

印度农村科技服务体系建设初探

任晓明

(济南市科学技术局, 济南 250001)

摘要:印度首任总理尼赫鲁说过:“其他事情都可以等,唯独农业不能等”。作为拥有12亿人口的农业大国印度,农业和农村问题对其国民经济发展和国家稳定至关重要。本文对印度农村科技服务体系建设情况,农村科技信息化的发展及其在农村科技服务中的作用进行了介绍,针对印度中央政府、地方政府、非政府组织以及私营企业等各利益攸关方在农村科技服务体系建设中的作用进行了分析,重点研究了印度在现有体制和当前的社会发展现状中如何整合资源、发挥有关各方的积极性,因地制宜地开展农村科技服务工作。

关键词:印度;农村科技服务;农业信息化;绿色革命;白色革命;蓝色革命

中图分类号:F3 **文献标识码:**A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2011.12.007

一、印度农业及农业科技发展概况

印度作为拥有12亿人口的农业大国,农业和农村问题对其国民经济发展和国家稳定至关重要。印度幅员辽阔,土壤肥沃,气候良好,雨量充沛,具有农业发展的良好自然条件。全国可耕地面积1.43亿公顷,人均占有耕地0.12公顷,为我国人均耕地面积的一倍半。目前,印度农业人口为8.33亿,占全国总人口的68%,农业产值占GDP的14.6%,农产品出口额占全国出口总额的10.3%。

在印度建国之初,印度共和国的缔造者之一、首任总理尼赫鲁就曾经说过“其他事情都可以等,唯独农业不能等”。多年来,在印度人民和历届政府的努力下,印度农业发展很快,许多重要农产品的年产量都已居世界前列,奶年产量达到1.08亿吨,居世界第一;大米和小麦年产量分别达到9900万吨和8070万吨,均居世界第二;其他例如果蔬、茶叶、甘蔗、棉花、水产品、羊毛、羊肉、蛋类等产量也都居世界同类产品产量的前四位。

印度农业之所以发展这样快,是由于农业科技进步发挥了关键的作用。其中,具有重要影响的是

农业领域的五项科技革命。“绿色革命”通过大面积推广优良品种,增加使用化肥、农药、灌溉系统和农业机械,使印度在20世纪70年代中期实现了粮食自给,粮食年产量由50年代初期的5000万吨提高到目前的2亿吨,粮食实现出口。“白色革命”通过建立奶业生产、加工和销售紧密联结的产业体系,推动技术研究和推广,使印度成为世界第一产奶大国。“蓝色革命”通过加强对海洋的研究和开发,加大技术和人才引进,增加对海洋渔业和淡水养殖的投入,使水产品出口实现了以平均每年26%的速度增长,并迅速跻身于世界十大渔业国。“黄色革命”通过研究和推广园艺作物新品种,以及先进的栽培、储藏保鲜、加工和运输技术,使印度成为世界最大的水果生产国和仅次于中国的第二大蔬菜生产国。近几年,印度政府又启动了以提高农业总体效益、维持农业可持续发展为主要目标的“第二次绿色革命”,农业科技仍是其核心和关键。

二、印度农业科技及科技服务力量

印度的农业科技体制大体上由国家农业科研系统(NARS)和农业科技服务/推广系统两个部分组成

作者简介:任晓明(1973-),男,济南市科学技术局政工师;研究方向:科技管理、国际科技合作、印度科技问题。

收稿日期:2011年9月26日

成;从层级上可以分为中央政府机构、邦政府机构以及其他机构和组织三个部分。

(一)中央农业科技机构

在中央一级,印度农业研究理事会(ICAR)是全国性的农业科研协调机构,ICAR 及其所属研究所对国家重大农业问题开展科学研究,是印度农业科研的主力军。ICAR 实行社团理事会管理机制,最高权力机构是理事大会,农业部长任理事长,成员由畜牧与渔业部长、各部高级官员、议会代表、农业企业代表、研究机构代表和农民代表组成。其首席执行官是总干事,由农业部负责农业研究与教育工作的副部长担任。理事会的日常管理和决策机构是它的管理委员会,成员由著名农业科学家、教育家、议员及农民代表组成,主任由总干事兼任。

ICAR 下设 48 个国家级农业研究院(所)、32 个国家级农业研究中心、12 个科研项目指导委员会、90 个全印协作研究项目、589 个农业科技中心(KVK)。目前,ICAR 共有雇员 30 000 多人,其中研究和管理人员 7000 多人。科研项目指导委员会是针对一些特别重要的农作物而设立的。除开展研究工作外,这些项目指导委员会还为其他研究机构提供种质资源、病虫害检测等服务。

(二)邦农业科技机构

在邦一级,农业科技包括两个系统:一是邦农业大学,二是邦农业厅。印度每个邦至少有一所农业大学,目前,全国共有 41 所邦高等农业院校,校长由邦长兼任,经费由地方和中央两级划拨。邦农业大学主要承担所在邦农业教育和研究的任务,同时也承担一定的农业技术推广职能。各邦立农业大学还建有 120 多个地区性农业研究站,从事农业实用技术研究。

(三)其他机构和组织

除了中央和邦政府设立的专门农业科研、教育和推广机构外,其他一些综合大学、中央部委研究机构、私人部门和非政府组织也广泛参与农业科技发展,例如科技部、生物技术部等政府机构和私人企业等。此外,目前遍布全国的各种类型的农业合作社也是向农民提供技术支持的重要力量。

三、印度农村科技服务的运行机制

印度农村科技服务机制的最大特点是充分利

用各类农业科技资源,中央和地方各种研究、教育和推广机构既有明确分工又有紧密合作,运行效率较高。总体来看,印度的农村科技服务运行体系分四部分:

1. 邦政府农村科技服务体系;

2. 农业研究理事会和农业大学共同组成的科研、教育、推广体系;

3. 公共部门、私有部门及非政府组织组成的科技服务体系;

4. 中央和各邦政府实施的专项农村发展计划。

(一)邦政府农村科技服务体系

按照印度《宪法》,农业是邦管事务,农业技术推广主要是邦政府的责任,由各邦农业厅负责。中央政府的农业科技服务计划要通过各邦的服务体系来实现。各邦政府的农业厅是本邦农业科技服务的负责部门,有的邦还设有蔬菜局和果树局,负责蔬菜和果树的技术推广。

邦农业厅在县(district)、发展区(block)两级设农业办公室,隶属邦农业厅管理,农业办公室配备专职乡村技术员,具体负责当地的农业技术服务工作。有的邦在发展区以下设立村级农业办公室,分管当地农业技术服务工作。印度各邦自治权较大,发展较不平衡。

县农业办公室还在村一级帮助农民建立农民俱乐部、农民利益小组和农民互助小组等农民组织。这些农民组织的初期活动经费由政府提供,以后逐步实现自给。县或发展区农业办公室的乡村技术员每两周访问一次乡村农民组织,传授新技术,解决农民遇到的实际生产问题。此外,在一些乡村技术员很难到达的偏远农村,县(区)农业办公室在当地农村选聘了一批农民科技推广员,负责本村农业知识的传播,聘用初期每月发给工资 1000 卢比,以后通过向其他村民收取服务费自行解决。

(二)农业研究理事会和农业大学共同组成的科研、教育、推广体系

农业研究理事会除开展研究外,农村科技服务也是其重要职责,主要服务方式有两种:

一是设立农业科技推广专项计划。农业研究理事会设有农业示范项目计划、实用研究项目计划、从实验室到田间项目计划等,通过这些项目计划,将研究所和农业大学的最新研究成果转移到农村。

二是通过建立农村科技中心开展农业技术推广和培训。目前,农业研究理事会在其下属研究所、各邦农业大学和非政府组织中共建有 589 所农村科技中心,基本上实现了每个县一个。科技中心的职责是进行农业职业培训,在农村进行农业科技的推广与示范。除了示范新技术和为农民提供技术培训外,中心还向农民提供病虫害预报、天气预报,并提供市场营销咨询、推荐供销渠道。这些农村科技中心大部分是理事会与农业大学共同建立的,有些就设在各邦农业大学校园内,这种共建模式,有利于资源共享和优化配置。

农业研究理事会和农业大学两大学术机构在科研、教育、技术推广和农业生产方面的密切结合是印度的一个特色。农业研究理事会不仅是农业科研单位,还是教育和技术推广组织。它在总部设有农业推广部,负责制订农村科技服务计划以及对各研究所推广项目的综合协调管理。理事会常年设有从实验室到田间项目计划和研究所与农村联合项目,从而使研究所的研究工作与农业生产实践得到很好的结合,不仅推广了新技术,而且生产上的新问题也能及时反馈到研究所,使得研究所的科研更有针对性。

同样,在农业教育体系中,农业大学除了培养人才外,还有进行农业研究和推广的职责。在农村科技服务方面,各农业大学一般都设有技术推广部,通过举办培训班,农民开放日等方式推广农业技术。在农业研究方面,农业大学主要针对本地区的农业问题开展研究。

以上两大农业科研与教育系统在规模上都非常庞大,两个系统的协调至关重要。为了加强各部门之间的协调,优化资源配置,印度政府在加强两大系统的协调管理上做出了努力。

在两个系统的管理机制上,农业研究理事会所有研究与科技推广项目对农业大学完全开放,并且与理事会下属研究所平等对待。从农业大学的角度来讲,尽管各邦农业大学隶属于邦政府,但在业务上农业大学接受农业研究理事会的垂直领导,这种双重领导机制为科研和教育两大体系的有机结合奠定了基础。

另外,农业研究理事会与农业大学和其他农业研究机构建立了诸多正式或非正式协调机制。在决

策层面,各农业大学的副校长是农业研究理事会的“管理委员会”以及“标准与认证委员会”的成员,参与农业研究理事会决策。同时,农业研究理事会的资深科研管理人员也是农业大学管理委员会的成员,参与农业大学的决策和管理。

在项目管理层面,农业研究理事会成立了 8 个由理事会、下属研究所、农业大学、邦科技厅、非政府组织、议会议员和农民代表组成的“区域委员会”,对农业研究理事会和农业大学的农业研究、技术推广和教育培训工作进行综合评价和管理,并针对辖区内农业面临的重要问题提出研究建议,实现研究、教育与推广的协调统一。

(三)私有部门及非政府组织的科技服务体系

在农业的研究与技术推广方面,印度私有部门近年发展很快,已经成为印度农业科研与推广体系中的重要补充力量。这些私有企业的农村科技服务活动出发点是推广本企业的产品,主要是一些生产资料的生产和营销企业或部门,如种子企业、化肥、农药生产销售企业等。特别是在种子产业方面,近年来私有企业呈现快速发展势头。目前,印度有 100 多家大型私有种子企业开展农作物种子研究、生产和销售,年销售额 240 多亿卢比,占整个种子行业的 60% 以上。特别是在杂交种子生产和销售方面,私有企业更占有绝对优势。私有企业的高粱、小米、向日葵、棉花、蔬菜的杂交种子市场占有率达到 75%~80%,杂交玉米市场占有率更是高达 98%。一些有实力的私有企业在农村设点,进行产品的营销,同时为了凝聚人气、培养客户群,聘用一些农业科技人员对农民进行免费或低价的服务,如农业信息服务、病虫害识别和管理、农产品销售等。私有企业正在逐渐成为印度农村科技服务体系中的一支重要新兴力量。

印度的一些非政府组织(NGO)和各类农业/农民合作社(组织)也向农民提供农业技术支持。印度有庞大的农业合作组织体系,据统计,全印共有 52.8 万个各类农业合作组织,入社成员 2 亿多人,覆盖全国 100% 的村庄和 67% 的农户。

此外,还有政府扶持的自营服务机构。如从 2002 年开始实施的“农业诊所和商务中心”计划,是由政府挑选一些毕业于农业专业但尚未找到工作的毕业生,在当地农业培训机构(如农业大学或

ICAR 的研究所)进行为期 2 个月的技术培训,随后由政府担保从商业银行获得低息贷款,开办自负盈亏的面向农民的农业诊所和商务中心,有偿提供农作物/家畜家禽病虫害、疾病诊断、治疗和有关信息服务。开业第一年培训机构负责提供技术支持。截至 2010 年 3 月,共有 21579 名农业专业毕业生经过培训上岗。

(四) 中央和各邦政府实施的各专项农村发展计划则有较大的地区差异性

由于中央和各邦政府实施的各专项农村发展计划具有较大的地区差异性,因此,针对各邦或地区的特色农业项目进行研发和科技服务。

(五) 印度农村科技服务的创新举措

近年来,随着印度农业的不断发展和城市化进程的深入,印度政府在农村科技服务方面出台了一些创新的举措:

1. 百万科技人员下乡

随着印度城市化进程加快,越来越多的农村年轻人才流向城市,农村人才资源、特别是基层科技人才的不足已经成为制约印度农村科技进步的一大因素。鉴于此,印度中央政府自 2010 年开始批准执行一项科技下乡计划,准备分分期批聘用 100 万科技人员充实到农村基层单位,协助政府推进农村发展计划。

该计划由时任印度农村发展部部长的 C.P.Joshi 提出,他同时也兼任印度村民自治委员会管理部的部长。印度自 2000 年陆续开始实施的新农村建设计划(Bharat Nirman programme)主要有 8 项子计划,涵盖灌溉、交通、住房、就业、电力、饮水、通信等各方面。其中贯彻落实比较好,也比较有显示度的是“甘地农村就业保障计划”和“农村公共服务中心计划”。农村发展部在推广、落实这些农村建设计划的时候发现,现有的印度农村基层组织——“村民自治委员会”(Panchayat,也称“五老会”,一般下辖 3~5 个自然村,由各村村民选举村里德高望重的人担任,任期 5 年)在无法顺利落实中央政府和邦政府的政策法规时,是因为他们缺乏科技和管理方面的知识和技能。

为在全国范围内更加顺畅地推行新农村建设计划,尤其是充分利用印度比较有优势的信息技术帮助农村发展,印度政府拟在各基层村民自治委员

会设立科技服务组,为每个委员会配备至少 4 名专业人员,包括项目经理、工程师和信息技术服务人员,他们不参与地方事务的决策和管理,只负责提供科技支持,以及必要的宣传和动员工作。这些科技人员的选聘由各邦政府负责,鼓励从当地人才中选拔,在其工作中将根据工作表现引入竞争机制和辞退制度,表现优异的人员还会获得晋升。下乡的科技人员将会获得比较优厚的工资待遇,目前这笔开销将从中央政府的农村发展计划中列支,其后中央政府希望各邦政府逐渐承担起这笔费用。印度全国现有 25 万个村民自治委员会,该计划将先从管辖人口超过 5000 人的委员会开始进行试点。

2. 设立专门农村科技服务机构:农业科技管理处(ATMA)

为更加有效整合农业科技资源,使基层围绕农业生产经营的利益攸关方更密切的协作,特别是调动广大农民学科技、用科技的积极性,印度中央政府从 2005 年开始进行基层农村科技服务体制的改革,在区一级政府设立专门开展科技推广服务的管理机构——农业科技管理处(ATMA)。ATMA 的工作由各区农业办公室主任负责开展,吸收区级行政单位以下的广大农民/农民组织、非政府机构、农业科技中心、村民自治委员会等各方面农业机构广泛参与,因地制宜,制订本地区的农村科技推广计划,通过农业科普培训、农业科技示范项目等形式为基层农民提供科技服务,相关费用由中央财政支付。截至 2010 年 6 月底,印度各地共设立 591 家 ATMA,561 项区域农业科技推广计划开始实施,惠及农民 1370 万人,建立农民权益保护小组 56 133 个。为此,中央财政先后共投入资金约 62 亿卢比(约合 9 亿元人民币)。

四、印度的农村信息化建设

印度的农村科技服务体系中,农村信息化建设也发挥了积极的作用,可以说,信息化是印度农村科技服务中的重要组成部分和亮点。从产业产值和比重上来讲,印度也是一个服务业大国,2010 年服务业年产值达到 25 万亿卢比(约合 3.7 万亿人民币),占整个 GDP 的 57.2%。服务业中信息技术及信息技术带动的服务业又占主要成分。印度的经济要做到健康和持续发展,就无法承受把占全国人口

68%的农村人口排除在外的代价。因此,改善农村经济,利用信息和通信技术促进农村发展,加强农村信息化建设就成为印度的一项重要工作。

印度的政府部门、非政府组织、私有企业、科研机构等都在农村信息化建设方面做了许多工作,形成了不同的组织和服务模式。从性质上讲,有政府主导、公私伙伴关系、企业自主经营三种组织模式。从信息化建设方向上讲,有侧重基础设施建设的项目,有侧重信息内容建设的项目,有侧重为农民实际服务的项目,也有把形式和内容有机结合起来为农民提供切实服务的项目等。

由于印度各邦都有相对较大的自主权,且各地语言不通,全国官方语言 16 种,各地方言多达几百种,而农村信息化建设必然牵涉到语言问题,必须要用当地农民理解的语言才能推广服务。所以,印度各地不同的农村信息化项目多达几十种。根据各个项目不同的性质和形式,下面列举几个具有典型代表性的例子并略加评述。

(一)政府提供的覆盖全国范围的农村信息服务

首先是广播电视:印度广播电视集团的节目网络可以覆盖印度全境,包括 180 家窄带广播中心,18 家地区中心,一个国家中心。在播出的广播电视节目中有固定的农业信息和科普时间段,每天 30 分钟,各地方台是每周播出 5 天;而国家频道是每周一至周六播出 6 天,其中周六播出农业专题片,一般包括农民致富故事、农业科技创新、专家访谈等,节目由农业部负责提供。

其次是电话呼叫中心(KCC):印度自 2004 年 1 月开始实施农民电话呼叫中心服务,农民可以免费拨打服务热线向 KCC 服务人员咨询农业政策和农业科技等问题。服务时间为每天早 6 点至晚 10 点,每周 7 天。目前,KCC 的业务可覆盖全国,共建有 144 个呼叫中心,可以用 21 种地方语言为不同地方的农民提供咨询。为保障咨询的准确性,印度农业部为 KCC 专门开发了数据库,提供充足的专业资料。截至 2010 年 6 月,KCC 共接到农民电话咨询 470 万次。

再次是农业信息网站:印度政府设立的农业综合信息网站 Agmarket 能够满足印度农村多种信息需求,以市场营销信息为主,同时也面向国际市场。该项目由农业部市场营销与监察委员会牵头,各邦

政府专业委员会、食品加工部、商工部、消费者事务部、畜牧及奶业部等共同参与。网站提供各邦实时的各种农产品价格,农产品分级分类标准,以及农业天气预报等,同时还提供各类与农业、农民有关的政策和指南,以及人员培训服务信息等。

简评:政府提供的农业信息服务其覆盖范围和权威性都具有不可比拟的优势,为印度农业信息化服务奠定了基础。但存在以下缺点:①印度各地农业生产和气候条件差异性很大,覆盖全国的网络很难做到有针对性的差异化服务。②要求农民受众具备一定经济实力和知识能力,如配备电脑、网络、会上网、能识字;家里有电视机,至少要有收音机。而在农村贫困地区,并不是每个家庭都有收音机的,更不要说电视和电脑。而且,印度农村文盲率远比城市要高,据估计文盲占到一半以上。③信息服务的形式是单向的,无法互动。即使是电话呼叫中心,也是咨询政策的多,而农作物的病虫害性状通过电话往往说不清楚,无法解决。

(二)政府主导,公私合作的农村信息服务模式

这一模式的典型代表是公共服务中心(CSC)。印度政府于 2006 年制订了一项国家电子管理计划,要通过电信手段,以综合的方式、负担得起的费用,为公民提供政府一揽子上门服务。该计划采用公私合作伙伴关系模式,已经批准的 4 年经费总额为 574.2 亿卢比,其中印度中央财政负担 85.6 亿卢比,邦政府负担 79.3 亿卢比,其余的靠动员私营部门的资源来补充。该计划在基础设施结构方面规划了三大核心支柱:一是起连接作用的国家广域网;二是国家数据中心计划;三是普遍建立公共服务中心。

公共服务中心计划的目标是在印度建立 10 万个 CSC,覆盖 60 万个村庄,让 CSC 成为政府、私营部门和社会部门为农村居民提供综合服务的第一线网点,为哪怕是处于最偏远地方的农村人口提供以信息技术和非信息技术为基础的服务,从而获得社会效益和经济效益的双丰收。

简评:政府出小头搭建基础,企业出大头换取市场,各方利益攸关者积极加入,最终是农民得到服务,获得实惠。

(三)非政府组织设立的农村信息服务模式

这一模式的代表是村庄知识中心(VKC),由非

政府组织斯瓦纳赞研究基金(MSSRF)于1998年开始实施。建立一个村庄知识中心的成本是20万卢比(约4500美元),全部由MSSRF基金会承担。该基金会转而又得到国际援助机构的支持。具体做法是,准备建立知识中心的村庄必须许诺做到以下条件:提供一间房屋作为知识中心,对村子所有人员开放,并负担知识中心的电费和电话线路费。村庄应允这些条件后,基金会派人到现场考察,挑选一名村民作为志愿工作人员,对其进行计算机基本操作应用培训,每月发给其少量津贴1200卢比(约27美元)。每个村庄知识中心配备至少一台电脑、一台打印机、一套无线电通信设备,在屋顶安装无线电收发天线,有的中心还有电视。

村庄知识中心项目采用点面结合的模式,在面上建立“村庄资源中心”(VRC),通常一个资源中心在60公里半径范围内连接20~30个知识中心。资源中心的功能相当于一个乡村图书馆和技术资源中心。每个资源中心拥有至少3台联网计算机,一台扫描仪,两个网络摄像头,互联网接入口,一台打印机,一台数码相机,还有培训室和太阳能备份电源。基金会总部和资源中心之间通过卫星信号联系,可以进行视频和音频交流。资源中心有多种数据库和图书馆,内容都是农民需要的信息和科技知识,形式上多是多媒体技术,能够适应文盲村民的需求。另外,村庄知识中心还出版报纸,农民可以通过这种传统媒介了解新闻和政府资助的计划。

MSSRF的宏伟计划也是要覆盖整个印度的60多万个村庄,但截至目前是在印度南方,特别是基金会总部所在的泰米尔纳德邦得到很好的发展,对其他地方影响力还较弱。

简评:非政府组织在国际援助的支持下可以用较大的投入去做偏重社会效益的事情,不计经济效益,而且做得比较认真。但覆盖面和影响力有一定局限性。

(四) 私营企业为主体的农村信息化模式

1. SAKSHAM

为了帮助印度农村享受到信息技术带来的好处,微软印度公司2006年启动Saksham项目(Saksham为印地语,意思是自力更生),准备用3年时间在印度农村建立5万个信息亭,服务范围覆盖一半印度人口,为印度农民提供农业、健康、商务、

通信、教育、娱乐等一系列服务。

而实际上在前期投入一些设备并开展了一些培训,建立了少量信息亭起到示范作用和广告效应后,微软印度公司收到了宣传效果,随后就不再介入项目的运作了。Saksham项目成了半拉子工程,可见企业对于只有投入而缺乏经济回报的项目是难以长久维持的。

2. E-choupal

Choupal也是印地语,意为农民聚集的场所,E-choupal也就是“电子集市”的意思,是印度ITC集团在2000年引入电子商务概念,在印度农村设立的一套“农业信息服务与农产品营销网络”。ITC在每10个村子建立一个E-choupal站点,每个村庄至E-choupal的直线距离最多不超过10公里。每个E-choupal站点都配备有计算机,并可与互联网连接。每个E-choupal站点根据覆盖区域的市场规模配备一名营业员,负责E-choupal网站的日常维护、管理和产品营销。由于营业员的工资待遇与营销业绩挂钩,E-choupal站点能够积极地为农民提供各种服务,包括实时市场信息、农业技术信息、农作物保险服务、市场咨询服务等,还帮助农民购买优良种子、化肥、农药等生产资料。目前,ITC已在印度的10个邦建立了6500多个E-choupal站点,覆盖4万个村庄,400万农户。

3. 哈里亚里店

哈里亚里店(Hariyali kissan Bazaar)是DSCL公司在农村基层建立的贸易中心,以连锁模式为农民提供端到端的支持与服务。该公司通过调查了解到,印度农民在生产中遇到许多问题,比如信贷难、成本高,缺乏市场信息,特别是在农业信息和科技知识的农村信息化方面,存在着所谓的“最后一公里”瓶颈,大量农民因为缺乏现代化媒介、没有文化且没有“中间人”而与重要的农业知识和信息失之交臂。

为解决这些问题,哈里亚里店为农民提供一站式综合服务。每个店有6~7名工作人员,可以服务周围方圆20公里范围,覆盖5万~7万英亩的农田,有效影响15000户农民的生活。哈里亚里店经营范围很广泛,各种农业生产资料多是DSCL集团公司生产或特许经营的,价格公道,质量也可靠;店里可以办理农业信贷和保险,程序简化透明;还提供各

种农业有关信息、技术咨询,并面向农民进行农产品回购,价格不低于市场价。在组织形式上,哈里亚里店采取会员制的方式,农民交100卢比的人会费即可成为会员,享受哈里亚里店的各种服务。移动农业诊所服务就很实用,农民可以用手机将庄稼病虫害情况拍下照片发给哈里亚里店,店员自己或通过咨询公司聘用的农业专家寻找答案,随后告诉农民怎么处理,当然会顺便推荐自家店里的农药,过后还会跟踪了解作物病情进展和诊治情况,存储在数据库里。如周围作物染病较多,则考虑是否发生疫情,咨询农业专家确认疫情后,通过手机短信、传单等方式向农民示警,并告知预防方法。

短短3年时间内,DSCL公司目前已经在印度8个邦建立了300多家哈里亚里连锁店,显得很有活力,公司充满信心,要不断推广这一模式。

简评:私营企业有经济实力,也有技术力量,作风务实,如果经营方式得当可以有效覆盖基层农村地区,成为连接农民与市场 and 科技的桥梁,取得经济效益和社会效益双丰收;但如果无利可图,企业肯定不会坚持长期投入。

五、印度农村科技服务体系的特点及启示

(一)印度农村科技服务体系结构齐全,功能完备,政府在整个体系中的主导地位突出

一方面,印度政府将农业科研、教育和推广定位为公益事业性质,自上而下的主体农业科技服务机构享受政府全额拨款,工作人员享受国家公务员待遇,资金与人员的稳定,保障了印度农村科技服务体系主体的稳定,有利于农村科技服务工作的顺利开展。

另一方面,政府多年来的建设打造了科技服务的平台,广播电视网络、通信网络、电力网络的建立需要政府大力投入,这些平台的畅通也为其他利益攸关方积极参与农村科技服务打下了基础。

(二)各利益攸关方积极参与,成为印度农村科技服务体系的有益补充

印度政府通过营造整体环境,组织项目实施,打造服务平台,鼓励和吸引各利益攸关方参与到为农民服务中来:

1. 非政府组织有既定的宗旨和追求的目标,往往还有自己的筹资渠道,做事扎实认真,可以做出

一定的贡献。但一般来讲,影响的范围有限,虽可培育一些模范典型,但很难大范围推广。

2. 私营企业有经济和技术实力,务实高效,但以追求经济效益为主,不会为了获取社会效益而坚持长期投入。

3. 科研教育机构往往不以营利为主要目的,可以提供知识和技术方面的支持,为各方的农村科技服务起到辅助和促进作用。

4. 印度的农村合作组织采用民主方式管理。采取“入社自由、一人一票、民主决策、利润返还”的管理模式,由农民说了算,代表农民的利益。这不仅是一种先进的农业生产组织形式,而且有利于帮助各类机构开展农村科技服务。获得农村合作组织支持的项目,也会得到农民的认可。

(三)统筹管理,协调资源,形成合力

印度农业研究理事会作为全国农业科技的协调管理机构,虽然是归农业部管理,但实行的是社团理事会管理机制,其最高权力机构理事大会的成员包括畜牧与渔业部长及各部高级官员、议会代表等,这样就使各部门的力量得到整合,各方面的意见得到集中反映。此外,农业研究理事会通过对邦农业大学提供经费支持,实现了对全国农业研究和技术推广工作的统一协调。印度的农业科研、教育、技术服务和农业生产四方面因素能够比较密切地结合在一起,形成一定合力。而且各系统之间形成一种双向反馈机制,使得农业科研单位的研究课题更具针对性,研究成果更有实用性。

(四)政府有限介入,不搞大包大揽

印度的农业科技服务只限于对农民进行培训、宣传,开展田间示范和观摩,新技术、新品种是否被农民采纳由农民自主决定,政府不加干涉,也不提供后续资金和物资支持。这种模式的好处在于风险由农民自行承担,而不像我国某些农村基层单位在推广农业技术项目时带有一定的行政色彩,政府大包大揽,造成某地一窝蜂地上同一个项目,短期内可能造成增产增收,效果显著。但一旦失败,农民损失惨重;而且从长远来看,违反农业规律的单一的种植结构也容易造成增产不增收,谷贱伤农。

(五)因地制宜,手段灵活

印度国情复杂,民族、种族众多,语言多样,所以各地的农村科技服务模式也不尽相同。上文介绍

的某一种模式往往只在一个邦或几个邦开展得红火,出了特定区域又是另一种模式的天下了,有的地方还有好几种模式在同时发挥作用,进行竞争。但综合来看,能够在农民中获得信誉,在当地站住脚的都是适合当地要求、符合农民特点、服务内容具体、服务人员本地化的项目。

综观我国,也是幅员辽阔,民族众多,气候多样,农村科技服务的模式也不宜搞全国“一刀切”,要因制宜。

从服务手段上来看,印度的农村科技服务有其与时俱进、务实的一面。印度目前用手机解决农民获取农业信息“最后一公里”的瓶颈问题,颇见成效。印度的手机比较便宜,最便宜的只有 60 卢比(不到 10 元人民币)一部,通话费一分钟 2 卢比,短信几分钱,接听电话不收费,因此,农民大都买得起、用得起手机。印度 8 亿多手机用户中,农民占了一大半。所以,印度现在许多农村科技服务项目是通过手机向农民提供的。特别是像哈里亚里店的科技服务还可以与农民通过手机双向互动,通过手机诊断病虫害、发布疫情警告。由此可见,农村科技服务的手段也要因时、因势、因地制宜,特定条件下电

脑加互联网未必就比手机短信更加有效。■

参考文献:

- [1] 戈松雪,秦洪明,任晓明. 印度农村信息化建设情况调研.
- [2] 曹建如. 印度农业与农业科技概况.
- [3] 戈松雪,曹建如. 印度农业情况简报.
- [4] India 2011, A Reference Annual.
- [5] India Science & Technology 2008.
- [6] India Development Report 2011.
- [7] 印度农业部网站.
- [8] 印度农业研究理事会网站.
- [9] http://findarticles.com/p/articles/mi_7099.
- [10] India A pocket Book of Data Series 2010-11.
- [11] http://jalandhar.nic.in/html/govt_offices_activeorg_atma_webinfo.htm.
- [12] <http://india.gov.in/citizen/agriculture/viewscheme.php?schemeid=552>.
- [13] http://kish.in/panchayati_raj_institutions_of_india.
- [14] mospi_annual_report_2010-11.
- [15] Millennium Development Goals in Urban Areas Alok Deshwal.
- [16] Science and Technology for Rural India Amulya K.N. Reddy.

Science and Technology Service System for Rural Areas in India

REN Xiaoming

(Jinan Science & Technology Bureau, Jinan 250001)

Abstract: India's first prime minister Nehru said that other things can wait, but agriculture cannot wait. Indian is an agricultural country which has a population of 1.2 billion and agriculture and rural problems are very important for the stability of country and national economy development. The paper introduces and analyzes the situation of India's agricultural science and technology service system for rural areas, especially the development of ICT for agriculture in India, and the roles of central government, local governments, research bodies, NGOs and private sectors under the current mechanism and development situation of India, analyses how to integrate resource and arouse activities of all powers under the current system and society development and do the agricultural science and technology service in the light of local conditions.

Key words: India; science and technology service in rural area; agricultural ICT; green revolution; white revolution; blue revolution