

北农科技园发展模式与实践分析

马洪艳, 刘林场* (北京农学院科技产业集团, 北京 102206)

摘要 通过分析北农科技园的现状、发展优势、管理模式以及未来的发展等内容, 为促进传统农业向现代新兴农业根本性转变, 为各地成功建设高等农业院校科技园提供借鉴和参考。

关键词 北农科技园; 高新技术企业; 现状; 管理模式

中图分类号 S-9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)20-343-03

Discussion on the Development Patterns and Practice of Beijing University of Agriculture

MA Hong-yan, LIU Lin-chang* (Technology Industry Group of Beijing University of Agriculture, Beijing 102206)

Abstract The status, development advantages, management pattern and future development in science and technology park of Beijing University of Agriculture were analyzed, not only promoting transformation from traditional agriculture to modern agriculture, but also offering reference and consulting for building science and technology parks in agricultural colleges and universities.

Key words Science and technology park of Beijing University of Agriculture; New and high technology enterprises; Current situation; Management model

大学科技园是高校面向社会的窗口^[1], 是国家创新系统的重要组成部分^[2], 更是社会生产力发展到一定时期的必然要求和结果^[3]。高等农业院校大学科技园有着肩负培育优势农业产业, 带动区域农业结构升级、培养新型农民的任务等战略举措^[4-5], 高等农业院校大学科技园依托高等农业院校的人才、智力、技术、成果、文化、土地等各项资源, 进行企业孵化和创新的新型科技组织^[6], 在自身发展的同时, 也需解决农业技术推广、高科技产业孵化以及带动周边农民增收致富、促进经济发展的作用^[7-8]。随着科技兴农政策的深化实施, 未来必然将有很多新兴农业科技园区出现, 所以发展和实践环节就显得非常重要。北京农学院在迅速发展壮大的同时, 以服务首都、加快城乡发展一体化和都市型现代农业发展为使命, 积极开展都市型高等农业人才培养、开展科技成果转化和推广, 立足首都、服务都市农业、辐射全国, 以下将根据北农科技园的实际情况加以一一剖析。

1 北农科技园发展现状及发展优势

北京农学院大学科技园(以下简称“北农科技园”)位于中关村生命科技园区腹地, 占地面积 733.33 hm², 开始筹建于 2008 年, 2009 年 12 月, 被北京市科委、北京市教委、中关村科技园管理委员会、北京市政府联合认定为“北京市大学科技园”。2010 年 6 月至今科技园先后被认定为“大学生创业园”、“首都农产品安全产业研究院”、“共青团青年就业创业见习基地”、“中共北京高校青年教师社会实践基地”。

北农科技园以现代都市农业科研创新、高新种养技术为核心, 通过“一园三区”的整体发展模式, 倾力打造集企业孵化、人才培养、农业推广于一体的都市型农业科技示范园。目前, 科技园已形成了“三区”, 即“千亩农区、百亩技术配套孵化与展示区、万亩山区”的空间发展布局。以生态农业(绿色、循环、安全)、休闲农业(旅游、观光、参与)、高效农业(设

施、籽种、创汇)为主要标志, 以技术创新、产学研示范、科技成果转化、创新创业人才培育、科技企业孵化为导向, 融生产性、生活性和生态性于一体, 高效和可持续发展相结合的全中国首家以都市型现代农业为特色的大学科技园, 并初步建成了五类基地。

1.1 技术创新的基地 农业科技园借助优势的基础条件和雄厚的科技力量成为现代农业创新的重要载体^[4], 而北农科技园依托北京农学院这一科研平台, 积极促进农业与高等院校、社会性服务的融合, 积极促成了科研成果转化, 在充分利用北京农学院学科交叉的优势, 整合科研中的各项关键技术, 结合北京地区市场信息, 为学校的研究提出更多、更新的研究课题。

1.2 北京地区农业高新企业孵化的基地 北农科技园是北京昌平地区高科技成果转化服务的孵化器, 高新技术成果转化和产业需要适宜的外环境, 而北农科技园为这些企业营造了良好的创业条件, 企业可以将科技成果很好的转化为社会生产力, 最终实现孵化高新技术企业的目标。在孵化农业高新技术的同时, 通过示范、培训进行新知识、新技术的传播, 也解决了周边亭自庄、葛村农民就业难题, 创造新的就业机会。

1.3 创业企业孵化基地 中、小、微企业是北农科技园的中坚力量, 科技园积极的鼓励在职教师、学校大学生和海归人员来园区创办企业, 并提供全方位创业服务。北京德福惠农业科技有限公司就是由北京农学院植科学院教师赵波创立的企业, 按照政策赵老师获得科技园为其提供的 15 万元股权投资, 同时还为该公司免费注册、减免两年办公用房(20 m²)房租等创业服务。目前, “德福惠”每年可为农民生产 300 万株无毒甘薯苗, 能满足京郊农民的需求。科技园还积极帮助解决学校学生实习实训资源短缺、就业创业难等问题。截止 2014 年 5 月, 北农科技园累计吸引应届毕业生 200 余人, 支持在校学生创办企业 16 家, 为解决大学生就业压力作出了积极的贡献。

1.4 科技成果转化的基地 北农科技园以创新技术为基

作者简介 马洪艳(1983-), 女, 内蒙古赤峰人, 硕士, 从事大学科技园实践教学与管理研究。* 通讯作者, 硕士, 讲师, 从事大学科技园的管理。

收稿日期 2015-05-25

础,充分发挥在研发、成果转化、试验转化等方面的作用,以引企入园、实行公司化管理的形式进行生产、经营、科研、试验、示范、培训和推广等多种活动,开发和转化科技含量高、市场前景广阔的产品以及带动科技成果产业化,结合理论与实践的培训,提高了农民的综合素质。应用新技术的水平显著得到提高,科技园区的高新技术及其产业向更广阔的农村扩散。

1.5 科技创新人才培育基地 北农科技园非常注重人才的建设和新兴实用型人才的培养。截止2014年5月,园区从业人员约1474人。其中博士41人,硕士137人,本科287人,大中专学历492人;科技园内共有各类知识产权38项,包括发明专利15项,实用新型专利18项,软件著作权5项。北农科技园紧密的搭建起政府、学校和企业的共建平台,对调整北京昌平地区的经济产业结构,在推动地方高新技术产业发展起到了一定积极的作用。

2 北农科技园的管理模式

2.1 一园三区的基本框架

2.1.1 “千亩”农区。毗邻北京市北六环西北角,距离北京农学院约24 km的昌平区马池口镇亭自庄村北农科技园,是北京农学院自主设计建设完成的国内首家都市型现代农业多功能综合科技示范和实践教学基地。该园占地面积68.20 hm²,紧邻香江别墅和北京吉利大学,土地性质为基本农田,

属于典型的华北平原农田,历经耕种使得土地平整程度较高,土质中壤偏沙,地下水资源丰富,适合农作物生长,并拥有种植、养殖、加工等各类农业设施及办公、生活等配套辅助设施9.4万平方米。

2.1.2 “百亩”技术配套孵化与展示区。占地18.00 hm²依托已建成的2万平方米中国绿色食品有机食品展销中心,9000 m²的北农科技交流中心、19572 m²的孵化基地、25个研究机构、4万 m²的科技综合大楼(建设规划中)。集中引进、展示全国农业高新技术企业的农业高科技产品、绿色有机农产品及地理标志性名优特农产品。定期举办展销会、博览会等方式,已成为全国绿色、有机农产品的宣传展示基地、科技推广基地、大学生创业基地。

2.1.3 “万亩”山区。位于怀柔区宝山镇四道河村北侧,占地面积约666.67 hm²,距学校单程160 km,地界属燕山山脉,主峰海拔高度1529 m,山脚海拔高度722 m,该林场依托北京农学院学科专业技术和人才优势及学校多年来在都市型现代农业、山区沟域经济方面的理论和技术成果,通过深度挖掘整合宝山镇四道河村林业、生态、社会、经济、农业等沟域优势资源,建设功能齐全、设施完善的山区试验、实习、科研与沟域经济发展实践教学基地,促进学校长远发展,培养适应山区沟域经济发展的应用型人才(表1)。

表1 北京农学院大学科技园基本情况

项目	位置	占地面积//hm ²	设施面积//m ²	建设时间
“千亩”农区	昌平区亭自庄距学校24 km	68.20	各类设施9.4万	2008~2011年
“百亩”技术配套孵化与展示区	校本部本区和东区	18.00	8.8572万	2009~2015年
“万亩”山区	怀柔区四道河村距学校160 km	666.67	各类设施0.85万	2012年开始建设

2.2 北农科技园管理、运行模式

2.2.1 北农科技园的管理。北农科技园在科技园领导小组的直接领导下,以北京北农企业管理有限公司为主导企业,全权负责园区的日常管理工作,通过中心下属专业部门,综合管理部、财务部、计划开发部、运营管理部、东区管理办、西区管理办、北区管理办7个部门全面进行科技园的业务运作,包括创业引导、创业服务、项目确定、项目实施、企业孵化、科技园基础设施建设等。公司按照现代企业制度运行,下设董事会和总经理,经营与管理完全采用现代企业制度,明确科技园内的科技企业产权关系。北农科技园具有高尖端管理团队,共计22人,其中博士1人,在读博士1人,硕士研究生8人,本科生10人。年龄结构合理,平均年龄34.4岁,管理人员中本科以上学历占90.91%。

2.2.2 北农科技园的运营机制。北农科技园积极探索,充分利用北京都市型现代农业发展的有利政策和园区独特的区位优势,实施“引企入园、分项经营、产学研协同、校企共赢”的运行机制。具体内容是吸引各类优秀涉农企业入驻基地,基地依靠高校人才技术密集的优势为企业提供空间、物质条件和技术支撑,从而提升企业的行业竞争力;入园企业则为学校开展科研提供合作条件,优先保障师生开展实践教学,并通过提供基地管理人员、缴纳租金、分享利润等多种方式

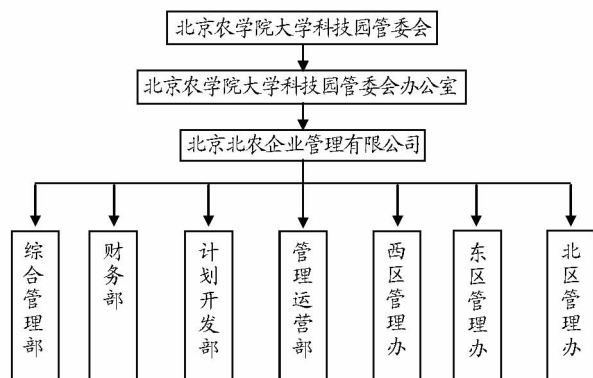


图1 北农科技园组织机构图

为基地节省和提供运营经费,入园企业从中获益,为园区的运营提供资金、市场及管理保障,使基地的教学得以持续有效破解长期困扰农业科技园区运行经费不足、难以持续发展的局面。最终实现高校和企业双赢。

2.2.2.1 “引企入园,分项管理”的运行机制。目前,引入专业化生产企业近20余家,涉及种植、养殖、加工、生物工程、经营等;孵化技术170余项,转化科研成果近百项。注重深化校企合作,采取与驻园企业集中开会研讨、共同参观中国农大和北京农职院实践教学基地等途径,加强与驻园企业

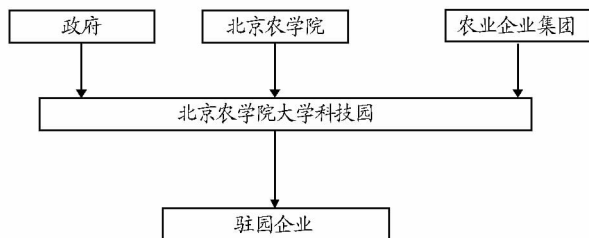


图2 北农科技园管理关系

的交流,共同为保障教学科研献策献力。倡议每个驻园企业有一个亮点项目,增加园区的可看度。企业的引进,带来了先进的管理理念,丰富了教学实习的内容,保证基地有效运行,以崭新的经营理念逐步实现农业更好更快的发展。

2.2.2.2 “产学研协同,校企共赢”的运行机制。积极树立“建园区就是建平台”的理念,将园区种植、养殖、农产品加工等专业性平台开放、协作、共享,以驻园企业作为平台资源的维护团队,优先保障教学科研,满足科研、实践教学需要。2014年,我校有22项科研课题在科技园进行,使用日光温室10栋,培养中心1处。科技园68.20 hm²土地中,我校教师直接开展教学科研用地30.67 hm²,占44.9%;企业技术孵化用地25.61 hm²,占37.6%。邀请各院系相关领导和教师2次召开实践教学座谈会,研讨交流实践教学内容和保障重点。修订第三期农场《农事农时指南》,细化了大田作物、果树种植、设施种植、园林树木、园林花卉、生态养殖、农产品加工、食用菌生产示范、再生能源展示等十大平台的实习内容,为院系按照农事、农时时间合理安排实践教学提供参考。北农科技园在依托专家、教授团队、学校科研机构、区内的科研基地,发挥学科优势,整合人才资源,组建学术团队,进行了重点项目研究,取得了相当多另社会关注的成果。“十一五”期间,审(认)定农作物新品种14个,获国家发明专利46项,同比“十五”分别增长了2.5倍和14倍^[9]。

2.2.2.3 建立特色化实践教学运行机制。坚持“实践教学、集成科研”与“示范生产、社会服务”相结合,坚持“企业正常化运营”与“实践教学即时化开展”有机结合,坚持“实践教学基地运营成本核算”与“全方位系统化满足实践教学”相结合,实现生产、教学、科研、管理、服务协同一体运营,实现实践教学基地制度化、流程化、台帐化、人性化、精细化的“一站式”的特色实践教学服务管理新机制,有效提升综合实践教学基地的建设水平。同时,要立足服务北京都市型农业的集成式发展(科学、人才、技术、服务等),面向全国,放眼全球的战略化高水平运营。

3 未来的发展方向

3.1 完善硬件服务体系,提高自身实力 虽起步较晚,但经过7年的建设,北农科技园的综合整体建筑面积已达4万m²,仅以亭自庄农场为例就建成生态奶牛农场1个、养鸡农场1个、乳制品加工车间1个,白酒生产车间1个,就有现代日光温室36个,现代菌种中心1个,教学楼2座,通过借鉴国内外先进观念并融入北京农学院都市农业特色,结合北京周边实际情况,进行相关科研项目的实验、孵化和展示。园

区未来的发展目标首先是要满足北京农学院植物科学、动物科学、食品加工、园林、经济管理 etc 24个专业本、专科及研究生实践教学任务;其次,要作为北京农学院都市农业(北方)重点开放实验室、都市农产品安全产业研究院等35个研究室或基地的科研示范基地;最后,还要依托园区的各类资源,成为村官和新农民的都市型现代农业技术培训基地。循环、优质、安全、高效是园区建设的技术特色。运用生态循环原理和绿色环保技术,实现了农业低碳生产的方式。

3.2 以服务学校为发展基础,做好大学生就业指导 科技园区以服务学校为发展基础,积极帮助解决学校学生实习实训资源短缺、就业创业难等问题,继续支持和鼓励师生创业,继续为减缓学校就业压力作出了积极的贡献。

3.3 服务企业,做好企业服务工作 2014年截止5月底,园区为入驻企业提供各项综合服务达400余次,专业技术服务近100次,帮助企业解决人事、资金、经营等问题,并帮助企业解决技术研发和市场开发等专业问题。

3.4 壮大园区,引入高新技术企业和创业精英 在服务园区企业的同时,为扩大园区规模,增强园区的技术研发力量和产业创业能力,园区管理办公室始终把吸引高新技术企业、优秀的创业精英以及好的科技项目进入园区发展作为重点工作。

3.5 推进园区高层次发展,成为国家大学科技园 在学校领导的指导和支持下,园区管理办公室成立了“国家大学科技园”申报工作小组,对园区近年来的建设发展情况进行汇总,整理园区数据材料,并先后请到科技部、教育部、北京市政府相关管理部门、中关村管委会等领导考察园区,对园区申报国家大学科技园工作进行指导。此项工作还得到了园区企业的鼎力支持。目前,市教委、市科委联合行文已将我校的申请报告报送科技部高新司和教育部科技司。

3.6 建立完善的科研体系,创新园区发展的新思路 2011年8月2日,该校“首都农产品安全产业研究院”被北京市政府授牌认定,成为第三批中关村科学城建设授牌项目单位,在未来的工作中,会继续完善产业研究院的研究队伍,积极的以园区引入的企业为素材,分析运营利弊,为园区发展途径的创新提供新的思路。

4 结语

北农科技园的最终发展目标是要解决“三农”问题^[10]。农业科技创新的直接受益者是农民,北农科技园在未来3~5年内,一定会通过自身的示范和辐射作用,将农业高新技术很好的应用于农业生产实践。当前园区科技转化力度还不够大,发展过程中存在很多的不足,但我们会坚定信念,从当前实际出发,在发展中摸索出一条更适合发展新型都市型农业的高科技园区,这样对北农科技园的稳定、可持续发展有着不同寻常的意义,必须紧密围绕为北京现代化农业经济服务的主题,丰富、增加山区沟域生态经济示范产业园的内容,进一步扩大园区的规模;争取引进完成如高空立体温室、植物工厂等一批标志性都市现代设施农业技术展示,并成功

(下转第348页)

内容和教学方法决定着农民教育质量与效益的高低,是农民教育的核心。教学内容和教学方法都要始终围绕着提高农民科技水平、生产力水平、加强文化道德建设、提高生活质量。彻底改变农民教育普教化的倾向,注重农民教育的针对性、实用性、实效性和长效性,就近就地举办“短平快”的实用新技术培训,更加注重学员在实践中学习、掌握和验证所学知识、技能,努力培养农民的创新意识与能力。

3.3.1 课程设置采取“学校授课+基地实习+外出参观学习”的方式。对农民的培训主要采用送教下乡的方式,把培训班开在农村田间地头对农民进行讲解、示范、操作和解答的培训形式。直接面对农民,以从事农业生产的一线农民作为培训对象,指导人员与农民零距离交流,这样对于文化程度偏低的农民学员最为适宜。直接在现场开展实训,让农民亲自动手操作,理论与实践相结合,提高解决问题的能力。培训内容紧密围绕实践生产和工作中所需的知识,诸如种植、养殖、追肥、灭草、防虫、治病等,有针对性地答农所问、释农所疑、解农所惑。在理论学习培训之余,安排学员进行参观学习,开阔了学员的视野,提高了认识,改变了传统的思维模式,学习了新的理论,为学员今后在农业生产、经营上创新思维打下牢固的基础。通过参观农业科技示范园区里的新品种、新技术等一目了然,实例鲜活,学习直观,开阔了学员们的眼界,触动了他们的思想,转变了他们许多传统观念,为河北省现代农业发展和新农村建设提供强有力的人才支撑。

3.3.2 大喇叭云广播技术。该工程将云广播技术、电子技术、信息技术、计算机技术与传统大喇叭广播有机结合,建成“无人值守、自动开关、定时广播、差异化服务”的智能化信息服务平台。截止2014年底,大喇叭服务范围已推广到河北省20个县(市)区4500个行政村。紧密结合“三农”实际,根据农时季节,结合农作物生长进程,传播管理技术,每天传播20余条信息,每年7000条以上,因其具有实时性、灌输性、灵活性、广众性的特点,深受农民的喜悦。

3.3.3 村级技术员的示范带动。村级技术员是经过培训具有科技、经济和管理能力的人,他们即是农民,又是农业技术人员,同时还是农资经营者,具有农业技术服务与提供优质农资产品的双重身份。通过创建高产高效科技示范田形式,影响和带动一方百姓共同走上科技致富的道路。

3.3.4 发放技术资料。在各项培训过程中,根据培训的专

业选择不同的培训教材,授课老师的讲议。在农作物的关键时期印制应时性的栽培技术以报纸、宣传单、明白纸的形式发放到农民手中,做到了及时、实用、高效,为农民的增产、增收、节支保驾护航。

3.4 差异化培训的效果通过不同形式的培训,逐步建立健全了从省市县到乡到村的农业技术推广体系。从省市级农业科研院校研制出的新产品新技术及国家出台的各种惠农政策,通过培训的形式传输给县(市)区的基层农业技术人员、乡级技术站、村级农技人员,逐步建立健全我省农业技术推广体系,当农民在农业生产中出现问题时,能够就近指导农民,及时、正确的进行处理,减少农业风险,保障农业丰收。

做大做强新型农业经营主体,培养了一批有能力、有知识、有文化、有技术、能经营、会管理的新型职业农民队伍,为我省现代农业发展和新农村建设提供强有力的人才支撑。通过培训,使农民有了新的思想出路,排除了只有外出打工一条出路,使农民愿意扎根于新农村,建设现代化农场,经营农业专业合作社,建设新农村。把农业经营成事业,农民成为体面的职业,把农村建造成环境优美、空气清新、食品绿色安全、生活休闲、娱乐于一体的现代农业庄园。

节约社会资源,减少肥料和农药的使用量,降低成本、增加收入、减少污染,产生良好的经济效益和社会效益,保障国家粮食生产安全。以小麦为例,学员参加学习培训后,基本掌握了优质麦科学种管技术,节水节肥高产管理技术,平均节支450元/hm²,增产375kg/hm²,平均增收节支1515元/hm²。仅2014年辛集项目区333.33hm²就达到增收节支50.5万元。节水节肥即节约了社会资源,又减少了农药化肥的污染,同时又保障了国家的粮食安全。

参考文献

- [1] 陈莉,李玲瑜,李夕军.农村科技信息服务村村通农业科技推广体系发展研究[J].农业科技管理,2015(1):52-55.
- [2] 刘舜佳.新型农业经营主体的科技支撑体系研究[J].湖南社会科学,2013(6):138-140.
- [3] 宋晓,李玲瑜,李建芬.农业科学单位科技推广成效的调查研究——以石家庄市农林科学研究院耕作栽培与技术推广所为例[J].安徽农业科学,2014(21):7261-7263.
- [4] 洪渡,丁打琪,章宝余.强化农技推广工作提升农业社会化服务水平[J].农业科技管理,2015(1):44-47.
- [5] 朱宏伟.信息技术在农村科技推广中的应用研究[J].吉林农业科技学院学报,2010(4):55-56.
- [6] 陈军.种粮大户发展现状及扶持对策——基于安徽种粮大户调查资料分析[J].安徽农业大学学报:社会科学版,2008(4):4-6.

(上接第345页)

申报国家级大学科技园。

参考文献

- [1] 王洪立,赵锦桥,马善泉,等.产学研下的大学科技园创新服务体系研究[J].科技管理研究,2011(9):24-26.
- [2] 范旭,韩野.我国大学科技园建设的政策问题探讨[J].科技法制与政策研究,2006(4):42-43.
- [3] 唐良智.大学科技园的功能、作用及发展实践[J].科技进步与对策,2002(3):52-54.
- [4] 蒋和平,崔凯.农业科技园的发展模式分析[J].中国软科学,2008,27(S1):130-132.

- [5] 科技部.关于印发“十一五”国家农业科技园发展纲要的通知[J].华夏星火,2007(6):13-18.
- [6] 陈瑞平,邱冠武,方育渊.农业科技园与农业大学科技园的异同性特质分析[J].广东农业科学,2011,24(6):209-211.
- [7] 钟书华.科技园管理[M].北京:科学出版社,2004:11-12.
- [8] 刘笑明,李同升.农业技术创新扩散的国际经验及国内趋势[J].经济地理,2006(6):931-935.
- [9] 高东,杨宝东,秦岭.大学科技园助力农业科技创新与推广[J].中国高校科技,2012(4):8-10.
- [10] 李同升,王武科.农业科技园技术扩散的机制与模式研究——以杨凌示范区为例[J].世界地理研究,2008,17(1):53-57.