

陈丽娜, 陈琼, 宋建辉. 科技推动天津农村创新能力提升的路径与对策[J]. 江苏农业科学, 2015, 43(6): 434-437.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.06.139

科技推动天津农村创新能力提升的路径与对策

陈丽娜, 陈琼, 宋建辉
(天津农村经济与区划研究所, 天津 300192)

摘要:科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑。实施创新驱动发展战略、加强科技支撑、提升农村创新能力是新形势下天津农村可持续发展的迫切要求。在界定农村创新能力的概念、分析其构成要素的基础上,从农村创新投入能力、农村创新环境的支撑能力、农村创新产出能力视角出发,研究科技对天津农村创新能力提升的推动作用,总结科技推动天津农村创新能力建设取得的成效和存在问题,探寻科技推动天津农村创新能力提升的战略路径,并提出相应的对策建议。

关键词:科技;天津;农村创新能力;路径;对策

中图分类号: F323.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)06-0434-04

创新能力反映一个地区的经济和技术综合发展状况。综观国内外已有研究成果,大多从区域、企业、科技园区、城市等先进成熟行业或发达地区视角探讨创新能力问题^[1-2],然而,农村作为相对城市而言的特定区域和相对落后区域,目前国内对其创新能力方面的研究很少,对于天津农村创新能力方面的研究则基本上处于空白。党的“十八大”报告提出要实施创新驱动发展战略,以全球视野来谋划和推动创新,提高原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新能力,更加注重协同创新。在资源约束条件下,挖掘农村内在的发展潜力,以科技为动力源泉,推动农村创新能力提升,逐步实现从要素驱动型增长向创新驱动型增长的转变,是实现天津农村经济社会健康、持续发展的迫切要求。

1 农村创新能力概念及构成要素分析

1.1 农村创新能力的概念

结合农村地区的实际,本研究将农村创新能力定义为:在农村范围内,以提高农村经济增长质量,促进农村可持续发展为目标,通过政策、制度、法律等的力量,充分发挥农村创新的行为组织(包括农民与涉农企业、大学和科研院所、农村金融机构、信息、技术中介服务机构和政府)的创新积极性,有效组织、合理调动、优化高效配置农村内部和外部的创新资源,不断地将人才、资金、知识、技术、信息等要素纳入到农村社会生产过程中,进行知识创新、技术创新、机制管理创新等一系列活动,并将其转化为生产力,最终实现农村跨越发展的综合能力。

1.2 农村创新能力的构成要素分析

结合国内外对区域创新能力的概念、构成要素、评价指标、实证分析等方面的研究,本研究认为农村创新能力主要由

若干要素组成,各要素之间相互联系、相互作用和相互依赖,最终形成农村创新能力结构。农村创新能力的构成,主要包括以下 3 方面内容:一是农村创新活动在一定的时间和空间条件下其人、财、物的投入强度,反映农村区域内创新活动与发展条件水平状况,即农村创新投入能力;二是农村区域内创新的人文、经济、制度支持环境的成熟程度,即农村创新的环境支撑能力;三是农村创新成果产出规模和水平的提高,农村创新成果与经济社会发展的结合程度,以及农村创新对经济社会环境状况的改善即农村创新产出与贡献能力^[3]。农村创新能力的构成要素如图 1 所示。

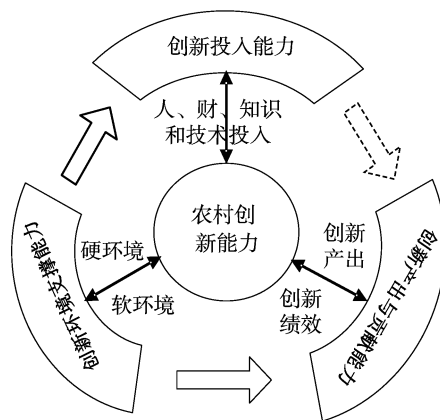


图1 农村创新能力构成要素结构

2 科技对农村创新能力提升的推动作用分析

2.1 科技是整合农村创新投入的着力点

农村创新投入是提升农村创新能力的物质基础。随着传统农业向以技术密集、资金密集、人才密集、信息密集为主要特征的现代农业转变,以及新农村建设对科技的需求日益迫切,科技要素资源的投入显得愈发重要,生产要素投入结构亟需调整优化。科技是财政扶持的重要领域,是撬动社会资源的重要手段。农村科技人员的规模与水平、支撑农业农村发展的科技和信息服务活动,以及来自政府和社会的科技投入等将为农村创新注入活力,科技已逐渐成为提升农村创新能

收稿日期:2015-01-19

基金项目:天津市科技发展战略研究计划(编号:13ZLZLF05600)。

作者简介:陈丽娜(1980—),女,河南洛阳人,硕士,助理研究员,研究方向为农业经济理论与政策。Tel:(022)23678635;E-mail:xi-aochen223@126.com。

力的战略资源和关键因素。把科技作为农村创新投入的着力点,发挥科技的引领和导向作用,整合资金、人才、土地、信息等各要素资源,打造以科技为核心的要素配置的承接平台,构建畅通要素配置的路径,吸引土地供给、资金投入、人才聚集、信息服务、金融助力等,把技术优势、知识优势、智力优势等转化为市场优势,促进更多的要素资源流向农村,将大大优化农村创新投入结构,支撑农村创新能力的提升。

2.2 科技是优化农村创新环境的重要手段

良好的创新环境,可以引导、刺激农村创新主体的行为和效果,提升创新投入的效率,也可以为创新产出提供良好的条件,提高产出的效果和效率。科技对农村创新环境的支撑作用主要表现在改善农村基础设施和生态环境等硬环境,以及培育创新主体、营造良好的社会环境和创新氛围等软环境方面。科技是解决农村发展与资源短缺、生态保护之间的矛盾,实现农村可持续发展的前提条件。以科技为支撑,通过科学合理地开发资源,实现资源的高效合理利用和优化配置,推动经济发展和环境保护相协调,建立人与环境良性互动、人与自然和谐共处的关系,将大大促进农村创新能力的提升。提升农村创新能力,农民是关键,通过农村科教,多渠道开展对农民的培训,培养有文化、懂技术、善经营、会管理的新型农民,提高农民整体素质,确保智力和人才支撑尤为重要。此外,依托科技资源,搭建农业农村科技创新平台,有利于形成农村发展创新联盟,为提升农村创新能力营造良好的创新氛围;应用科技手段建立远程教育、医疗卫生等系统,转变农民生产和生活方式,加强对农村优秀民间文化资源的系统发掘、整理和保护,增强民主管理,也将为提升天津农村创新能力营造良好的农村社会环境。

2.3 科技是提高农村创新产出的内在动力

农村创新产出是农村创新能力的直接体现和落脚点。科技是第一生产力,是农村经济增长的源泉,也是提升农村创新产出的内在动力。农业科技创新能力的不断提升,科技成果推广应用的不断加速,为现代农业发展注入了活力。依靠科学技术,传统农业得以改造提升,并逐步向现代农业发展,农业产业结构不断升级、农业发展方式有效转变,持续带动了农村生产力的不断提升,大大提高了土地产出率、资源利用率和农业劳动生产率,增加了农业效益和农民收入。同时,随着现代信息技术、生物技术、工程技术、新材料、新能源等高新技术在农村非农产业领域的应用,一批科技型企业逐步向园区集中,农村生产方式逐步向节约、集约方向转变,产品的科技含量和附加值显著提升,能耗低、增值高的高新技术产业逐步成为农村经济增长的支柱产业。由此,科技支撑农村产业发展、驱动农村经济增长的效应更加突出,农村创新效果日益显著。

3 科技推动天津农村创新能力建设现状与问题分析

3.1 科技推动天津农村创新能力建设现状

近年来,天津市突出科技对农业农村发展的支撑和引领作用,大力实施农业科技创新工程、农民素质提升工程等,不断加大扶持力度,强化农业农村科技研发推广、提高科技水平、加强农民教育培训,有效推动了全市农业农村依靠创新驱动实现又好又快发展。

3.1.1 农村创新资源投入力度加大

近年来,天津市农村创新资源投入力度大幅增加,市、区(县)两级财政平均每年用于农业科技创新与推广的投入达 2 亿元左右。2012 年全市农业科技活动经费筹集额 2.83 亿元、市科研机构农业研发经费支出 1.15 亿元,分别比 2008 年增加 40.6%、45.8%。全市现有在岗农业科技人才 8 686 人,其中农业科研教学人才为 838 人,农技推广人才 4 813 人,龙头企业技术人才 3 035 人。平均万名农业从业人员中农业专业技术人员达 70.91 人,农业技术人员占专业技术人员的比重达 62.7%,每万名科研从业人员中从事农业科技活动人员达 234.26 人,科研机构农业研发人员折合全时工作量 493.57 人·年,其中科研机构农业研发人员折合全时工作量比 2008 年增长 95.4%,以知识和技术为主的科技要素投入日益增加。

3.1.2 农村创新主体素质明显提升 农民是农村创新主体的重要力量。天津市始终重视农民素质教育,“十二五”以来,全市围绕基础教育、农业实用技术培训、职业农民培养等实施农民素质提高工程,累积培训农民 39.8 万人次,培养了一大批高素质的专业农民、高技能人才、第三产业服务人员、创业带头人和基层管理人员等农村实用人才,显著提升了全市农民综合素质和从业创业能力。目前,全市每百个农村劳动力中初中及以上学历 81.13 人,农村实用人才总量达到了 10.1 万人,其中生产型人才 4 万人,经营型人才 2.4 万人,公共管理服务型人才 1.9 万人,技术型人才 1.8 万人,为提升天津农村创新能力提供了人力资源保障。

3.1.3 农村科技创新基础建设不断加强 目前,天津市基本建成 9 个滨海农业科技园区,有序推进 10 大种业基地建设,农业科技推广转化平台建设取得突出效果;以天津市农业科学院为核心的创新主体基础条件不断提升,建成了海发、瑞普、天隆等一批农业高端企业的科技自主创新重点实验室,在动植物新品种选育、新技术新设施研发、农产品贮藏加工及农村生态环境建设等领域取得了一批全国领先的成果,基本建成以政府农业技术推广机构为主导,农业科研院所、农民专业合作社、涉农企业以及其他科技服务组织广泛参与、分工协作的多元化农业科技推广服务体系。通过打造一批科研平台、完善科技创新推广体系、研发转化一批科研成果等举措,为服务天津农村发展创造了良好的科技创新环境。

3.1.4 农村创新政策环境日益优化 近年来,天津市围绕农民素质提高、农业科技园区建设、农业种业基地建设、设施农业科教支撑、农技推广体系改革、农业科技创新等,先后出台了以《天津市农业科技创新工程实施意见》《天津市农民教育培训条例》《天津市科教兴农“十二五”规划》《关于加快推进基层农技推广体系改革与建设的意见》等为代表的一系列政策法规和相关规划,为农村创新发展提供了良好的政策和制度保障,推动了财政投入不断向农村倾斜。2012 年,全市农村新增固定资产 324.48 亿元,农业财政支出占地方财政支出的比例为 4.71%,其中农村新增固定资产较 2008 年增长了 69.8%;人均农业财政投入 13 962.47 元,农林牧渔业实际利用外资额 3 890 万美元,分别比 2008 年增长了 1.76 倍和 4.88 倍,保障农村创新发展的物质基础不断夯实。

3.1.5 科技支撑现代都市型农业发展能力突出 农业科技创新与推广为现代农业发展提供了动力和支撑。目前,天津

市农业科技进步贡献率达 64% 以上,大大促进了农业集约节约发展方式形成、农业产业优化升级、农业效益不断增加。全市形成了粳稻、黄瓜、花椰菜、大白菜、芹菜、生猪、奶牛、肉羊、海淡水鱼虾等优势种业,以现代种业、生物制品等为主的农业高新技术产业形成一定规模。2012 年,全市实现农业总产值 375.62 亿元,比 2008 年增长 40.1%;人均农业增加值 4 259.61 元、农业劳动生产率 9 324.53 元、土地生产率 94 997.47 元,分别比 2008 年增长 40.1%、47.8%、43.3%;新型农业收入占农业总产值的比重为 13.9%,比 2008 年增长 6.4 个百分点;万元农业增加值用水量 628.20 m³,比 2008 年减少了 36.2%;农业高新技术产业产值接近 90 亿元。总体来看,天津市科技支撑现代都市型农业发展水平显著增强。

3.1.6 科技推动农村经济社会发展成效显著 近年来,农村科教意识的增强、科技创新水平的提高、先进技术装备的普及应用,有力地推动了农村创新产出能力不断提升,促进了农村经济社会持续健康发展。2012 年,天津郊区(9 个区县)生产总值达到 4 090.18 亿元,占全市生产总值比重达 31.7%,已成为天津经济发展的重要战略支撑。此外,科技促进农民生活宽裕效应明显。全市农村居民人均可支配收入达 13 571 元,连续多年保持两位数增长。农民人均生活消费支出为 8 337 元,其中人均文化娱乐消费支出达 766 元,比 2011 年增长 47%,最低生活保障、养老保险、新型农村合作医疗和被征地农民社会保障等制度初步建立,农民基本实现了生活无忧。随着环保新技术新工艺在农村建设中广泛应用,全市累计建成文明生态村 1 125 个、美丽村庄 150 个、清洁村庄 225 个,农村村容村貌明显改善、社会文明程度显著提升。

3.2 存在的问题分析

虽然天津农村创新发展取得一定的成效,然而,在京津冀协同发展、美丽乡村加快建设、“四化”同步稳步推进、现代都市型农业加速发展的新形势下,天津农村创新发展仍存在创新投入能力较弱、创新环境的支撑能力不足等问题。具体表现如下:

3.2.1 农村创新长效投入机制尚不健全 近年来天津农业农村科技投入总量增长较快,但仍存在许多问题。整体上看,全市农业科技投入总体上仍显不足,农业研发强度较低,影响了科研成果的产生,使得农业科技缺乏足够的后劲。农业科技投入主要依赖于财政,投入来源和渠道较为单一,企业和社会投入尚显不足,财政资金的导向功能没有充分发挥。公共财政对农业科技投入的长效机制尚未形成,对基础性、长期性、战略性研究项目缺乏定向稳定的支持。投资结构不尽合理,投资效益不明显。此外,投资监管机制薄弱,财政资金投入只注重项目的前期论证,缺乏有效的中期和后期监督使用和评价机制,资金使用效率较低。

3.2.2 农村创新主体能力还不强 受农业劳动力老龄化和妇女化现象严重,新型职业农民仍然缺乏,设施农业技术人员、现代农业营销策划与经营管理人才、企业家等严重短缺,家庭农场、农业企业投机发展农业的行为普遍存在等因素的影响,天津市农村创新主体缺乏对现代农业科技的内在需求动力和承接转化的实际能力,自我发展能力较差,带动农业规模化发展能力不强,影响了全市农村创新整体绩效。目前,天津农户承包地流转率仅 24.5%,低于 26% 的全国平均水平;

家庭农场经营耕地面积仅占农户承包地的 5.7%;在注册登记的 5 136 个合作社中,正常开展活动的仅占 51.4%,其他处于停止运营和半经营状态。

3.2.3 农村创新制度环境亟待改善 目前,受农业科技宏观管理体制不顺等因素影响,天津市以产业发展需求为出发点,科研、推广与经济发展紧密结合的科研推广机制尚未形成。全市仍存在科研资源浪费和科研成果低水平重复、支持企业创新的相关政策和制度落实不到位、推广效率低等现象,科技创新环境亟待改善。此外,天津在农村土地承包经营权改革试点、建设用地流转试点、承包经营权抵押贷款试点、耕地保护补偿试点等方面创新性改革较为滞后。全市涉农贷款投放力度不大,保障农业农村科技发展的农村金融服务不足,服务机制有待优化。

3.2.4 科技支撑农村可持续发展能力有待提升 目前,天津市农业科技成果的供给与需求脱节问题依然存在,农业科技型企业发育不足,除蔬菜良种、良种猪、生物制品、保鲜材料等形成规模优势外,农业高新技术产业整体水平相对落后。科技与农村工业化、城市化发展要求还不适应,农村工业和服务业仍存在产业结构单一、产业竞争力不强等问题。农村生态环境建设科技问题尤为突出,环境治理保护、农业废弃物处理和资源化利用、生态修复等技术尚未得到有效推广应用。全市农村经济尚未形成以科技为导向的集约、节约发展方式,科技推动农村持续健康发展仍然任重道远。

4 科技推动天津农村创新能力提升的路径与对策

长期来看,创新能力将成为农村发展的第一推动力。依靠科技支撑,提升农村创新投入能力、农村创新环境的支撑能力和农村创新产出能力,实现农村创新发展,将成为推动农村经济社会持续健康发展的必然选择。天津农村创新能力的提升是一项系统综合工程,需要各方面因素的协调配合、统筹推进。

4.1 战略路径

4.1.1 坚持内生增长道路,依靠科技进步提升农村创新产出能力 科技进步是支撑天津现代都市型农业发展的动力源泉、实现农村经济持续增长的决定因素,也是全市实施创新驱动战略、提升农村创新能力的首要任务。依靠科技创新引领产业升级,要以天津现代都市型农业产业需求为导向,调整优化农业科技创新领域,加快农业科技创新。重点巩固动植物育种、农产品保鲜等已有优势领域,保持技术上处于国际先进或国内领先地位;提升动物营养与饲料、盐碱地绿化等潜在优势领域,达到国内领先水平;培育设施农业、农产品质量安全、农村资源环境、农产品深加工等现代都市型农业发展急需的技术领域,达到国内先进水平。同时,整合科技资源,重点选择设施蔬菜、生猪、食用菌、农作物种植、农产品加工、奶牛、海水工厂化养殖、大宗淡水鱼、虾、河蟹、葡萄、花卉、生物农业等条件成熟的优势特色产业为服务对象,建设现代农业产业技术体系,大大提高农业高新技术创新水平和产业化水平,确保在农业领域具备先进实用科技成果的持续供给能力。此外,要加强农村生产生活方式的创新,积极推广农村社区生活环境综合整治技术、农村资源循环利用技术、可再生能源利用技术、农村住宅建设技术等,为提高农民生活质量提供支撑。

4.1.2 构建农村科技创新联盟,依靠协同创新提升主体创新能力 农村科技创新联盟是集涉农企业、农户、科研院所以及政府、金融和中介机构等各方农村创新主体优势资源,建立的一种优势互补、风险共担、利益共享、共同发展的动态性知识、技术和经济联盟。农村科技创新联盟以联盟化的资源整合方式、市场化的运行机制,将农村科技领域及重点产业的上、中、下游资源进行有效衔接,从根本上解决科技创新力量分散、设备资源重复配置、产学研脱节的矛盾和弊端,促进创新主体之间资源、信息、服务的有效融合,使这些要素能够在农村经济发展中显出强劲效应,实现联盟各方互利共赢。因此,强化科技在提升天津农村创新能力的推动作用,要在尊重农民群众的主体地位和实际生产需求的基础上,注重政府、科研院所、涉农企业、中介机构之间的协同,加强创新的系统化管理,加速“科技-人才-资本”高度融合,增强农村创新发展优势。重点围绕蔬菜、奶牛、生猪、淡水渔业、海珍品、农产品保鲜等优势产业领域,引导农村创新主体积极参与跨行业、跨领域、跨地域的科技创新协作,聚集优质要素资源,联合进行关键技术攻关,培育高科技支撑下的优势产业集群,推动农村创新发展。

4.1.3 强化农村科技服务体系,依靠优质服务提升创新环境的支撑能力 按照面向产业化、模式多元化、服务专业化、组织网络化的发展方向,构建多元化的农村科技服务体系,探索符合天津实际的农村科技服务机制,引导农村现代科技服务业的发展,为农村创新发展营造良好的环境。鼓励经济实体进入农村技术服务行业,支持科研院所、涉农企业、农民专业合作社、中介组织参与农村技术推广服务。加强天津农村科技成果转化服务中心、工程技术研发中心、龙头企业创新中心、农村专业技术协会、农村科技信息化基地等培育和建设,逐步形成覆盖全市的农村科技服务网络。依托产学研联合,探索推进“专家+企业+农户”、“龙头企业+民营研发机构+农户”等多种类型的农村科技服务模式示范推广,提高农村技术服务效率。拓宽农村科技服务领域和服务内容,重点围绕农业经营主体的技术需求,由传统的单一提供产中技术服务拓展到产前、产后服务,由单项技术推广拓展到集成化产业综合技术体系推广服务。大力推进综合信息服务平台建设,丰富农业农村信息服务模式。重点加强面向基层的涉农信息化站点和信息示范村建设,开展面向农民、农村各类组织的信息技能和信息员培训,依靠信息服务创新农业科技服务方式。

4.2 对策建议

4.2.1 加大财政扶持,完善农村科技投入机制 加大财政投入力度,将农业科技投入列入市和区县财政年度预算,依托科教兴农、科技发展计划等专项形成稳定、可靠的资金投入。同时,完善投资监管机制,加强财政资金投入项目的全过程论证评估,重点是加强重大项目绩效评价、稽查制度、审计制度,建立动态跟踪考核评价机制。发挥财政资金的导向功能,吸引企业资金和民间资金投向农业科技创新,使涉农企业逐步成

为农业科技创新投入的重要力量。鼓励群众兴办农业新技术项目,调动群众科技投入的积极性。整合各类科技金融专项资金,综合运用财政拨款、基金、贴息、担保等多种方式,构建多元化的融资渠道和平台,引导金融资本、社会资本等投向农村创新创业。

4.2.2 深化科技管理体制变革,优化农村创新环境 深化改革,明确划分、调整和规范科技管理机构的职能和权限,形成责权一致、分工合理、决策科学、公平公正的农业科技管理运行机制,彻底改变现有农业科技多头管理局面。市科技管理部门应主要研究和制定科技发展战略和技术创新政策,组织和实施基础性、综合性、共性的重大科技计划,做好宏观指导和政策性服务,农业管理部门组织实施对农业发展密切相关的重大科研、推广、科技产业化等农业科技计划。完善科研立项机制,整合现有科技经费,科学设置科技项目。建立重大科技项目登记制度,完善新立项目公示制度,通过规范职能、科学设置项目、建立高效协同创新管理机制,提高管理质量和效率,使资源配置更加科学合理,提高科技经费的使用效率。

4.2.3 加强农村创新人才建设,构建农村创新智力支撑 以优势科技领域为载体,坚持自主培养与引进人才并举,突出培养创新型科技人才,建设若干重点领域科技创新团队,造就一流农业科技创新人才队伍。以培养骨干人才为抓手,强化农技推广人才队伍。鼓励区县级以上专业技术人员到基层任职,稳定基层技术人员队伍;发挥天津农学院、天津市农科院在教育科研方面的优势,建成农业系统专业技术人员培训基地,重点培养服务到村的全科农技员;开展“大学生返乡创业”行动,充实基层农技人员队伍。强化农村新型农民培育,重点通过综合运用多种培训形式,培养一批懂科技、善经营、能从事专业化生产和产业化经营的新型农民,建设一支高素质的农村科技服务队伍。

4.2.4 弘扬创新文化,营造良好的农村创新氛围 加强农村创新文化建设,弘扬甘于寂寞、勇攀高峰的科学精神和艰苦奋斗、献身农村的奉献精神,调动社会力量和农民自立、自强、创新精神,激发农民创造美好家园的热情。加强宣传引导,充分发挥农业科技示范基地、农业科技示范户等的示范带动作用,以“科技宣传周”“送科技下乡”“科技入户工程”“选派科技特派员”等活动为平台,借助媒介及时深入宣传报道农村科技创新典型,对在促进农村创新能力提升方面有突出贡献的先进集体和个人进行表彰和奖励,营造全社会关心支持农村农业科技创新发展的良好氛围。

参考文献:

- [1]甄峰,黄朝永,罗守贵.区域创新能力评价指标体系研究[J].科学管理研究,2000(6):5-8.
- [2]吴林海.中国科技园区区域创新能力理论分析框架研究[J].经济学家,2001(3):106-111.
- [3]宋志廉.影响珠三角都市农业创新能力的制约因素分析与评价[D].广州:华南理工大学,2010.