

北京郊区农民技术采用状况 及影响因素研究

◎ 靳淑平 王济民 著

中国农业科学技术出版社



责任编辑 穆玉红
封面设计 孙宝林 高 鋈

ISBN 978-7-5116-1763-7



9 787511 617637 >

定价：25.00元

北京郊区农民技术采用状况 及影响因素研究

◎ 靳淑平 王济民 著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

北京郊区农民技术采用状况及影响因素研究 / 靳淑平, 王济民著.
—北京: 中国农业科学技术出版社, 2014. 11
ISBN 978 - 7 - 5116 - 1763 - 7

I. ①北… II. ①靳…②王… III. ①农业技术推广 - 研究报告 - 北京市 IV. ①S3 - 33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 164864 号

责任编辑 穆玉红

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82106626(编辑室) (010)82109702(发行部)
(010)82109709(读者服务部)

传 真 (010)82109707

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 787mm×1 092mm 1/16

印 张 8

字 数 120 千字

版 次 2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 次印刷

定 价 25.00 元

— 版权所有 · 翻印必究 —

前 言

科学技术是第一生产力，是当代经济社会发展的决定性力量。但科学技术本身只是潜在生产力，只有把科技成果运用于生产实践才能转化为现实生产力，促进社会的发展与进步。《北京城市总体规划（2004—2020年）》提出发展都市型现代农业，农业新技术推广应用将不可替代地成为推动发展的主要力量。本书作者以农业推广的经典理论和诸多专家学者对农技推广研究为基础，通过问卷调查形式，对北京郊区的顺义、大兴和密云3个区县进行了实地访谈，对农民个体情况、推广服务情况、新农村建设以及种植和养殖方面诸多环节的技术采用情况进行了客观的描述与评价，并运用统计方法对农民从事种植业、养殖业7个关键技术环节的11个影响因素（户主文化程度、户主年龄、家庭收入、家庭劳动力、新闻媒体、农民合作组织、培训形式、参加培训次数、入户指导次数、农村环境、农民业余文化生活）进行了较为深入详细的分析，得出相应的结论并提出政策建议，为北京市的农业经济发展和科技进步提供决策咨询。

本书介绍的主要研究成果如下。

农业技术推广是通过实验、示范、干预、沟通等方式组织与

教育农民学习知识、转变态度、提高采用和传播农业新技术的能力,以改变其生产条件,提高产品产量,增加收入,改善生活质量。农业推广理论主要包括农业创新扩散理论、协同学原理等,与行为学理论、公共产品理论相联系。农民采用新技术是受到内、外部因素的影响的复杂过程。内部因素主要包括户主文化程度、户主年龄、家庭收入、家庭劳动力等;外部因素主要包括新闻媒体、农民合作组织、培训形式、参加培训次数、入户指导次数、农村环境、农民业余文化生活等。

调查结果表明,农户在良种选用、施肥方式、饲料配方、疫苗注射、畜舍的选址和功能分区、粪污处理设施等方面技术采用情况较好,但食品安全和环境保护技术采用方面存在如下突出问题:化肥施用比重大、50%的农民对秸秆进行焚烧、50%的农民未掌握人工授精技术。由于农户主要采用购买添加剂预混料和依靠兽医开方的方式,大多数农民不知道禁用添加剂和限用添加剂、90%以上的农户不知道禁用兽药和限用兽药,且无用药记录。66%的还是简单型畜舍,60.7%的人未建造粪污处理设施等。

农技推广部门向农民传播技术的力度较大,农民在畜种购入、防疫、粮食及蔬菜良种的购入、作物病虫害防治等方面都很依赖推广员和农技部门。同时,农技部门在蔬菜、养殖等方面的知识对农民进行了大量的培训与讲解,增强了农民的实践能力。但基层科技推广人员工资低、待遇差、在岗人员专业不对口、青年骨干人员少,缺乏足够的推广经费和必要的物质条件,使推广工作效率和推广效果受到一定影响,科技推广后劲不足。

内部影响因素中,文化程度对配种技术、养殖设施技术也呈正影响;家庭收入对配种方式、畜舍技术呈正影响;劳动力年龄

对打药次数、配种技术选择、先进畜舍选择呈负影响；家庭劳动力数对秸秆的处理方式、施肥方式呈正影响，但家庭劳动力数对配种方式呈负影响，家庭劳动力多，采用新型配种技术和了解新型畜舍建造知识越少。文化程度高、收入高、年龄小的农民对养殖业相关技术掌握较好，家庭劳动力多的农户对种植业相关技术掌握较好。外部影响因素中，培训次数对蔬菜打药次数、蔬菜施肥方式、畜舍质量呈正影响；入户指导次数对蔬菜施肥方式呈显著正影响；入户指导、现场指导、集中听课对人工授精、畜舍建造、粪污处理都有正面影响；农村环境（对基础设施的满意度）对养殖技术的采用呈正影响。

尽管目前北京市在农业生产水平、农业和农村基础设施、农业科技研发、农民收入以及农民素质等方面均处于全国先进水平，但农民对农产品质量和农村环境保护技术采用的低下，将会对北京都市型现代农业发展构成较大威胁，加大农业科技推广体系建设，强化农产品质量和农村环境保护技术的推广将成为北京市农业发展中农业技术推广必须关注的环节和任务。今后，北京市农业技术推广要以科学发展观为指导，加快实施科技兴农战略；围绕北京农业布局的整体规划，合理确定推广目标和工作内容；加大投入，强化乡镇推广职能；制定有效的行动方案，强化农产品质量安全的推广工作；结合化肥施用和秸秆处理，切实抓好农村环境保护工作；运用现代科学技术，加速农村信息化建设；针对农民技术需求，及时调整推广策略；搞好农村文化教育事业，提高农民整体素质。

在项目研究和本书编写过程中，得到了中国农业科学院农业经济与发展研究所（以下简称为农经所）吴敬学研究员、王秀东

副研究员、李锁平研究员和刘静研究员、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所宋永林副研究员和作物科学研究所田志国副研究员的大力支持，他们提出了很多好的建议与技术指导；在数据收集过程中，得到了农经所畜牧研究室刘春芳教授的大力支持，在此特向他们表示诚挚的感谢。同时还要感谢农经所办公室主任栾春荣和黄瑞瑞、李同力、李志明、姚瑾 4 位老师在本项研究中给予的帮助。恳请广大读者对本书提出宝贵意见。

作者

2014 年 6 月

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 研究背景及意义	(1)
第二节 国内外研究现状	(3)
第三节 研究目的、内容、方法及思路	(8)
第四节 本文的创新和不足之处	(11)
第二章 相关理论分析	(12)
第一节 技术推广理论	(12)
第二节 行为学基本理论	(15)
第三节 公共产品理论	(18)
第三章 京郊农民采用新技术的现状	(21)
第一节 北京郊区基本情况	(21)
第二节 调查样本基本情况	(24)
第四章 农民采用新技术影响因素分析——内部因素	(36)
第一节 内部因素对种植业技术采用的影响	(37)
第二节 内部因素对养殖业技术采用的影响	(46)
第五章 农民采用新技术影响因素分析——外部因素	(57)
第一节 外部因素对种植业技术采用的影响	(58)
第二节 外部因素对养殖业技术采用的影响	(73)

第六章 结论和政策建议	(95)
第一节 主要结论	(95)
第二节 政策建议	(99)
参考文献	(103)
附录 农户调查表	(108)

第一章 绪 论

第一节 研究背景及意义

科学技术是生产力，是当代经济社会发展的决定性力量。但科学技术本身只是潜在生产力，只有把科技成果运用于生产实践，才能转化为现实生产力，促进社会的发展与进步。近年来，随着我国国民经济的快速发展，尽管粮食连年丰收，但粮食增产的难度越来越大。与此同时，国外农产品价格变化对我国农产品市场的影响也越来越显著。努力增加粮食等主要农产品有效供给，是对农业科技推广工作提出的巨大而又迫切的需求。此外，国内化肥等农业生产资料价格大幅上扬，加上运输费用以及劳动力成本也不断上升，农业特别是种粮比较效益偏低的问题日益突出，这对农业和农村经济可持续发展构成了巨大威胁。大力加强农业科技推广工作，对节约农产品生产成本、增加农民收入和转变农业发展方式具有十分重要的作用。

农业的发展，既要靠政策，也要靠科技和教育。在农业新技术推广的过程中，科学技术是源头，农民是科学技术的接收者，政府、技术推广机构和推广人员的目标是一致的——即让现代农业新技术扩散到农民身上。农民作为生产要素之一，在农业生产

中的地位是极其重要的，其他的生产要素只有通过农民的行为才能得到合理的配置与利用。同时，农民也应是技术创新的主导者，市场经济条件下农业技术创新与应用的最终用户应该是农民，因为他们在生产第一线，对农业生产中发生的各种问题最有发言权，要充分发挥他们的主观能动性，不仅能接受新技术，还要产生对新技术的有效需求，只有农民充分掌握了现代农业新技术并自觉运用它，才能创造最大价值，农业才能发展，农村经济才能壮大。

长期以来，我国农技推广体系在推广应用农业新品种和先进适用技术方面发挥了重要作用。随着农业农村经济的持续快速发展，迫切要求农技推广在保障农产品质量安全、保护农业生态环境、提高农民素质、落实国家强农惠农政策等方面要发挥越来越重要的作用。但很多农技推广机构沿袭老思路、老办法，过去计划经济时期推行的完成上级布置任务、从上到下的推广方式还继续主导着推广工作，较少顾及农民的需求和接受能力，致使公益性技术服务不到位，与农业产业需求处于“两张皮”状态。近年来，随着工业化、城镇化的快速发展，农业生产方式和农民就业结构发生了很大变化，务农劳动力老龄化和低素质化加剧，对农业新技能、新成果的接受能力逐渐弱化，导致农技推广工作难度越来越大。同时，随着我国社会主义市场经济体制的不断完善，农民生产经营自主权和产品处置权得到尊重和保护，农民对科技多样化、个性化的需求越来越迫切，要求农技推广进一步提升服务能力、丰富服务手段、创新服务形式、完善服务功能、增强服务效果。

北京作为全国政治、经济、文化和科技中心，聚集有多所农业高校和农业科研机构，是农业知识密集区，有着极为丰富的农

业科技资源。《北京城市总体规划（2004—2020年）》提出，要结合北京的优势和特色，实现郊区农业可持续发展，拓展都市型农业功能。为了实现这一目标，先进的农业科学技术将不可替代地成为发展先行力量，科技推广必将被作为重中之重的任务来抓。在此背景下，关注农民在农技推广中的技术采用情况，揭示农民在学习运用新技术时的影响因素，可为今后进一步加强农技推广工作提供参考。同时，通过该项研究，可以掌握京郊农民在采用新技术时哪些因素在扮演着何种角色，以及针对消极角色应采用何种推广方式去解决，这将对北京今后更好地提高农业技术成果转化率和应用技术水平，加快农业科技进步，进而推进现代农业的进一步发展有着重要的现实意义。

第二节 国内外研究现状

一、影响农民采用新技术的因素

舒尔茨（1999）在其经典性著作《改造传统农业》中认为，在研究农民采用新技术时有3个问题非常关键，即农户对新农业生产要素的接收速度、对新要素的寻求和学习使用。舒尔茨在对农业新生产要素接收速度进行分析时，认为有利性的差别是解释农业生产要素接收速度的有力解释变量，还认为，制度也是影响农民接收速度的重要变量。

国内农业经济学家对农民采用新技术的问题也展开了广泛的研究，提出了诸多见解，很多学者将影响新技术采纳的因素归纳为农民的文化水平、市场利益激励、经营规模、组织化程度和政策诱导

等。尹丽辉（2000）还提出农民的科技素质的问题；余海鹏等（1998）、张改清等（2002）都提出农户科技需求不足主要是由于农业技术供给与农户科技需求之间缺乏有效的信息沟通机制，同时，余海鹏等（1998）还提出农民科技需求不足还与缺乏高质量的适用技术成果有关。高启杰（2000）将影响因素更加细化，分为阻碍力和驱动力，阻碍力包括传统的价值观与信仰、生产资源短缺、技术水平较低、文化程度不高、经济状况落后和市场信息不足等，驱动力包括经济发展的要求、现代技术的采用、先进的推广服务、各种机会的增多、政策环境的改善和对外联系的加强等。无论是阻碍力，还是驱动力，都来自农民本身及其环境两个大的方面。前者即内因，主要包括农户年龄、性别、知识水平、经营能力、沟通行为特征等，后者即外因，主要有技术供给、推广服务、信贷条件、社会组织、政策法律、基础设施、产品运销等。

常向阳等（2005）通过实证分析认为，中国各省（市、区）在农业技术采用上存在差异；要素禀赋对技术选择具有重要影响；农业技术选择对农业生产具有显著影响，且相对增加机械投入对农业生产具有正效应；单位耕地面积劳动力投入量和化肥投入量对农业生产都具有正效应。张舰等（2002）通过对实证调查数据的综合分析，建立分析模型，得出：年龄、地区差异和户主从事非农业程度在大棚技术采用的过程中具有较显著的影响。农民越年轻越倾向于采用新技术；户主从事非农业程度越高，越不愿采用新技术；地区差异对大棚采用有显著影响。

二、新技术的推广方法

管红良等（2005）通过调查发现，在 11 种推广方法中，农民

采用新技术时使用较多的是“农户访问”、“示范”、“咨询”、“媒体广播”和“现场观摩”等几种，并随着新技术阶段的不同而采用不同的方法，比如：以“媒体广播”、“咨询”和“农户访问”是认识阶段的主要方法，通过各种场合迅速扩散新技术的相关信息让农民认识；兴趣阶段则主要以“农户访问”、“媒体广播”、“咨询”和“现场观摩”等方法为主，以激发农民对新技术的兴趣；评价阶段的方法主要以“示范”、“农户访问”和“咨询”等为主，已达成农民对新技术的共识；试用和采用阶段主要是“示范”和“农户访问”方法，对采用新技术的农民及时进行指导，及时沟通，发现问题及时解决。同时他们还提出，虽然农民文化素质不同采用新技术时选择自己喜欢的推广方法也不完全一致，但各种文化程度的人均喜欢“农户访问”和“示范”这类推广方法，因为这些方法是推广员和农民面对面交流，手把手传授，有利于农民将新技术迅速应用于生产实践之中，达到推广的效果。

三、国内推广模式

郑文琦（2008）提出了一种新的技术外包模式，农业技术推广机构通过将一些与技术市场信息紧密相关的环节进行外包，由部分信用较好、实力较强的企业或机构进行审查或试验之后再行购买，可以在很大程度上解决技术市场中的逆向选择问题。同时，由于外包模式使更多的企业和社会团体参与到农业技术推广过程中，提高了农业技术推广过程的市场化程度。

范素芳等（2008）介绍了宝鸡市组建农业科技专家大院的先进经验，该模式集农业科研、试验、示范、培训、推广于一体，服务农业和农民，为加速农业科技向科技农业转化搭建了一个综

合平台。

李世峰等(2008)谈了“农业科技入户”的实践与体会,一是通过组织科技人员深入生产第一线,实现“科技人员直接到户”、“良种良法直接到田”、“技术要领直接到人”;二是培育和造就一大批思想观念新、生产技能好、既懂经营又善管理、辐射能力强的农技示范户,发挥科技示范户的带动作用。

李人庆(2007)对科技特派员制度进行了详细的分析,科技特派员制度通过鼓励农村科技人员和各类专业人才下乡从事农村科技创业活动,通过“做给农民看、带着农民干、领着农民赚”和农民建立双向选择的利益共同体,自愿结合、利益共享、风险共担、共同创业、共同发展,使技术、成果、人才、资金直接与农村经济和产业发展相结合,从体制和机制上有效地解决科技推广与经济发展相互脱节的问题。

赵家华等(2005)对四川省攀枝花市采用的农民田间学校这一农业技术推广模式进行了总结,“农民田间学校”改变了中国传统的填鸭式、灌输式的培训方式,改为以农民为中心、田间为课堂、实践为手段,坚持参与式、启发式、互动式相结合的教学手段,通过在作物的一个完整生长季中进行多段式、全过程学习和针对性、参与式研究,使技术培训与应用、技术研究与推广紧密结合,从而使每个学员快速掌握技术。

吴远彬等(2007)提出,“农业科技110”是服务“三农”的有效途径。1998年,衢州市农业部门应用现代化的通讯工具和网络技术,在农村电话日益普及的情况下,根据农民的实际需求,借鉴“公安110”快速反应的形式,建立了“农业科技110”服务中心,为农民提供农业科技信息、农业技术难题解答、市场供需信息、专