

我国农业技术创新主体的培育与发展

薛喜梅, 白献晓, 刘 婷, 任银玲, 张 伟, 程永政

(河南省农业科学院《农业技术创新主体的培育与发展》课题组, 河南 郑州 450002)

摘要: 农业技术创新作为提高农业生产力水平、促进农村经济快速发展的战略措施, 日益受到人们的普遍关注。笔者分析了我国农业技术创新主体的发展现状及其存在的问题, 探讨培育与发展我国农业技术创新主体的对策和措施。

关键词: 农业; 技术创新; 主体; 培育

中图分类号: S-1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1004-3268(2004)08-0038-34

Cultivation and Development of Innovation Main-body of Agricultural Technology in China

XUE Xi-mei, BAI Xian-xiao, LIU Ting, REN Yin-ling,
ZHANG Wei, CHENG Yong-zheng

(Project Group of Cultivation and Development of Innovation Main-body of Agricultural Technology,
Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002, China)

Abstract: Agricultural technology innovation, taking as the stratagem measure of increasing agricultural production level and promoting country economy development, has been paid more attention generally by people. The development statue and problems of innovation main-body of agricultural technology in China are analyzed in detail and the countermeasure of cultivation and development of innovation main-body of agricultural technology are also explored in this paper.

Key words: Agriculture; Technology innovation; Main-body; Cultivation

1 我国农业技术创新主体及其特点

1.1 我国农业技术创新主体

1.1.1 农业科研机构 政府支持的农业科研机构承担着国家基础研究和重大应用技术的研究与开发任务, 是农业科技成果的主要提供者。

1.1.2 农业科技型企业 指以从事或推动农业新产品、新技术开发为主业, 能够在研究、开发方面投入较多的人力、物力和财力, 主要依靠企业自身的研究开发成果, 或吸收外来成果进行后续技术开发或产品开发, 形成农业高新技术产品规模生产的企业。

1.1.3 农业大专院校 指大专院校中承担农业项目研究与开发的组织。

1.1.4 农业科技示范户 一些具有创新意识、创新能力的农业科技示范户为谋求经济效益最大化, 在农业技术成果的使用过程中会经常存在农业技术的二次开发行为, 这些农业科技示范户也是农业技术创新的主体。

1.2 我国农业技术创新主体的特点

1.2.1 多元性 各创新主体的性质不同, 创新行为也不同。农业科技型企业只对风险较低或投资回报率高的农业技术的研发感兴趣, 如农用化学品(化肥、农药)、食品加工、农业机械和农作物杂交

收稿日期: 2004-07-10

基金项目: 国家科技部软科学项目(2001DG000040)

作者简介: 薛喜梅(1951-), 女, 河南滑县人, 副研究员, 主要从事农业科技与经济信息研究。

种等;而其他领域的农业技术创新只能依靠政府支持的农业科研机构来完成。政府支持的农业科研结构和农业科技企业在不同的农业技术创新领域承担着各自的创新任务,共同构成农业技术创新主体的两个重要组成部分。农业科技示范户作为技术创新的补充,主要为了解决自身遇到的、外部又难以提供的技术问题。各创新主体的不同特点使我国农业技术创新主体呈现出多元化发展的格局。

1.2.2 弱质性 首先,许多农业技术具有不同程度的公共产品的特征,使农业技术创新主体得不到完全意义上的创新效益。其次,以分散的小规模农户经营为主的生产方式使得科技成果的保密成本加大。第三,农业技术有时具有一定的外部效应。比如病虫害防治技术、农业污染、水土保持、渔业和林业资源保护和农业可持续发展等。由于农业的弱质性和农业技术创新效益的流失,使农业技术创新主体无法像工业技术创新主体一样得到技术创新带来的充分回报,造就了农业技术创新主体的弱质性,需国家的扶持、培育和补偿。

1.2.3 政府主导性 我国现有的农业技术创新体系是在计划经济体制下建立的,已不适应加入WTO后的新形势,必须进一步加强法制建设,清理和评估现有的科技政策,产业政策,整合技术资源,加强优势集成,需要政府加以规范和引导。因此,在现阶段,政府主导性是我国农业技术创新主体的一个显著特点。

2 我国农业技术创新主体发展现状及存在的问题

我国农业技术创新主体具有明显的多元化特征,农业大专院校虽也承担农业项目研究与开发,但其主要任务是从事教育,故本文重点探讨农业科研机构、农业科技企业和农业科技示范户等三类主体的发展现状及存在问题。

2.1 政府支持的农业科研机构

2.1.1 农业科研机构的类型 政府支持的农业科研机构长期以来一直承担着我国农业技术创新的主要任务,是农业技术创新的主力军。目前,我国农业科研机构分为3种类型:一是事业型企业化管理模式。这种模式就是农业科研单位的事业性质没有发生变化,但内部管理按企业化方式运作,实行严格的成本核算,并采取课题主持人负责

制和政研相对分离的管理体制,这类管理模式目前已被大多数农业科研机构所采用,并在实施过程中取得了一定的成绩。二是企业型管理模式。农业科研单位由事业型转变为企业型,并实行法人治理结构,建立现代化企业管理制度,农业科研机构直接面向市场,从事开发经营活动。该模式已在经济发达的广东、江苏等地实施。三是一所两制型的模式。这种模式的特点就是研究机构的事业性建制还继续存在,继续承担农业科研的公益性研究任务,同时又建立一套公司型的运作机构。两种机制并驾齐驱、协调运行。

2.1.2 我国农业科研机构存在的主要问题

2.1.2.1 科研体制和机制不适应加快科技创新的需要 我国科研机构的科技管理体制以事业单位管理体制为主,各项管理制度比照行政机构而定,一是管理方式落后,管理机制僵化,人事制度标准化单一,职称评定上论资排辈,压抑了年轻人才的培养;二是考核机制过于软化,人员定岗后,往往就可以高枕无忧,考核流于形式、走过场;三是激励约束机制不够高效,缺乏严格的考核配套措施,分配制度是大锅饭,难以激发科技人员的积极性、主动性和创造性。

2.1.2.2 科技创新人才短缺和流失问题严重

我国农业科研机构特别是省以下农业科研机构的研究任务少、科研条件差、科研周期长、环境条件艰苦、福利待遇低等原因,吸引人才和留住人才的难度较大,人才短缺已成为科技创新的瓶颈因素。

2.1.2.3 科技创新投入不足 我国每年在农业科研开发上投入的经费约占农业总产值的0.2%~0.5%,还达不到世界上发展中国家的平均水平(约为1%),而发达国家农业研发经费则占农业总产值的2%~4%。我国农业科研经费总量不足,经费来源渠道单一,几乎都是来自于政府。

2.1.2.4 科技创新资源配置不合理。我国农业科研机构的一个突出的问题是大而全、小而全,同一区域的科研机构缺乏明确分工,每个农业研究机构内部研究覆盖面过宽,研究领域过多,缺乏优势和特色,致使重复性研究成果增多,农业高科技研究滞后,创新不足。

2.2 农业科技企业

2.2.1 农业科技企业的类型与特点 在改革开放初期,伴随着科技下乡活动,我国就已经有了各种农业科技企业的雏形,但真正发展起来,还是

20世纪80年代后期。特别是进入90年代后,伴随着市场经济体制的逐步建立,农业科技企业得以迅猛发展,自身实力不断增强。农业科技企业有4种类型:一是科技产品带动型。与农业具有一定业缘关系的企业,通过引进科技人才,引进或购买农业科技成果进行开发形成科技产品,进行规模生产,并占领较大的市场份额,从而成为农业科技企业;二是科教单位自创型。这些年来,农业科研和教育单位纷纷成立公司或经济实体,进行科技成果开发,生产和销售科技产品;三是科研单位和企业合作创办型;四是农业科研单位转制型。即科研单位由事业单位转制为农业科技企业。例如天津市农科院黄瓜研究所,这些年来通过自己研制的黄瓜种为主导产品,形成了拥有自己生产基地和运销网络的黄瓜种子企业,生产和销售的黄瓜种子已占全国黄瓜用种量的25%,年纯收入逾千万元,现在已发展成为实力较强的农业科技企业。我国农业科技企业的特点如下:

农业科技企业一般具有两头大中间小的特点。两头大是指企业职工中研究开发人员和产品销售人员所占比例大;中间小是指企业生产和管理人员所占比例小。这种模式的引入,使企业能够集中力量搞科研和开发,提高了资源的利用效率,促进了科技与市场的连接。

注重研发成果的开发和转化。我国现有的农业科技企业相当一部分是由原来的农业科研机构转化而成,具有很强的技术力量。转企后,受经济效益的驱动,依托自己的科研力量,注重科研成果的转化,变成果优势为产品优势。并坚持以市场为导向,实行技工贸一体化、产供销一条龙。

2.2.3 我国农业科技企业自身存在的主要问题

2.2.3.1 研发经费投入仍然偏少 国外农业科技企业的研发经费占企业销售收入的5%~15%,我国农业科技企业的研发经费投入远不能达到该比例。研发经费的投入少,严重地影响了企业后备技术的开发和技术创新的进程,从而使企业的技术水平得不到及时更新和发展,必然会削弱企业的竞争力。

2.2.3.2 技术先导性不强 农业科技企业应该是一个物化自身成果为主,同时兼顾生产、经营的农业科技企业。但目前的状况是,我国大多数农业科技企业还是以经营为主,通过物化自身成果来促进企业自身的发展不多,创造出的产品品牌

更少。很多企业甚至还没有建立起固定的试验基地和繁育场所,一些具有经济潜力的项目和科研成果也没有得到及时的开发,给企业造成很大的机会成本损失。

2.2.3.3 产业化程度低 目前我国农业科技企业产业化的程度较低,很多企业还只是单纯的生产型或经营型,企业规模过小。生产型与经营型企业之间也缺乏必要的信息沟通,关联度不高,很少形成类似集团式的生产经营联合体。这无形中加大了企业的交易成本,降低了企业的利润水平。

2.2.3.4 企业产权欠明晰 由于历史的原因,我国的农业科技企业很多是由原国有科研机构转化而成,他们与母体仍保持着千丝万缕的联系。一方面相互之间存在经济责任;另一方面母体对企业干预过多,影响了企业的自主经营,致使企业对母体产生了很强的依赖性。目前我国大多数农业科技企业的经营管理水平低,很少引进现代企业管理机制,缺乏现代企业管理经验,牵制了农业科技企业的发展步伐。

2.2.3.5 资金来源单一,融资困难 目前,我国农业科技企业往往由于规模小而很难从金融机构取得各种信贷资金。加之农业生产本身具有的不确定性和科技开发所固有的风险性,更是加大了农业科技企业融资的难度。融资困难和资金来源单一,造成了农业科技企业“靠原单位注入资金创办,靠自身积累资金发展”的成长模式。这在一定程度上限制了我国农业科技企业的产生和发展,延缓了现有规模的扩大,也为企业的产权分配埋下了隐患。

2.3 农业科技示范户

2.3.1 农业科技示范户的创新行为及特点 农业科技示范户的技术创新行为是指农业科技示范户为了直接或间接获取经济利益,有意识地选择和吸纳农业科学技术,并因地制宜对其进行后续研发,把农业技术创新融入自身利用自然和改造自然活动中。农业科技示范户技术创新的领域主要集中在栽培技术、当地资源利用、特种动物养殖等方面,在作物育种、农业机械与设施改进等方面也有一定的创新活动。

农业科技示范户的技术创新特点,一是以经验性技术为主。农民的技术创新以经验性技术为主,辅之以少量的简单的试验性技术创新,如田间试验等。各种创新活动围绕着自己的生产活动来

进行。二是投入少。由于上一特点,相应的农业技术创新活动,一般不需要或只需少量的资金投入,三是受农民自身的科技创新意识和所处技术创新环境的影响很大。在一些技术创新意识较强的地区,部分农业产业发展很快,农民的技术创新不断,如山东寿光农业在当地蔬菜大发展中不断进行的创新。但在农业技术进步意识淡薄的地区,农民的创新活动则很少见。

2.3.2 农户技术创新在我国农业技术创新体系中的角色定位和作用 农户在我国农业技术创新体系中主要充当农业技术成果的应用主体,在应用过程中根据农业技术的时空差异特点,对技术创新成果进行再开发,以弥补农业技术的地域差异,求得更好的经济效益。这种技术的再创造过程处于农业技术创新链条的下游和末端,扩散范围有限,往往被人们所忽视,但这种创新活动的确存在,并能给当地农业生产带来影响,成为农业科研单位、大专院校和科技企业技术创新的延伸和补充。

3 培育我国农业技术创新主体的对策

3.1 促进政府的管理创新,确保农业技术创新的环境建设

农业技术创新离不开政府的引导和推动,政府充当制度供给者、环境营造者和主要投资者的角色。由于农业的比较利益低,农业“弱质”、农民“弱势”,相对于非农产业而言,政府在农业领域中应发挥更多的调控作用。改善创新环境,把主要注意力放在有利于发挥人力资本作用的经济体制、社会文化环境建设等方面,注重培育创新精神和创业氛围。要加强制度建设,从科研开发、成果转化、产业发展和知识产权保护、技术市场建立、形成产业规模和包括税收、人才、土地、金融、风险投资、基本建设、进出口等多方面,建立起一套完善的法律法规体系和相应的扶持政策。加大对农业科研的投入,增加科研课题的数量和支持力度,改善农业科研条件,提高农业科技投资在农业总产值的比例。

3.2 加快农业科研机构的分类改革

根据农业技术创新各个领域的特点,对农业科研机构进行分类改革,采取不同的支持方式,这已成为共识,应加快推行。在分类改革的基础上,国家农业科研基地、产业综合研究中心和区域农

业研究中心,要率先探索并逐步建立现代农业科研院所制度,并探索实行科研过程“全成本核算”,科研任务“首席科学家负责制”,条件成熟后,逐步过渡到与国际通行做法衔接的科研院所理事会制度。

3.3 积极培育农业科技企业,促进农业科技产业化发展

对农业科技企业应从多个方面采取措施进行培育。对由科研单位转制形成的农业科技企业,按照“产权明晰、政企分开、管理科学”的要求,实行规范的公司制改造,有条件的企业还要进行股份制和股份合作制改造,使农业科技企业成为适应市场的法人实体和竞争实体。要加强产权保护,维护农业科技企业的权益;建立产学研合作的技术协作机制,促进人才和技术交流;围绕着当地农业产业化发展计划,对农业科技企业在融资上给予一定的支持,培育一批农业科技龙头企业,带动区域农村经济发展。

3.4 重视农技示范户的创新作用,将其纳入政府农业技术创新计划

对于进行农业技术创新的示范户要将其纳入政府农业技术创新计划,让农民参与政府组织的推广与研究活动,提高农民创新人才创新能力。技术创新的最终目的是让农民利用新技术从而推动农业的发展。近 10 年来,我国各地开展了以让农民参与推广与研究为主要特点的推广方式——农民田间学校,这一推广方式在推广效果与提高农民技术水平与创新能力方面所取得的显著效益,表明了让农民参与推广与研究是我国农业推广与研究发展的一个重要方向。

3.5 加速农业技术创新人力资本积累

农业技术创新人力资源质量在农业技术的创造发明、开发、推广和采用等创新过程中发挥着决定性的作用。为促进我国农业技术创新的发展,必须提高农业技术创新人力资源质量,加速人力资本积累。造就一支由学术带头人、农业技术推广人才、农业科技企业家、高素质农民和农业科技管理人才共同组成的农业技术创新队伍。针对农业技术创新机构自身人才吸引能力弱、并且人才竞争无序的状况,我国有关部门应制定更具吸引力和具有可操作性政策,确保我国农业科研机构科技创新人才能够引得进、留得住、用得好。