

农业科技园区科技创新功能及创建模式研究

平英华 (农业部南京农业机械化研究所, 江苏南京 210014)

摘要 对农业科技园区科技创新功能和创新模式进行了分析, 对各种模式的机制、建设、政策环境及特点进行了研究。研究表明, 技术集成创新是园区建设之魂、优势资源(产业)是园区立园之本、市场机制是园区生存之道、政策环境是园区发展之基。

关键词 农业; 科技园区; 科技创新

中图分类号 S-9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)30-318-03

自20世纪90年代农业科技园区在我国出现后, 近期呈现出快速发展的态势。但是, 纵观园区的发展, 仍然存在着诸多问题, 特别是科技创新能力薄弱仍是农业科技园区建设发展亟待提升的最基本、也是最关键的功能。因此, 正确把握农业科技园区的科技创新内涵, 研究其科技创新模式, 充分发挥园区的技术集成创新基本功能, 提升农业科技创新能力, 是确保农业园区新时期在促进我国现代农业发展和提高农业现代生产力水平、产业竞争力以及农村经济水平中发挥作用的基本保障。

1 园区的科技创新功能分析

根据国家科技部在国科发农社字[2001]229号关于印发《农业科技园区指南》的规定, 农业科技园区具有三个基本功能: 农业技术组装集成、科技成果转化和现代农业生产的示范。在《“十二五”国家农业科技园管理办法》中又进一步明确农业科技园区为“现代农业科技创新转化示范基地、农村科技特派员创业基地、现代农业新兴产业孵化基地”。按照国家科技部对农业科技园区的有关规定, 农业科技园区的科技创新功能应包含以下几方面。

1.1 农业高新技术集成创新 “集成”是指将某类事物中各个好的、精华的部分集中、组合在一起, 达到整体最优的效果。集成的各要素相互耦合、优势互补, 产生较好的组合效应。“农业高新技术集成”是指将与农业生产的相关的高新技术通过有机组合, 形成一个能够发挥效益的技术体系。“集成创新”是通过创新主体将“技术集成”中相关技术要素耦合优化, 以最优的态势结合在一起, 使集成技术的整体功能达到最优的一种自主创新过程。农业高新技术包括生物技术、信息技术和工程技术等, 三者的有机结合能够有效地推动农业现代生产技术的发展。例如, 我们现在常常提到的农艺和农业机械化技术融合问题, 本质上就是生物技术和工程技术的融合问题。早期我国为了促进水稻机械化插秧技术的推广普及, 农业和农机部门各自自成一体, 迟迟未能有效地突破机械化插秧这一技术瓶颈。而在通过育秧模式的改进后, 有效地将育秧技术和机械化技术有机地结合在一起, 生物技术和工程技术融合, 农艺和农机融合, 这一技术瓶颈得以突破, 插秧机械化水平大幅度提高。在农业科技水平发展到一定程度后, 各单一技术的融合交叉配合将成为技术

创新的一种常态模式。

农业科技园区具有创新人力资源基础以及创新基地、创新条件、试验示范基地和成果应用条件等物质基础, 且具有一定的创新经费的资金保障, 创新信息的信息基础, 以及科学管理的管理基础, 能够对农业高新技术进行有效集成示范创新。因此, 农业科技园是我国现阶段较具优势的农业科学技术集成创新的有效平台。

1.2 农业高新技术成果转化 “农业科技成果”是“农业科学技术成果”的简称, 包括新品种、新农艺、新装备等, 一般以项目成果鉴定、项目验收或专利申请等作为成果形成的表现形式。“农业科技成果转化”是指有计划、有组织、有目的地将潜在的和理论形态的生产力转化为现实和物质形态生产力的过程, 也就是科研部门、企业和农户之间以农业科技成果为媒介建立的供给和需求过程^[1]。

农业科技园区这一新的农业业态形式, 将科研部门(含院校)、农业企业、农户有机联系在一起, 形成了符合市场机制的科技成果转化体系。农业科技园区实行以市场为导向的企业法人运行机制, 管理运作规范, 在政府的引导下, 追求前沿化的生产技术, 即进行农业高新技术成果转化成为其一种自觉的行为。因此, 农业科技园区是我国农业在以家庭联产承包制体制背景下科技成果转化的有效平台。

1.3 农业高新技术示范展示 “技术”是指在劳动生产方面的经验、知识和技巧, “示范”是做出某种可供大家学习的典范。由于我国各地的气候、土壤条件、种植管理模式、农民素质等因素千差万别, 一项农业高新技术在一地适用而在另一地并非适用。特别是农民朴实的心理作用, 在看不到技术实际应用的结果前, 一般是不会选择在生产实际中应用某一项新技术的。因此, 农业高新技术的示范展示, 对某项技术在某一地的成功推广应用至关重要。

农业科技园区的技术集成和成果转化, 均需一定面积和范围的技术应用, 从而形成农业高新技术的“样板”实例。园区通过生产实际应用, 使农民能够实实在在地看到技术应用对于农产品的品质提升、产量增加、效益提高等实际效果, 真正从心里接受推广的技术。农业科技园区由于追求利益的驱动, 宣传其拥有的“农业高新技术”, 做出农业高新技术应用的“样板”, 进行农业高新技术示范展示, 成为其一种必然的行为。因此, 农业科技园区为了所拥有的农业高新技术的大范围的推广应用, 宣传其所拥有的高新技术的实际应用效果, 必使其成为农业高新技术示范展示的有效平台。

作者简介 平英华(1961-), 男, 河北石家庄人, 研究员, 从事农业投资项目规划研究。

收稿日期 2015-09-11

1.4 农业高新技术推广辐射 “推广”意为扩大施行或作用范围,“辐射”意为从中心向各个方向沿着直线伸展出去。一地农业高新技术的成功应用,通过其示范展示效应,能够使生产条件相近的不同区域产生对该项技术产生应用的冲动,其结果会使该项技术的应用范围不断扩大。一项新技术的推广辐射,需要有技术供体、媒介和技术受体,三者形成技术扩散体系,并形成一定的利益关系。

农业科技园区所进行的农业高新技术集成、创新、示范,其目的除了用于园区的生产,提升自身生产能力、增强产品的市场竞争力外,更重要的是将园区示范成功的、先进适用的农业高新技术普及、推广,在更大区域范围内得到应用,这是农业科技园区的利益所在。对于政府而言,促进农业高新技术的发展,对于加快推进我国农业现代化,使农业现代化与工业化、城镇化和信息化同步发展,这是社会经济发展的需要,也是政府支持发展农业科技园区的主要目的。农业科技园区追求利益和和政府促进现代农业发展在发展现代农业高新技术方面形成了高度契合。为了追求园区利益,农业园区作为技术供体,通过技术推广企业或各种信息渠道的媒介,向广大农民受体传输农业高新技术,是其中一种必然的市场行为。因此,农业科技园区追求经济利益的使然,将使其成为农业高新技术推广辐射的有效平台。

2 园区的创新模式探讨

科技园创新模式是指园区创新能力的形成机制、发展激励及其内部和外部的一系列制度特征,主要包括科技园区的管理体制、融资机制、创新主体、创新协作机制、创新人才的培养机制以及创新的文化氛围等内容^[2]。由于各地社会经济及科技水平的差异,园区的科技创新模式亦呈现出不同的模式。

2.1 以全领域创新为发展极的创新模式 该模式的显著特点是在园区内集聚了较多的高等院校和科研院所的研究力量,园区科技创新能力较强,创新成果能够迅速物化并及时转移到企业,如江苏白马国家农业科技园区就是这类园区的典型代表。实力雄厚的南京农业大学、南京林业大学、农业部南京农业机械化研究所、江苏省中科院植物所、江苏省农业科学院、江苏省农机局等一批涉农高校及科研院所的科研基地落户区内,园区将建立省级以上重点实验室、工程技术中心、院士和博士工作站等研发机构 10 余个,集聚涉农科技人员 1 000 名以上,新增涉农科技企业 50 家以上,形成融科学、技术、生产为一体,农林牧渔产前、产中、产后等重大关键技术研究开发、成果转化和技术集成创新,建设成引领农业现代化、全国一流的农业硅谷。该模式加速了农业高科技的创新与产业化的速度,增强了农业全领域的自主创新能力。

(1)运行机制。实行管委会领导下的总公司负责制。园区设管委会,园区与镇实行“园镇合一”的运行机制,园区管委会下设“一办五局”,即:党政办公室、经济发展局、科技人才局、国土规划建设局、现代农业发展局、财政和资产管理局。

(2)园区建设。由省、市、县和科教单位共建,实行管委

会领导下的成员单位负责制,其中创新核心区的基础设施建设以省、市投资为主,高新技术产业集聚区基础设施建设以区投资为主,创新核心区的创新内容建设以各入园科教单位为主。

(3)政策环境。南京“科技九条”、南京“1+8”、南京“321”引进计划、溧水区“1+5”等计划的实施,为园区科技创新提供了政策支持。南京市把该园区定位为中国(南京)生物农业谷,出台了加强科技人才资金向园区集聚的实施意见,为园区生物农业产业发展提供项目支持。南京市政府、溧水区委区政府分别专门出台了支持园区发展的若干意见,从每年安排 1 000 万元专项资金、产业发展、土地保障、组织领导保障等方面给予明确支持^[3]。

(4)主要特点。该类型创新模式主要特点是全产业领域创新,入园创新主体实力雄厚。但园区地理位置较特殊,一般位于大中城市周边,且周边集聚较多高等院校和科研机构。

2.2 以某一特色领域创新为吸引极的创新模式 该模式的显著特点是在园区内具有一定创新能力的研发机构或某一创新主体与该区域长期合作,在某一特定领域具有较强的创新能力,且创新成果具有快速扩散的网络,如江苏常熟国家农业科技园就是这类园区的典型代表。该园区内的常熟市农业科学研究所主要从事农作物新品种选育、试验及推广工作,特别是在水稻育种方面具有较强的科研创新能力,水稻育种团队被确定为江苏省太湖稻区杂交晚粳稻科技创新团队,培育的三系杂交粳稻优质高产品种在国内处于领先地位。此外,该研究所还被确定为国家杂交水稻高产技术研究中心常熟分中心、国家(常熟)农作物区域试验站、国家发改委新增千亿斤粮食产能规划科技支撑实验室、江苏省杂交晚稻高产技术研究中心、江苏省现代农业科技集成创新与推广示范基地等等,并同省内多所高校和研究院所建立合作创新关系,园区已建成上海交通大学新农村发展研究院有限责任公司、南京大学常熟生态研究院有限责任公司、南京农业大学常熟新农村发展研究院有限责任公司、扬州大学常熟现代农业发展研究院有限责任公司等。园区的科技创新以该研究所为创新极,通过与区外有关高校院所的广泛合作,为园区的发展提供有力的科技支撑。

(1)运行机制。实行管委会领导下的科技公司负责制,具体负责园区科技创新、资金筹措、基础设施建设、招商引资、资产管理、经营开发等工作。

(2)园区建设。园区的基础设施建设以政府投入资金为主,园区其他建设以企业和社会资金为主。园区积极配套国家、省市各类建设项目,在着重完善园区技术设施建设的基础的同时,注重园区的信息化、生产加工配套、产销对接和园区的平台建设。2014 年常熟国家农业科技园区实质性运行和建设列为市委、市政府重点工作之一。

(3)政策环境。常熟市科技局给予一定农业科技园区的经费支持,在同等条件下优先承担市农业科技计划项目,并积极推荐承担国家级、省市各级科技计划项目;支持和鼓励

企业通过股份制、股份合作制等形式与园区建立稳定的产销协作关系和多种形式的利益连接机制,支持龙头企业的整体素质和市场竞争能力的提升,推动科技金融加速融合。2015 年苏州市实施了“姑苏科技创业天使计划”,对包括现代农业领域在内的创业的科技团队给予创业补助和创业项目资助。

(4)主要特点。该类园区的主要特点是园区区域内拥有农业某一领域的科技创新能力,而且该创新主体在业内具有一定的知名度。

2.3 以区域特色资源为引力极的创新模式 该模式的显著特点是园区及周边区域具有独特的资源,资源比较优势十分明显,如江苏省盐城市大丰国家盐土农业科技园区就是这类园区的典型代表。园区所在地大丰市地处黄海之滨,沿海滩涂生物资源多样,物种丰富,有着鲜明的区域特色。大丰拥有 112 km 海岸线,滩涂面积 $9.20 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 每年还以 $0.13 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 的速度在继续增长。大丰独特的滩涂资源优势,使得大丰在实施沿海开发战略中处于十分重要的地位。正是由于独特的资源优势,吸引了众多的有关盐土农业科研机构、生产企业入住园区。2012 年园区与大丰市政府、南京农业大学共同组建了海洋科学研究院,下设海洋滩涂生物资源、海洋活性物质、海洋微藻生物技术、海洋食品、海产养殖、海洋分子生物学与海岸经济等 10 个研究中心,并先后与南京农业大学、江南大学、江苏省中科院植物所、中国科学院烟台海岸带研究所等高校和科研机构创建了“盐城市沿海滩涂资源开发工程中心”、“江苏省企业研究生工作站”、“南京农业大学微藻中心”、“中科院微藻研发基地”,聘请了 3 位院士并引进了一批拔尖人才,重点围绕盐土农业、盐土生物技术、盐土食品加工、盐土农业工程等技术领域,构建体制顺、机制灵的产学研合作体系,大大增强了园区的有关盐土农业的科技创新能力。

(1)运行机制。组建了江苏省大丰盐土地农业科技有限公司,直属园区管委会,具体负责园区的投融资和经营管理。

(2)园区建设。大丰市将园区建设纳入了“十二五”规划,财政加大了基础设施投入力度,同时集聚各部门争取的资金和项目,集中向园区企业和基地投资。同时,积极引进风险投资机构和省级投资机构的资金,并广泛吸引国营、民营、外资等多方面的资金投入。

(3)政策环境。一是完善健全土地流转机制政策,通过土地出租、反包、倒包和拍卖“四荒”等形式,促进土地资源向园区集中,同时入园企业在享受大丰市工业用地最低价格的基础上,按照项目类型和投资额度,享受不同的土地价格。二是扶持龙头企业政策,鼓励引导各类投资主体创办农业龙头企业,并对龙头企业用地列入土地用地总体规划和建设用地年度规划,并优先审批。三是实施税费减免奖励政策,按项目投资额度大小,对入园企业分不同年度、不同比例对企业缴纳的所得税地方留成部分给予补贴。

(4)主要特点。该类园区的主要特点是园区及周边具有

某一资源优势或优势产业。

3 结论与建议

3.1 技术集成创新是园区建设之魂 科技部在《农业科技园区指南》中明确指出“农业科技园区以技术密集为主要特征,以科技开发、示范、辐射和推广为主要内容”,是农业技术组装集成、科技成果转化及现代农业生产的示范载体^[4],是“农业创新高地和产业密集区,示范引领区域现代农业和农村经济发展”^[5]。农业科技园区的主要功能在于农业高新技术的集聚、集成、创新、扩散与辐射,其建设的宗旨是推进新的农业科技革命,加速农业由主要注重数量向更加注重质量效益的转变。因此,技术集成创新是园区规划和建设之魂,农业园区的规划和建设必定要始终坚守引领农业科技进步的理念,使其真正成为我国现代农业科技创新转化示范基地,促进现代农业发展,为推进城乡一体化发展提供有效模式和科技支撑。

3.2 优势资源(产业)是园区立园之本 科技部在《农业科技园区指南》关于园区建设指导思想中非常明确地指出农业园区建设要“发挥区域优势,突出地方特色”。优势是指超过同类事物中其他情况的形势,既可以是有形物质,也可以是无形物质,如特殊的土壤环境,特殊的气候条件等等;特色是一个事物或一种事物显著区别于其他事物的风格和形式。因此,优势资源(产业)是立园之本,园区规划和建设必须要突出区域优势和地方特色。纵观国内各地农业科技园区规划和建设,均坚持了这一指导思想。只有突出了园区的优势和特色,园区的发展才能稳定、持续,科技示范带动作用才能正常发挥。从上论述中的几个园区看,江苏白马国家农业科技园区突出了交通优势及紧邻高校和科研院所的区位优势,江苏常熟国家农业科技园突出了育种科技优势,盐城市大丰国家盐土农业科技园区突出了盐土(滩涂)资源优势。

3.3 市场机制是园区生存之道 为了能使农业科技园区健康发展,科技部在农业科技园区相关文件中均明确要求“组建具有法人资格的园区管理服务公司或园区投资管理公司,以市场机制管理园区发展”,其目的就是减少政府不必要的干预,做到政府“服务而不干预、支持而不干涉”,避免政府对园区在经营决策上的干扰,保证园区建设和运行按照市场经济规律运作,真正形成“政府引导、企业运作、市场主导”的运作机制,通过市场竞争配置资源。因此,农业科技园区经营运作应按照市场机制规范运作,参与市场竞争,在市场中求生存、求发展。因此,按市场机制运作园区是园区生存之道。在上述的三类园区中,均组建了具有独立法人资格的经营管理公司,独立从事营利性生产经营活动,独立承担民事责任。

3.4 政策环境是园区发展之基 跨入新世纪以来,国内农业生产成本快速上升,国内农产品出现高于国际市场价格的现象,同时国内农产品质量与食品安全亟待提高,导致我国农产品国际竞争力不强,缺乏具有较强市场竞争力的“龙头”型主体。农业科技型园区建设的主要目的就是促进农业科技成果转化,支撑保障国家粮食安全,推动农业产业升

(下转第 323 页)

3.1 政府完善科普规划,实行透明化监管 全面落实科学发展观,初步探索建立起食品安全科普场所社会化的营运机制,推进食品安全科普与文化、教育、商业结合,开办“食品安全科普日”活动,搞好各类科技科普期刊应用工作。各单位科普工作领导小组机构不断健全,使职能作用充分发挥,基层科普工作机构进一步完善,规范要求、任务明确、活动经常,不断适应科普工作的需要。重视和加强群众性科普工作网络建设,努力使食品安全科普体系和食品安全科普管理机制、工作机制、科学系统的食品安全科普的理论指导更完善,并用法律支持食品安全透明化监管,将监管过程及结果及时公示。

3.2 相关部门加强研究,社会各界统一认识 政府食品安全科普的有关部门应站在食品安全科普工作的最前线,重视并发挥食品安全科普专家、学者、媒体、公众的力量,加强政府、企业、媒体与学术界的协调与配合,而不是单打独斗、排外打压等。进一步认识食品安全科普工作的重要性,并加强食品安全研究的深度与力度,形成食品安全科普统一战线,消除由于不必要的多样化科普及研究造成的损失,客观地报道食品安全事件,形成正确的舆论导向,提高民众对食品安全科普的信任感和支持度^[8]。

3.3 媒体增加责任意识,避免片面化宣传 新闻工作者应认识到自己在当前这个时代强大的影响力以及自己肩负的责任,通过制度约束和自律来诚实、客观地报道食品安全事件,让公众对食品安全有一个良好而及时的了解,能更快地平稳民众的情绪,达到良好的效果。对于记者而言,报道不能仅追求轰动效应,更不能背离社会主流价值观去蛊惑民心。不可以利用手中特有的话语权,为一己之功利,有意地片面化宣传,误导民众。媒体应有自己的职业坚守,坚守自己的报道理念,以社会发展、国家稳定、人民安乐为前提,进行全面化宣传。

3.4 民众学会兼听则明,提升科学化关心 要进一步做好

(上接第 320 页)

级和结构转型,全面提升我国农业生产力水平,提高农产品的市场竞争力。农业科技园区同农业生产具有相同的产业性质,特别是农业科技园区的高新技术集成创新,投入多、建设期长、风险大、收益慢,又具有一定的风险,因此,世界各国对农业园区均给予了不同的政策扶持。完善的政策制度可以有效地保障经济活动的正常运行,并能够产生有效的刺激作用。政府通过政策的制定、土地的规划、基础设施的投入、税收的减免、科研项目的扶持等方法激励农业科技园区积极进行农业高新技术集成创新的创新行为。因此,政策环境是园区发展的一个强有力的保障。在上述的三类园区中,各国

食品安全科普工作,既需要提供食品安全知识的政府及各界努力提高水平并进行改善,也需要作为接受科普对象的民众努力提高自身素养以及科学知识水平,以便更高效率的接受科普以及判别食品方面的虚假消息。民众应以科学的态度对待四处传播的食品安全信息,在听到不确定的消息时,应通过多种渠道如电视、网络等权威再做确认,切忌盲目听信。对没有任何科学依据的谣言要坚信自己所学的科学理念,使谣言不攻自破。

3.5 各方加大科普经费,推进公益化发展 政府应加大在食品安全方面的投资力度,加强和督促食品安全科普方面的软硬件设施建设,设立专门的培训机构,及时培养出一批敬业的、有能力有素质的食品安全科普人员,并把他们及时投放到我国食品安全科普的第一战线,为民众及时地提供真实有用的食品安全科普信息^[9]。坚持把发展公益性食品安全科普作为向民众普及知识的主要途径,让广大人民群众享受公益性食品安全科普发展所带来的新成果,切实保障人民接受食品安全科普。

参考文献

- [1] 孙宝国,王静,孙金沅.中国食品安全问题与思考[J].中国食品学报,2013(5):1-5.
- [2] 彭海兰,刘伟.食品安全教育的中外比较[J].世界农业,2016(11):56-59.
- [3] 张文胜.我国食品安全教育研究现状及趋势[J].食品安全工程与管理,2011,2(2):1-9.
- [4] 韩丹东.调查显示食品安全监管信息不透明[R].2012.
- [5] 钟凯,韩蕃璠,姚魁,等.中国食品安全风险交流的现状、问题、挑战与对策[J].中国食品卫生杂志,2011,24(6):578-586.
- [6] 张国.农业部副部长回应“致癌牛奶”[N].中国青年报,2012-03-08(T03).
- [7] 蔡支农,郑丰杰.浅析我国食品安全现状及其对策[J].科技创业,2006(9):88-89.
- [8] 陈忘名.用先进文化引领我国食品安全健康发展[J].中国检验检疫,2012(11):11-12.
- [9] 莫英杰,贾锋,姚卫蓉,等.我国食品安全应急科普的现状与分析[J].中国食品学报,2012,12(1):154-159.

区均根据当地的具体情况,给予了园区的不同政策扶持,促进了园区发展。

参考文献

- [1] 幸学俊,谭胤静.我国农业科技成果转化现状及运营机制探讨[J].北方园艺,2015(5):196-202.
- [2] 陈翕翔,林喜庆.科技园区创新模式比较与启示[J].中国行政管理,2009(10):113-115.
- [3] 严雪凤.白马国家农业科技园区建设的现状和建议[Z].溧水党政干部论坛,2014.
- [4] 科学技术部《关于印发〈农业科技园区指南〉与〈农业科技园区管理办法(实行)〉的通知》(国科发农社字[2001]229号)[A].北京:科学技术部,2001.
- [5] 王强,鲍健,李艳.中国大陆国家农业科技园区的建设与发展[J].海峡科技与产业,2014(2):32-34.