cycle Model of agricultural technology extension

——Taking Hebei province as an example

LI Gang-sheng, QI Fang

(College of Agriculture, Hebei University of Engineering, Handan 056006, China)

Abstract: The key to the development of agricultural modernization in Hebei province lies in the modernization of agricultural technology. Based on Hebei's reality, learning from the successful experience of domestic and foreign technology promotion service, this article constructs the interactive development of "Four-Cycle Model of agricultural technology extension" - "Government-University-Enterprise- Farmer", in order to effectively get rid of the problems faced by Hebei province and even the national agricultural technology extension service.

Key words: agricultural technology extension; extension system; Four-Cycle Model; experiment base