

山东农业科技示范园的现状·问题与发展对策

段祖安, 丁修堂, 耿翠芳, 贾万达* (山东农业大学林学院, 山东泰安 271018)

摘要 结合山东农业科技示范园的现状和示范效果差、运行成本高等存在的主要问题, 提出了相应的对策和建议。

关键词 经营模式; 发展趋势; 农业科技示范园

中图分类号 S26⁺1 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)03-324-02

Status, Problems and Development Countermeasures of Shandong Agricultural Technology Demonstration Park

DUAN Zu-an, DING Xiu-tang, GENG Cui-fang, JIA Wan-da* (College of Forestry, Shandong Agricultural University, Taian, Shandong 271018)

Abstract According to the status of Shandong Agricultural Technology Demonstration Park, and the existing problems, such as poor demonstration effect, higher operation cost, corresponding countermeasures and suggestions were put forward.

Key words Business model; Development trend; Agricultural technology demonstration park

伴随着农村经营体制的转变和农业市场的快速发展, 传统单一的行政推动型科技示范逐渐失去了优势, 不适应高效农业的发展, 特别是土地经营流转、转租、转包等形式的出现, 令农产品面临着更加激烈的国际、国内市场竞争。为适应新形势的发展, 山东省各个地市依据农业发展的客观规律, 积极寻找高效农业生产发展的新方法。农业科技示范园建设正是在这一新形势下逐渐形成并发展起来。

1 山东农业科技示范园的现状

农业科技示范园在集约化经营、增强科技辐射力、提升单位面积产量和质量等方面起到了积极地引导作用, 它集展示性、效益性、循环性、生态性为一体, 全方位展示农业高科技的示范带动作用, 并逐渐形成了一批规模大、效益高、有特色、产业链完备并具有明显区域优势的农业高科技示范园^[1], 比如山东寿光、兰陵县蔬菜产区、济南的瓜果产区、青州花卉产区、阳谷县的畜禽加工区、烟台的苹果产区、泰安的林木产区、沂水县家庭农场等等。

1.1 政府主导下的农业高科技示范园建设现状 政府主导的农业高科技示范园, 一般的建设布局是高标准现代园艺与药用植物栽培区、工厂化种苗繁育工程中心、畜牧水产良种繁育与高效养殖技术示范区、农作物良种繁育与现代种植技术示范区、特色农畜产品加工示范区、现代农业展示交流与教育培训基地及生态农业观光区等功能区。总的缺点是过分追求现代化的高起点、高投入, 建设标准高、摊子大, 运行成本高。

1.2 行业部门主导下的示范园建设现状 各部门按照行业要求组织实施的农业高科技示范园, 依据行业特点分别建立了与之相应的农业示范区。缺点是缺少总体规划, 园区建设层次不分, 区域布局不合理, 特色不明显, 有的小而全, 存在结构雷同、重复建设的现象。

1.3 家庭农场式科技示范园的现状 以家庭为基本经营单

位、家庭成员为出资主体并承担责任。从事农业规模化、集约化、商品化生产经营。其缺点是种植经营作物品种单一, 个人抵抗风险能力差, 示范效应差, 农业扶持政策不到位, 有的甚至陷入了困境, 给当地的农业示范带来了不良的影响^[2]。

2 山东农业高科技示范园存在的问题

笔者通过多年走访, 认为山东的农业高科技示范园虽然取得了巨大的成绩, 但也存在着许多的问题。

2.1 示范效果差, 效益低 政府主导下的示范园建设模式, 其园区建设千篇一律, 存在“重眼前轻长远、重高精尖轻推广”的误区, 相当一部分农业科技示范园区是政府的“花架子”和“形象工程”; 行业示范园建设布局单一, 部门之间缺乏沟通, 各搞一片, 难以形成合力。当地农民参与少, 园区与科技致富能手没有有机结合, 示范带动作用较差。技术部门缺乏有效的技术指导和管理的, 新技术、新品种推广应用速度慢, 没有把示范和技术优势辐射到当地的农业生产中去, 导致经济效益低。最终只好把建设的高标准节能日光温室以及养殖园区交予当地的群众承包经营。

2.2 缺乏相应的优惠政策, 培训力度不够 园区建设单位上下、左右联动少, 协调工作不够, 责权利不明确。对全省各地普遍建立起的投资高、规模大的蔬菜大棚和花卉温室大棚, 尚未正式出台扶持农业现代化示范园区的优惠政策。培训中心师资力量薄弱, 培训力度不够, 没有形成完整的农科教服务体系。

2.3 园区管理行政化, 运行模式不健全 园区的人事构成, 采用政府人员构成模式, 政府直接任命相应职级人员及对应的职能科室, 没有按照绩效进行分配, 存在着吃大锅饭现象和等、靠、要的思想。园区运行模式不健全, “企业+基地+农户”的运行模式不紧密, 大多数进驻的企业没有形成集团化规模, 也没有牵头的协会形成合力, 直接影响园区的整体发展。比如有的地市的示范园区, 仍然采用行政手段管理农业高科技示范园区^[3]。

2.4 资金投入不足, 运行成本过高 由于没有纳入政府财政预算, 项目建设资金的筹集存在较大难度。园区多元化投入机制尚未健全, 单纯依靠政府的无偿投入来拉动建设项

基金项目 国家自然科学基金项目(30972366)。

作者简介 段祖安(1965-), 男, 山东泰安人, 高级实验师, 硕士, 从事林木根系营养与繁殖研究。*通讯作者, 硕士, 从事林业生产与管理研究。

收稿日期 2014-11-13

目,建设资金不足,严重制约了农业高科技示范园区的快速发展。运行成本过高,单位面积产出的效益比小、效益低,其产品无法同当地的农民形成价格优势,导致产品大量积压或者只有少部分高档产品销售到少数人手中,造成农业高科技示范园区连年亏损的局面。

2.5 输入科技产品多,原创产品少,产学研结合不紧密 属于我国自主知识产权品牌的农业科技示范项目较少,需要大量引进国外的蔬菜、花卉等核心产品。园区的创新能力、集聚效应和带动作用还不够强。园地、园企合作不完善,产学研结合不紧密,技术研究中心和重点实验室的作用无法发挥,构筑园区区域创新平台及加强国际国内合作步伐力度不够,致使科技服务体系建设的运行机制还未形成,新技术、新品种、新设备在园区的推广速度慢,核心园区向种养户辐射比较困难。

3 山东农业高科技示范园的发展对策

今后山东省农业高科技示范园的作用应当在目标上追求高产为优质高效;在内容上以粮棉油为主转向粮棉油和多种经营并重,以产中为主转向产前、产中、产后并重;在投资主体上由政府单一投资转向多渠道、多元主体共同投入;在经营机制上改过去单纯科技示范型为企业化的运行模式,集农业科技试验、示范与培训于一体,产、销一条龙的科技示范园区,成为连接科技推广部门和农民之间的桥梁与纽带,成为引导农民进行产业结构调整并走向市场的阵地。在经营主体上,采用家庭农场与高科技示范园相结合的运作模式,提高园区的经济实力。

3.1 加强园区基础设施规划建设,提高园区的服务功能 首先基础设施按功能划分(果蔬、花卉、良种繁育、畜牧、生态观光、采摘)建设,合理安排生产布局,便于生产、观光、管理,结合生产,建成旅游、休闲生态旅游区。调整种植结构,扩大种植规模,形成多品种、高品质种植基地,生产无公害蔬菜,做强花卉产业,引进花卉种植大户,建立多种果蔬观光采摘园。从试验、示范、科普、推广的目的出发,完成智能温室内部优质蔬菜、果蔬、花卉的布局安排,建立科技服务中心,构建农村实用技术人才服务平台并进行农业和旅游业的品牌建设,为推广打下基础。在进行景观、绿化设计建设和生产、观光、旅游服务的条件基础上,丰富游乐项目,让市民回归自然,享受农家乐趣,建立多功能的生态餐厅,增加就业岗位^[4]。如山东寿光将发展蔬菜同当地旅游相结合,在开展寿光蔬菜博览会的同时,积极吸引外地游客,参观当地蔬菜的发展。山东青州把花卉产业与旅游开发相结合,为当地经济发展提供了动力。

3.2 强化管理,构建新的经营模式 农业高科技示范园是规模化经营管理的一种高级形式,加强农业高科技示范园的管理建设,是建立高效农业的必备手段。在运行机制上采取“政府引导、企业运作、中介参与、农民受益”的方针。在产业经营上以产业为主线,科技为支撑,市场为导向。在政府的宏观调控下,创建一批“内联农户、外联市场”的龙头企业集团,让农户以土地、资金、技术入股和企业组成股份合作的

形式,互惠互利,共谋发展。在运作模式上引入竞争机制,采用引资和土地“反租倒包”形式,通过土地合理流转,吸纳科技能人、科研院所、企业集团进入园区,参与园区开发。在管理机制上进行机制转换,引入市场经济管理机制,按照“法人投资、企业经营、产业化开发”的模式,推行“企业(公司)+基地+农户”产业化经营,推广“一园多区多种经营形式”,大力发展工业化、企业化农业。在园区的经营管理实行总经理(厂长)负责制,通过园区的企业化运行,培植大型农业企业和家庭农场,形成园区自主积累、自我发展的良性循环机制。如山东泰安亚细亚创建的有机蔬菜生产基地,采取了上述发展模式,为企业创造了利润,为当地农民发家致富起到了良好的助推作用^[5]。

3.3 多方筹措资金,提高资金利用率 首先要以政府投入为主体,其次抓部门合作与项目的合成。有关涉农部门要在开发单项成果、专业科技园区建设的同时加强部门合作,通过项目中的资金和成果向农业科技园区倾斜,并积极吸引个体私营经济加入到示范园区的建设中。示范园区集中有限的资金,优先安排推广使用品种、技术、知识三项科研成果,以示范推广为目标,投入到发展区域性农产品为主体的专业化农业示范园区中。在保证新品种、新技术展示和结构调整引导园区建设基金的前提下,确保园区建设取得更大的社会效益和经济效益。山东济南农业高科技示范园采用政府投入为主体,涉农部门采用内引外联的方针,积极引进以色列、荷兰等国家的先进的农业园艺生产技术,其生产的产品产量高、质量好,深受当地农民的欢迎,起到了显著的示范作用。

3.4 促进产学研结合,调动科技人员积极性 产学研结合是现代农业高科技示范园区发展的动力,科技、服务与推广是高科技农业发展的生命线。各类农业示范园区要充分发挥各行业科技整体优势,积极推行农科教、产学研相结合开发模式,调动科研院所、大专院校发挥自身科技优势参与示范园建设,确保园区的整体科技水平的提高。突出科技人员在示范园建设中的优先地位,鼓励科技人员采用技术参股、资金入股等方式,支持他们投身到科技创新和产业化经营的第一线,参与到农业高科技示范园区的生产建设中。比如山东农业科学院和高校强强联合,充分发挥科技优势,联合攻关,积极为山东各地提供优良的品种,走出了一条以良种带动产业,以产业促进科研开发的新路子^[6]。

3.5 加强培训,发挥园区的示范作用 加快农业科技开发与创新中心教学基地的建设,提高培训基地的综合培训能力,使之成为引进品种、展示技术、吸引投资、引导产业结构调整 and 培训农民的基地,成为农业生产技术现代化和农业经营管理现代化的示范性和导向性工程。合理配备人力资源,选调专家、教授和事业心强的授课人才,采取课堂培训、互动解答、现场指导等形式,开展设施新品种介绍、栽培技术、病虫害防治等内容的农业高科技实用技术培训。有目的地选择安排一部分区外有特色、有代表的种养能手进入园区,为更好地引导、示范、带动当地农民参与打下基础,为今后发展

表 3 6 种植被指数的各种模型回归分析结果

指标	线性		对数		二次		三次		幂		指数	
	R^2	P										
NDVI	0.05	0.47	0.05	0.45	0.18	0.37	0.19	0.35	0.05	0.48	0.04	0.51
RVI	0.01	0.77	0.03	0.58	0.41	0.07	0.46	0.04	0.02	0.64	0.01	0.84
DVI	0.07	0.37	0.03	0.57	0.17	0.38	0.29	0.36	0.06	0.41	0.12	0.25
PVI	0.06	0.42	-	-	0.25	0.24	0.25	0.24	-	-	0.07	0.39
RDVI	0.02	0.63	0.01	0.75	0.14	0.47	0.14	0.47	0.02	0.58	0.05	0.48
SAVI	0.02	0.63	0.01	0.77	0.15	0.44	0.15	0.67	0.02	0.60	0.05	0.48

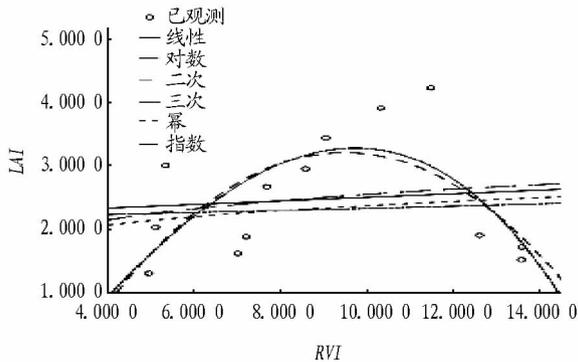


图 4 RVI 与 LAI 回归曲线

3 结论

玉米的光谱反射率与叶面积指数的相关系数普遍较低,在可见光波段呈现较强负相关,在波长 688.06 nm 处达到最大,之后在近红外波段区域,相关系数迅速下降,将相关性最大处的波长的原始光谱反射率数据进行回归分析,幂形式回归模型的决定系数 R^2 最大,回归方程 $y = 0.251x^{-0.711}$;光谱反射率一阶导数叶面积指数的相关系数在整个波长范围内波动性很大,有多个极大值和极小值,在波长为 439.31 nm 处的相关性达到最高,相关系数为 -0.841 ,同样利用其建立的 LAI 反演模型,决定系数 R^2 与原始光谱回归分析的结果

(上接第 325 页)

方向做出示范。山东青岛、枣庄、烟台等农业高科技示范园区,聘请农业专家,深入田间地头,讲解农业知识,为科技致富奠定了坚实的基础。

3.6 园区与家庭农场结合,走出土地流转的新路子 打破园区旧有的经营管理模式,探索园区经营新思路,提高园区的经济实力和引领作用。山东沂水农业科技示范园区做了有益的尝试,他们将示范园区承包给头脑灵活、有经济实力的家庭或个人经营,形成了园区和家庭结合的新模式。该模式以家庭为主导、以园区服务为辅佐,在相应政策的扶持下,当年实现了扭亏为盈,共同实现了双赢的良好局面,也为山东园区的建设发展探索出了一条新路子^[7]。

4 结束语

建设农业科技示范园是一项全新的工作,必须解放思想,明确发展方向。要按照因地制宜、突出特色的要求,以提

相比有了较大的提高,其中三次回归模型拟合度最高,回归方程为: $y = 4.011 - 39426.954x + 247200000x^2 - 665100000x^3$ 。利用植被指数建立的 LAI 回归模型拟合度都不高,与原始光谱回归分析的效果相比,模型的决定系数普遍较低,且 P 值较高。因此,在对 LAI 进行反演时,为获得更高的预测精度,在条件允许的情况下,应选择波长为 439.31 nm 处的光谱反射率的一阶导数进行建模。

参考文献

- [1] 赵丽芳,谭炳香,杨华,等. 高光谱遥感森林叶面积指数估测研究现状[J]. 世界林业研究,2007,20(2): 50-54.
- [2] 杨邦杰,裴志远,农作物长势的定义与遥感监测[J]. 农业工程学报,1999,15(3): 214-218.
- [3] DORAISWAMY P C, HATFIELD J L, JACKSON T J, et al. Crop condition and yield simulations using Landsat and MODIS[J]. Remote Sensing of Environment, 2004,92(4): 548-559.
- [4] CHEN J M, SYLVAIN G, LEBLANC A. A Four-Scale Bidirectional Reflectance Model Based on Canopy Architecture[J]. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 1997,35(5): 1316-1337.
- [5] 王伟,彭彦昆,马伟,等. 冬小麦叶绿素含量高光谱检测技术[J]. 农业机械学报,2010,41(5): 172-177.
- [6] 邢著荣,冯幼贵,李万明,等. 高光谱遥感叶面积指数(LAI)反演研究现状[J]. 测绘科学,2010,35(S1): 162-164.
- [7] 程武学,潘开志,杨存建. 叶面积指数(LAI)测定方法研究进展[J]. 四川林业科技,2010,31(3): 51-54.
- [8] 方秀琴,张万昌. 叶面积指数(LAI)的遥感定量方法综述[J]. 国土资源遥感,2003,57(3): 58-62.

高农产品市场竞争力为目标,以科技创新、加快科技成果转化步伐为方向,以运行机制的创新实现农业生产的高效益和园区建设的高效益为目的,推动山东农业由传统农业向区域化、专业化、集约化、市场化的现代农业转变。

参考文献

- [1] 田玉斌. 现代农业科技示范园区的探索实践[J]. 理论见地,2009(8): 6-7.
- [2] 王广印. 登封现代农业科技示范园区生产现状及分析[J]. 河南职业技术学院学报,2001,29(3): 73-75.
- [3] 黄华平,甘日文. 现代农业科技示范园区产业化经营问题探讨[J]. 广西农学报,2001(3): 56-58.
- [4] 赵熙玲,汤汇. 农业科技示范园区相关模式探讨[J]. 安徽农学通报,2001(7): 10-11.
- [5] 丁文江. 浅议高效农业科技示范园区建设[J]. 北方园艺,2001(6): 63.
- [6] 刘国瑜. 从学科发展角度思考研究型农业大学建设[J]. 中国农业教育,2009(4): 36-38.
- [7] 汪士华,李震华. 新背景下农林高校农民培训教育工作思考[J]. 中国农业教育,2009(4): 55-57.