

科技特派员： 产生背景、运行特征和对策建议

——福建省南平市案例分析

孔祥智 李圣军

(中国人民大学农业与农村发展学院 北京 100086)

[摘要] 为了强化现代农业的科技支撑, 扎实有效的推进社会主义新农村建设, 必须要完善现行的农业科技推广体系, 提高农业技术的转化率和科技贡献率。面对“线断、网破、人散”的传统农业技术推广体系, 在农户技术需求和政府、市场推动下, 各种农业新型科技服务组织不断涌现, 本文分析了科技特派员这一新型科技服务组织的产生背景、运行特征, 指出了其存在的问题, 并提出了相应的对策建议。

[关键词] 科技特派员 农业技术推广 技术创新

2007年中央一号文件明确指出, 要推进农业科技创新, 强化建设现代农业的科技支撑, 科技进步是突破资源和市场对我国农业双重制约的根本出路, 因此, 必须着眼增强农业科技自主创新能力, 加快农业科技成果转化应用, 提高科技对农业增长的贡献率, 促进农业集约生产、清洁生产、安全生产和可持续发展。改革开放以后, 随着乡镇机构改革的推进和市场经济体系的完善, 原来比较完善的农业技术推广体系陷入了“线

断、网破、人散”的局面。在传统的农业技术推广体系下, 农业技术供需之间存在着严重的脱节, 产生了有效需求不足和有效供给不足的双重矛盾。一方面, 农民的科技需求无法得到有效的满足; 另一方面, 农业科研院所的相关技术无法在农村得到有效的推广。这种状况既浪费了国家有限的科研资源, 也严重阻碍了农业生产技术的进步。如何在农业技术的供给和需求之间寻找合适的桥梁, 满足农户的科技需求便成为新世纪的一

[作者简介] 孔祥智 (1963-) 男, 山东郯城人, 中国人民大学农业与农村发展学院教授, 博士生导师; 李圣军 (1981-) 男, 山东齐河人, 中国人民大学农业与农村发展学院博士生。

个重大课题。南平市的科技特派员制度为这一难题的解决提供了一个全新的思路和视角。

一、科技特派员制度产生的背景

长期以来, 农业技术推广机构按照“条条管理”的模式设置, 按照所属的专业人为的分成了农业、畜牧、农机、水产、林业等不同的部门, 在市场经济发展的新形势下, 农业对科技的需求趋向多元化和多层次化, 尤其是对于兼业小农来说, 需要不同产业、不同行业、不同产品和不同环节的生产技术。因此, 传统的农业技术推广机制与市场经济体制下农户的多产业区域综合性技术服务的要求不相适应。此外, 乡镇一级的农业技术推广机构实行的是“双重领导”的模式, 这使得县乡两级的农业技术推广部门的业务断链, 严重影响了农业技术的推广。最后, 农科教分离也是长期以来存在的问题, 农业技术推广部门, 农业科研部门、教育部门一直都存在着各自为政的倾向, 使得技术需求与技术供给无法实现对接, 有效的农业生产技术无法得到推广, 广大农户的技术需求也无法得到满足, 严重阻碍了农业技术的进步, 使得长期以来, 我国农业技术的转化率和农业的科技进步贡献率一直在 40%左右的低水平。因此, 如何改革现存的农业技术推广模式, 调动科研人员的积极性以有效满足市场经济条件下兼业小农的多样化技术需求、推进新世纪现代农业的建设步伐成为一个有待解决的重要问题。

南平市地处福建省的北部山区, 有“福建粮仓”、“南方林海”、“中国竹乡”之称。随着市场经济体制的推进, 从 20 世纪 90 年代开始, 农产品市场开始由卖方市场转向买方市场, 农产品质量低、品质差的缺点开始显现, 几乎各种农林产品都程度不同的出现了销售难的问题, 农民收入也随着迅速下滑, 1998 年, 南平市农民收入的增长速度为 0.2%, 有的地方甚至是负增长, 严重打击了农民的生产积极性, 也阻碍了农村经济的发展。而在随之而来的结构调整过程中, 新技术的推广又成为最大的制约因素之一。为了走出困境, 南平市从 1999 年开始实行科技特派员制度的试点, 力图在农业实用技术供给和需求之间搭建一个桥梁, 利用现代的农业生产技术去改变原

来单一粮林的农村经济结构, 同时提高产品的质量和品质, 改变粗放型的生产模式和大众化的产品结构。实践表明, 通过在乡村传播现代生产技术, 提高农民的素质, 改变农民的生产方式, 既促进了农村经济的发展, 又提高了农村地区的文明程度和民主法制观念。经过 6 年的试点和摸索, 南平市的科技特派员制度取得了明显的效果。科技对农业的贡献率由 40%提高到了 50%, 农产品销售率从 50%提高了 75%, 有科技特派员的地方, 农民收入年均增幅达到 11.5%, 有的高达 20%。从 2001 年开始, 南平市农民收入平均增幅在 5%以上, 有效地提高了农民的收入, 促进了农村经济的发展。因此, 南平市科技特派员制度的实施为新时期农业技术推广模式的探索提供了一些有益的借鉴。

二、科技特派员的制度特征和运行规则

作为一项满足广大农户对科技需求的制度安排, 科技特派员制度通过建立利益共同体的方式将科技人员与广大农户结成了共同的经济主体, 利用各种生产要素的最优组合去面对市场的竞争。这样, 不仅使广大科技人员的科学技术知识产生了物质回报, 调动了相关科研人员的工作积极性, 也适应了农户风险规避的特性, 加快了技术扩散的速度和幅度。综合起来, 科技特派员制度有六个主要的制度特征和运行规则。

(一) 通过“双向选择”的方式, 将南平市相关科研机构的科技人员以科技特派员的身份“派下去”, 并签订相应的科技特派员服务和约

为了满足农民的技术需求, 也为了发挥科技人员的专业特长, 南平市在科技特派员的具体选拔上采取了“双向选择”的方式。首先, 对全市的相关科技人员进行调查摸底, 根据专业特长进行分类, 同时在信息网站和公告栏发布科技特派员相关资料和信息; 其次, 调查南平市农村地区的产业结构和产品结构, 以此确定农民的主要技术需求。在此基础上, 通过签订相关合约的方式, 一方面, 利用下派的方式, 直接将科技特派员下派到能发挥其特长的相关村庄; 另一方面, 通过网站和公告栏对相关技术特派员相关资料的公布, 利用单个特派员与相关村、农业企业、专业大户

表 1 南平市科技特派员选拔单位

来源	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	合计
省农科院	0	0	0	0	31	15	15	61
省农林大学	0	0	0	79	0	0	0	79
市直	48	70	125	220	242	133	135	1243
县	83	170	323	779	774	382	368	2879
乡	94	164	457	1047	924	508	510	3704
合计	225	404	905	2125	1971	1038	1028	7696

数据来源:南平市科技局

表 2 2005 年科技特派员的服务模式与自身的收益状况

创业服务类 型	无偿	有偿				合计
		承包型	技术入股型	实体创业型	其他类型	
南平市	380	70	155	223	61	889
自身收益	亏损人 数	增加收益的人数				无效益的 人数
		≤0.5 万元	0.5-1 万元	1-10 万元	≥10 万元	
南平市	17	247	117	62	11	192

数据来源:南平市科技局

直接联系、洽谈的方式,实现科技特派员与相关技术需求者的对接。

由上面表 1 可以看出,南平市的科技特派员主要来自于市直、县、乡等相关部门的科研人员,除此之外,还有省农科院和福建农林大的一部分科研人员,但是人数比较少,而且福建农林大学仅仅在 2002 年派出了 79 名专家。从科技特派员的总量看,从 1999-2002 年是逐步的增加,2002 年达到高峰,从 2002 年开始,科技特派员的人数开始下降,从 2002 年的 2125 人下降到了 2005 年的 1028 人。从科技特派员的来源结构看,在市直、县、乡中,乡级科研部门占的比重最大,占了 48.13%;其次是县级科研部门的科技人员,占了 37.41%;最后是市直部门的科研机构的科研人员,占了 16.15%。其中县乡两级科研机构的科研人员占了绝大多数,大约有 85.44%的比率。

(二) 通过鼓励各种有偿服务模式,利用“利益共同体”的方式让科技特派员在乡村“扎下根”

利用“双向选择”的方式将科技特派员“派下去”之后,为了让科技特派员在农村“扎下根”,除了财政补贴之外,市政府还鼓励科技特派员以技术、管理、资金入股等方式与农户结成利益共同体,通过技术承包、有偿服务等方式获取合法报酬。其中有偿服务模式主要有承包型、技术入股型、实体创业型等 3 种,这 3 种有偿模式基本上都是和农户结成“利益共同体”,通过与农户的直

接接触,向农民传递先进的生产技术,实现技术供需的结合;此外,通过各种有偿服务模式,还可以对其他对新技术采取观望态度的农户起到示范的作用,引导其采纳先进技术。对于科技特派员来说,有偿服务模式还可以增加其自身的收益,实现自身的价值,调动其下乡的积极性。

由上面表 2 可以看出,提供无偿服务的科技特派员有 380 个,占了总数的 42.74%,在有偿服务的各种模式中,“实体创业型”的比重最大,占了总数的 25.08%,占了有偿服务模式总数的 43.81%;其次是“技术入股型”,占了总数的 17.44%,占了有偿服务模式总数的 30.45%;接着是“承包型”,占了总数的 7.87%,占了有偿服务模式总数的 13.75%;最后是“其他类型”,占了总数的 6.86%,占了有偿服务模式总数的 11.98%。关于科技特派员自身的收益,亏损的人数占了 2.63%,无收益的人数占了 29.72%,有收益的人数占了 68.65%。对于有收益的科技特派员来说,收益额小于 0.5 万元的占了 56.52%,收益额在 0.5 万元~1 万元之间的占了 26.77%,在 1~10 万元之间的占了 14.19%,收益额在 10 万元以上的占了 2.52%。由此可以看出,大多数科技特派员提供的都是有偿服务,并且 68.65%的有收益,而且收益额集中在 0.5 万元以下,占了有收益的科技特派员总数的 56.52%,其次是 0.5~1 万元之间的,占了 26.77%。

(三) 利用创造了双重指挥链的矩阵结构, 既有效发挥了科技特派员个人的专业特长, 又有效发挥了团体优势

在市场经济体制下, 随着农村经济的发展和产业结构的调整, 农户对农业技术的需求也趋向复杂化、多样化, 单一的“条条管理”已经不能有效的满足农户的技术需求, 必须对传统的农业技术推广体制和管理结构进行改革。尤其是对于科技特派员, 由于其负责的是一个村庄或者是几个村庄, 在村庄这个地域范围内, 产业类型、产品结构、技术结构日益趋向多样化, 随着技术的专业化不断加强, 单个技术特派员根本无法有效的提供一个村庄内全体村民所需要的全部技术。经济发展的大环境和村庄内部产业结构的多样化都要求变革以前的技术推广的模式和管理结构。

长期以来, 我国的技术推广结构大体上属于职能型的管理结构, 在专业化的基础上, 分别设置相关的推广结构。为了满足农户综合性的技术服务需求。南平市打破技术专业化的机构设置模式, 按照行业, 将相关科技人员分成了畜牧、兽医、果树、茶叶、水产业等类型, 并在此基础建立了 16 个市级, 760 个县乡级的行业科技服务组, 所有的科技特派员都加入相应的行业科技服务组。在这种矩阵型的管理模式下, 每个科技特派员既要听从原来单位的安排也要听从所属的行业科技服务组的安排。这样, 不仅可以对科技特派员进行专业化管理, 促进科技人员技术交流和水平的提高, 发挥规模优势; 还可以按照行业进行统一管理, 发挥团队优势, 满足农户的各种技术需求

(四) 在保证农户生产经营自主权的前提下, 利用“典型示范”的方式逐步引导农户采纳先进的生产技术

农户作为一个独立的生产经营单位, 具有自主决策的权利, 传统的农业技术推广大多停留在口头向农户传达技术的先进性、实用性, 要么采取行政命令强制的方式, 要么是仅仅采取口头形式宣传, 这都不利于农业生产技术的变迁。农户作为一个弱小的经营实体, 具有很强的风险规避性, 属于典型的风险厌恶者, 这与自身抗风险能力弱、缓解风险的手段有限、保险制度缺失等有很大的关系。而新技术一般都伴随着一定的风险, 没有一定的把握, 农户不会轻易的进入一个新的项目, 采纳一项新技术。

南平市根据农户的特点, 采取了“典型示范”的方式, 引导农户逐步采纳先进生产技术, 方式主要是建立示范基地、鼓励科技特派员与专业大户、加工企业建立利益共同体等。这样, 通过广大的科技特派员引项目、建基地、搞示范、接龙头, 对一个村庄甚至几个村庄的农民都起到了很好的带动、辐射、示范作用。据统计, 从 1999 年开始实行科技特派员制度以来, 有 1827 名科技特派员与农户或基层经济组织建立了经济利益共同体, 实施项目 1125 项, 总投资 1.89 亿元, 其中科技特派员个人投资 2459 万元, 在带动农民增收的同时, 个人从中赢利 1169 万元。2005 年, 南平市新建利益共同体项目 191 项, 总投资 633.9 万元, 其中科技特派员个人投资 287.28 万元。这种通过与农户、企业结成利益共同体的方式比传统的行政强制命令或者是口头宣传政策显然更适应小农户“风险规避”的特性。

(五) 构造“宝塔型”的新型科技传导网络, 利用科技特派员的桥梁与纽带作用实现“科农携手”的良性循环

我国科学技术的研究、推广、应用链条中, 存在着很多脱节现象, 在传统的农业技术推广体制

表 3 科技特派员与农民的培训情况

年份		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
培训 期数	科技特派员	4	6	6	4	4	2	3
	农民	780	1061	1970	2016	1912	782	1831
培训 人次	科技特派员	115	395	860	670	584	415	252
	农民(万)	10.83	12.14	13.4	15.12	14.76	7.82	15.85
分发资料(万份)		11.32	13.76	13.99	16.87	17.2	10.12	25.64

数据来源: 南平市科技局

下,产、学、研一体化一直都没有很好的实现,没有建立科研院校、推广机构、农户科技需求之间的良好互动机制。南平市为了解决产、学、研脱节的现象,与福建省农业科学院签订了长期的合作关系,并联合创办了南平市科技特派员进修学院,系统的开展现代农业科学知识的培训和传授工作。为了适应农户技术需求多样化、农民素质偏低的农村现实情况,科技特派员一方面通过相关科研机构的技术培训不断更新自身知识,另一方面通过培训农民,提高农民素质,塑造大量的新型乡土科技人才。这样,科技特派员在现代农业生产技术的普及中就起到了关键的桥梁和纽带作用。

由上面表3可以看出,南平市每年通过从大专院校、科研单位等请专家的方式对科技特派员进行技术更新,培训次数每年在3~4次左右,人次在250人以上,同时,科技特派员对农民的培训次数在1000左右,人次在10万左右,分发的材料也在10万左右。从总量上来说,基本都是在2002年达到顶峰,以后开始逐年下降。从1999~2005年期间,共培养乡土人才2.13万人,大大促进了农民的生产技术水平。经过7年的努力,南平市已初步打造了一个以高等院校和科研院所为依托,以广大农业科技工作者、科技特派员和产业带头人为主体,以大量乡土人才为基础的“宝塔型”的新型科技传导网络,实现了“科农携手”的良性循环。

三、科技特派员制度实施中存在的主要问题

(一) 不同专业、不同领域的科技特派员与农户建立“利益共同体”、提供有偿服务的可能性不同,收益不同,导致其积极性也不相同,容易造成不同领域之间的失衡

按照科技特派员创业服务领域的不同,我们可以分为粮食作物、经济作物、畜牧及养殖、农副产品加工、林业、流通领域等6类。2005年,在862个不同的科技特派员中,有37.35%的服务于经济作物领域,21.93%的服务于畜牧及养殖业,19.26%的服务于林业,6.73%的服务于粮食作物领域,5.8%的服务于农副产品加工,4.41%的服务

于流通领域,4.52%服务于其他领域。不同领域的科技特派员提供有偿服务,进行承包经营、技术入股、创办实业的可能性是不相同的,比如粮食作物进行有偿服务就较困难,而经济作物或者是林业进行有偿服务就较容易,这就导致了不同领域的科技特派员其自身收益是不相同的,其工作积极性肯定也不会相同。

(二) 各个部门与相关机构对科技特派员的管理职责、权限划分不清,容易引起管理混乱

在矩阵型的管理模式下,科技特派员一方面要对原单位负责,另一方面还要受市县行业科技服务组的领导,统一为农民提供跨地区的社会化服务。这就容易引起管理上的混乱问题。由于科技特派员来源于各种不同的单位、不同的部门和不同的层次,在双重指挥下,更容易产生管理混乱的问题。同时,市县科技特派员办公室受自身职能和人力、物力、财力等各种因素的约束和制约,无法有效的对全部科技特派员进行及时的管理和监督。除此之外,各个相关的派出单位与乡镇科技特派员工作站对科技特派员应承担的职责也划分不清,进一步影响了科技特派员管理的严密性和协调性。

(三) 科技特派员与服务对象之间的选择模式相对单一,无法有效的根据需求者的科技需求提供相应的科技服务

目前,科技特派员主要实行的制度模式是在成立行业服务小组的基础上,组建跨区域的服务团队,定期的在各个地域进行技术服务。一方面,一个科技特派员无法有效的满足定点负责的村的各种技术需求;另一方面,跨区域的团队服务的方式不仅频率有限,而且覆盖面也有限,不可能满足林农、种养大户、龙头企业的多样需求。因此,在科技特派员人数有限的情况下,目前的制度安排无法有效的满足各类经营主体的技术需求。除此之外,在“双向选择”的过程中,政府扮演了决策角色,不是科技特派员或者是各类经营主体。村庄作为一个地域概念,包括林农、种养大户、龙头企业等各类经营主体,按照村庄选派一个科技特派员显然是有很大缺陷的。

四、南平市进一步深化科技特派员制度改革的对策建议

(一) 理顺科技特派员的管理体制,明确相关部门的职责、权利和义务,加强对科技特派员的科学管理和数字管理

针对矩阵型管理结构的优点和存在的问题,必须要明确相关管理部门的管理责任和权限,进一步明确市县科技特派员办公室、乡镇科技特派员工作站的职能,防止管理漏洞和管理重叠的现象。同时,加快理顺科技特派员管理机构与原工作单位的关系,保证科技特派员下乡服务的时间。加快对行业科技服务组的改革,适应市场经济发展的趋势。对于产业规模比较小的行业科技服务组应该撤并,对于有市场,有需求的行业科技服务组,应该加快向行业协会或者专业经济组织的转变步伐,真正实现科技服务“重心下移”的目标,提高农民组织化程度、降低技术传递的成本。

(二) 提高科技特派员的补贴标准,在坚持效率的前提下,采取措施防止科技特派员自身收益的两极分化

为调动科技特派员的工作积极性,在保持原单位各种待遇的前提下,一方面,市财政应该加大对科技特派员科技开发项目的财政扶持;另一方面,增加科技特派员的下乡补助,比如差旅费的报销等。同时,鉴于专业技术不同引起的自身收益不同,为了防治科技特派员自身收益形成两极分化,政府必须采取适当的措施,在鼓励效率的前提下,实现相对的公平,以保持科技特派员队伍的稳定性和科技服务的全面性,同时保持农村地区各个产业的均衡发展。

(三) 推进农村信息化建设,打造新型的科技服务体系,提高各类经营主体的组织化程度,降低交易费用

为了实现科技需求与供给的对接,满足农户对科技的需求,要加快农村的信息化建设,利用现代的计算机网络技术、信息技术和通讯技术,向各类经营主体提供个性化的服务。对于种养大户和龙头企业,应该鼓励其和相应的科技特派员

进行单独的交流和交易;对于广大的兼业林农来说,由于其技术需求即没有规模优势又趋于多样化,必须要提高林农的组织化程度,只有这样才能做到“按需分配”,降低技术推广和扩散的交易费用,提高技术推广的效率。

参考文献

- [1] 胡瑞法. 农业技术诱导理论及其应用[J]. 农业技术经济. 1995(4).
- [2] 胡瑞法、黄季焜. 农业生产投入要素结构变化与农业技术发展方向[J]. 中国农村观察. 2001(6).
- [3] 胡瑞法、李立秋. 农业技术推广的国际比较[J]. 科技导报. 2004(1).
- [4] 胡瑞法、黄季焜. 中国农业技术推广投资的现状及影响[J]. 战略与管理. 2001(3).
- [5] 黄季焜、胡瑞法、孙振玉. 让科学技术进入农村的千家万户——建立新的农业技术推广创新体系[J]. 农业经济问题. 2000(4).
- [6] 黄季焜、胡瑞法、宋军. 农业技术从产生到采用: 政府、科研人员、技术推广人员与农民的行为比较[J]. 科学对社会的影响. 1999(1).
- [7] 邵彦敏. 美日农业技术进步的经验与我国农业技术进步模式的选择[J]. 东北亚论坛. 2003(3).
- [8] 刘会同. 农户的技术创新与农业技术进步[J]. 安徽农业大学学报(社会科学版). 2001(12).

(责任编辑: 王钟健)