

张一洲,汪国莲,罗德旭. 基于物联网的淮安红椒产业向精准农业转变研究[J]. 江苏农业科学,2017,45(10):305-307.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.10.080

基于物联网的淮安红椒产业向精准农业转变研究

张一洲¹, 汪国莲², 罗德旭²

(1. 中共淮安市委党校, 江苏淮安 223003; 2. 江苏徐淮地区淮阴农业科学研究所, 江苏淮安 223001)

摘要:以淮安红椒为例,通过实地调研、文献收集等方法研究基于物联网的淮安红椒产业向精准农业转变过程中的发展现状、存在问题,提出了智慧农业向数字农业转变、靠天吃饭向靠数生活转变、混沌文化向精确文化转变、劳动密集向技术密集转变、基础产业向综合产业转变等 5 条对策建议。

关键词:精准农业;物联网;现状;问题;对策

中图分类号: S126;F326.13 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2017)10-0305-02

农业信息技术的快速发展为农业现代化、信息化提供了新的方法和手段,也为农业产业的技术改造和提高注入了新的活力。作物生产模型及其应用系统的成功研制和应用是农业信息技术领域的突出代表。同时,物联网是继计算机、互联网之后的信息产业第 3 次浪潮,成为农业信息技术领域未来竞争的制高点和产业升级的核心^[1]。物联网可以对农作物生长的温度、湿度、光照度、CO₂ 和土壤理化参数等进行监测,监测传感器对包括作物生长指标监测参数、营养指标参数和品质指标参数监测,可以保证农作物生长的土壤肥料含量,生产出绿色有机农产品,提高农作物的生产效率,为农业现代化发展提供全新的技术支持和全方位的信息服务,从而提升农作物生产的科技水平,带动和促进传统粗放农业向现代精准农业转型,形成巨大的社会、经济、生态效益。

1 淮安市精准农业发展现状

1.1 淮安红椒发展现状

淮安市地处苏北腹地,是全国重要的商品粮基地、淡水产品生产基地和优质农副产品产销基地。近年来,淮安市持续推进商标富农战略,不断加强农产品品牌培育和建设,助力农业经济蓬勃发展。在品牌数量上,淮阴西瓜等 25 件地理标志商标成功获批,全市地理标志产品总量达 71 件,位居全省第 1、全国地级市第 3。在品牌质量上,淮安红椒、盱眙龙虾、淮安大米等 3 件地理标志商标成功获批中国驰名商标;全省共拥有地理标志驰名商标 7 件,淮安占 42.9%,名列全省第 1。淮安红椒是著名的地理标志产品,在江苏省乃至全国有较高的声誉和重要的影响,是苏北农民农业双增、发展高效农业的有力抓手,特别是以清浦区黄码乡为发源地的淮安红椒,种植面积达 6 666.7 hm²,年产量超 20 万 t,年产值超 15 亿元,椒农年人均收入超 2 万元,成为当地农民致富增收的主导产

业。2010 年 3 月,淮安红椒成功注册为江苏省第 1 个设施蔬菜地理标志证明商标;2011 年,淮安红椒获得“消费者最喜爱的中国农产品区域公用品牌”称号。如今,淮安红椒已成为享誉全国的农产品品牌。

1.2 物联网精准农业发展现状

作为近年来国际农业发展的热点,精准农业因能更好地利用水土资源、有效提高单位面积产量、减少化肥和农药使用量而颇受公众关注。淮安市紧跟国际潮流,很多乡(镇)都发展了物联网系统发展精准农业,其目的有 3 个:(1)摸索经验;(2)提高经济效益;(3)示范推广。这种系统可根据设施农业远程测控服务需求,开展水、电、风、光、气等功能设备的协同管控服务,并对数据、信息实施分析、处理,提供相关决策信息服务。在农业园区已经建有水、肥、温、光、气信息采集系统和视频监控系统。有了这个系统,大棚里的情况一目了然,用手机就能实时查看农作物生长情况,还可以对园区的设施进行控制,如打开或关闭风扇、内外遮阳网或者供水系统等,农作物管理变得更有针对性。分布在田野里的传感器负责收集数据,实时传递到云端服务器上,直接和物联网系统相连接。当互联网等现代信息技术植入现代农业,昭示着智慧农业时代的到来。物联网系统通过传感器、小型气象站、视频监控设备精准收集田间信息,以精准的数据支撑农业生产,实现了对农业用药、用水、用肥的精准控制,可减少浪费,降低污染。

2 精准农业发展存在的问题

2.1 处于起步阶段,规模效应尚未形成

红椒的精准种植是一个系统工程,最重要的是管理和标准,其次是数据和软件,相对而言,硬件设备恰恰是最简单的,精准农业起源于西方农业的规模经营,较高的农业机械化水平是孕育它的土壤,美国蔬菜产业进入生产应用得益于其健全的农业基础设施和较高的产业化程度。应当看到,当前我国的技术还远未达到发达国家水平,这就要求我们探索适合的精准农业运作模式,而不是简单引进国外的技术装备。当前,红椒的精准种植发展面临着底层技术支持不足、信息采集系统不全、专业系统不完善的短板,精准农业的“精准”程度有待提高。农业兼业化趋势明显、各地水土条件差异较大、土

收稿日期:2016-11-01

基金项目:淮安市农业支撑课题(编号:HAN2015002-3)。

作者简介:张一洲(1981—),男,江苏淮安人,硕士,副教授,主要研究方向为农业信息管理与信息系统、智能化信息处理技术。
E-mail:42777278@qq.com。

通信作者:汪国莲,硕士,副研究员,主要研究方向是蔬菜栽培技术。
E-mail:2567327519@qq.com。

地集约利用程度较低等均制约了精准农业的发展。总体上看,当前精准农业仍处于试验示范和孕育发展阶段,今后需要在技术水平和经营管理等方面不断拓展空间。

2.2 设备品种单一,操作难以达到精准

纵观我国国情,我国资源有限,人地矛盾突出,自然灾害频繁,而且旱、瘠、盐碱地较多,因而整体上农业基础薄弱。此外,我国设施生产的整体水平与发达国家相比仍有相当大的差距,表现为设施简陋,技术含量低,光温调控能力差,品种单一,特别是计算机管理仍难以配套,因而总体上还不能算是精准耕作。这就需要我们加强红椒种植的科研研发,把自主的创新性融入其中,摆脱关键技术仍依赖国外,不但受制于人,而且成本高、针对性较差的怪圈。

2.3 专业人才缺乏,农民观念技术落后

我国是从传统农业开始向现代农业慢慢过渡的,绝大多数农民的观念和技术还停留在传统农业上,很难跟上现代化的步伐。具体到红椒种植上就是农技人员的严重不足,很多年轻人不愿干也不想干这一行,而且这个基数大,要想一步到位地进行改变是不可能的。此外,我国在这方面的人才培养投入力度不够,导致这方面的高科技人才比较缺乏,无法将技术很快地转化为生产力。

2.4 宣传力度不足,多数农民不太了解

现在有关“某某农业”的概念,不时地出现在报端,真可谓“乱花渐欲迷人眼”,如智慧农业、互联网+农业、精准农业、数字农业、智能农业、大农业、农业4.0、物联网农业、设施农业、都市农业等等,以上概念既多且杂,对专业农技人员来说尚且难以掌握了解,对于普通的农民了解掌握难度更大,甚至造成许多农民的排斥心理。当推行现代农业建设的方案时,常会遇到百姓不领情、不理解、不配合的情况。“民之难治,以其上有为,是以难治”。有为,想做事,本来是好事,可看不到具体利益,难免让人产生乱为的怀疑,百姓对乱为说“不”,应该可以理解。

3 精准农业发展的对策及建议

淮安红椒产业向精准农业的建设转变,需要做好工作,对策与建议如下。

3.1 智慧农业向数字农业的转变

淮安红椒物联网系统可以针对淮安红椒生产进行专业化的信息服务,并为淮安红椒产业的生产从业者、管理者提供具有可操作性的决策支持,是现代农业的发展方向,产业化潜力大,前景好。然而精准农业作为一个新兴的名词,从知道到了解,从了解到接受,这过程是需要较长时间的,所以我们要想今后对其加以推广,还需从现在开始慢慢加强其宣传,提高大家对它的认识。因为事实已经证明,过去靠天吃饭的经验,靠一些生产小聪明,解决不了13亿人的吃饭问题。红椒种植的经济价值非常高,对生长环境的要求也非常严苛,否则会直接影响其产品品质,纯粹靠种植经验而不借助于现代化的生产工具很难达到优品优质的要求,甚至会直接影响产品的出口,其中辣椒素、椒红素等指标更需要在生产过程中进行较为精确的监测,这些凭经验是无法完成的。

3.2 靠天吃饭向靠数生活的转变

精准农业技术的推广应用涉及精准农业技术本身的发

展、农业机械化水平、农业技术培训、农民承担生产风险的能力等,其中农业技术培训是推广应用过程中的关键。由于农民获得信息的渠道有限,只有通过农业技术培训,农民才能认识到精准农业技术的优点并在技术培训过程中掌握这项技术,精准农业技术才能在生产实践中大范围地推广应用。

红椒的大面积种植在大田中进行,环境的变化农民无法彻底左右,红椒的品质、产量基本上是靠天收,虽然这种生产方式投入较少,但产出也存在明显的不确定性,精准的生产过程可以营造更为适宜安全的生长环境,如采用立体化生产,不仅能够节约土地,也能够提高单位面积的产量,还可以在一定程度上确保品质。

3.3 混沌文化向精确文化的转变

通过测土配方和相应的变量施肥技术,改变农民传统施肥观念,根据土地的肥力现状按需变量配合施用肥料,提高肥料利用率,减少面源污染,增产增收。做好精准农业资料收集和信息标准化工作,应用3S技术(遥感技术、地理信息系统、全球定位系统)建立农作物品种、栽培技术、病虫害防治等技术信息网络以及农业科研成果、新材料等科研信息网络,实现农业资源的社会化、产业化^[2]。

学会用数据说话,用数据决策,而不是一味靠经验。红椒的生产供给和销售凭估计具有很多不确定性,尤其是在乡(镇)中大面积的推广时,单靠估计可能会因决策失误造成重大损失,而结合产供销全过程的数据采集与分析,对市场需求将会有较为准确的把握与预测。采用订单化生产,在有合同支持法律保障的情况下,更有利于科学决策。

3.4 劳动密集向技术密集的转变

农村劳动力减少是一个不争的事实。目前缺少的是农业技术工人、新型农民。精准农业彻底改变了传统农业的生产方式,对从业者的技术水平也提出了较高的要求,物联网通过传感器采集的各项红椒生态数据,需要管理者能够读得懂、用得上,从而应用到生产管理的反馈中。基于网络的销售平台已经成为红椒走向国门,迈向更高更远的销售终端的不可或缺的技术。基于物联网技术的农业生产管理系统立足于农业的专业性作物模型,能有效地耦合物联网技术,有利于农业生产的信息化,提升农业产业的科技水平,提高农业产品的产量和品质,精准农业技术本身能带来可观的经济效益和社会生态效益,同时对提高农民收入、减少农民劳动强度、改善环境质量等有非常重要的作用。

3.5 基础产业向综合产业的转变

一方面,我国大部分地区,尤其是较落后地区的农村承包地普遍处于碎片化状态,难以支撑起发展精准农业的要求,必须通过土地流转达到规模经营的效果。另一方面,随着农村市场化和产业结构的调整,在大面积作物生产平原区建立“精确施肥”技术示范工程,或联合一些高效益的龙头企业带动“精确施肥”的发展,是结合我国国情发展精确施肥的有效途径^[2]。

精准的数据源是智慧农业的基础,智慧农业是综合性产业,集第一、二、三产业的成分与特性,也有人称其为“第六产业”。红椒的生产过程使用了精准农业的理念设备,在其加工过程中也要改变粗放的加工模式,转向精准加工,而销售终端的可预见性、参与性、针对性都将对红椒的销售理念和方法产生较大影响。

张 兵,张 洋.县域普惠金融发展水平测度及影响因素分析——基于面板数据的空间计量模型[J]. 江苏农业科学,2017,45(10):307-311.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.10.081

县域普惠金融发展水平测度及影响因素分析 ——基于面板数据的空间计量模型

张 兵,张 洋

(南京农业大学金融学院,江苏南京 210095)

摘要:以江苏省 44 个县域为样本,测度 2009—2014 年江苏省各县域普惠金融的发展水平,并构建空间计量模型分析县域普惠金融的影响因素。结果表明,江苏省 44 个县域普惠金融的发展水平存在显著差异,苏南县域地区金融普惠水平较高,多数苏中和苏北县域地区金融普惠水平较低,且存在空间正相关性,即地理位置相近的县域具有相似的普惠金融发展水平;影响县域普惠金融水平的主要因素有经济发展水平、互联网普及率、教育普及程度和道路密度。

关键词:普惠金融;因子分析;县域普惠金融;空间计量模型

中图分类号: F830.34 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2017)10-0307-05

“普惠金融”这一概念引入我国后,受到高度重视,2013 年党的十八届三中全会通过《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》,正式提出发展普惠金融。李克强总理强调“大力发展普惠金融,让所有市场主体都能分享金融服务的雨露甘霖”,实际上就是为传统金融机构服务不到的低端客户——农户、低薪工人、小微企业和失业人员降低金融服务门槛。此外,我国城乡二元经济结构决定了包含广大农村的县域金融与城市相比差距较大,普遍存在信息不对称、规模不经济等问题,导致农户、小微企业融资困难,严重制约着县域经济的快速发展。

2014 年,国务院发布《国家新型城镇化规划(2014—2020 年)》后,县域金融机构多元化趋势明显,小贷公司、村镇银行、农民资金互助社都不断增加。但已有研究表明,这些新型的金融机构都倾向于在经济发展水平较高的地区设立网点,

收稿日期:2016-09-12

基金项目:国家自然科学基金青年科学基金(编号:71403124);江苏省高校哲学社会科学研究项目(编号:2015SJD091);南京农业大学中央高校基本科研业务费人文社会科学研究基金(编号:SKPT2015027、KJQN201565、SKCX2016007)。

作者简介:张 兵(1962—),男,江苏盐城人,博士,教授,主要从事农业经济管理和农村金融研究。E-mail:zhangbing@njau.edu.cn。

通信作者:张 洋,硕士研究生,主要从事农村金融研究。E-mail:15251749878@163.com。

4 结论

淮安市的红椒产业是当地政府着力打造的为民服务的重大工程之一,它也是农民发家致富的重要途径之一,为实现以红椒产业为龙头的精准农业发展,打造具有典型示范的红椒产业基地,淮安市政府还应加大宣传力度,提高技术水平,提升产品效益,结合传感器、物联网、互联网、云计算等技术的发展与运用,这样将能够较为有效地解决淮安红椒生产区域土地相对分散、农业生产技术相对落后、销售层次与效益水平

那么经济欠发达地区如何吸引这些金融机构,进而提高地区金融普惠水平?深度分析普惠金融发展受何种因素的影响非常重要,目前国内外关于这方面的实证研究也非常多,但是,大多数学者忽略了经济区域差异对普惠金融发展的影响。空间计量经济学理论认为,经济的区域差异对普惠金融发展具有一定的影响,因为一个地区空间单元上的某种经济地理现象或属性值与邻近地区同一现象或属性是相关的。因此,考虑到以上因素,本研究从县域层面测度普惠金融发展水平,并利用各个县域存贷款金融机构的面板数据,建立空间计量模型,进一步分析县域普惠金融发展水平的影响因素,以期为推动欠发达地区普惠金融水平的提高提供政策建议。

在普惠金融测度研究方面,Beck 等采用每万人每百平方千米金融机构网点数、每万人每百平方千米 ATM 机数量及人均储蓄额与人均 GDP 的比值等共 8 个指标衡量国家金融服务水平^[1]。Sarma 首次创建了多维度普惠金融指数(index of financial inclusion,简称 IFI),吸收普惠金融的地理渗透性、使用效用性和产品接触性“三维度”信息来测算不同国家的普惠金融发展水平^[2]。普惠金融全球合作伙伴从金融服务的获取、使用及质量 3 方面进一步制定了较为全面的普惠金融指标体系^[3]。国内学者中,李滨选取了保险密度、保险深度和银行资产总额等 12 个指标计算全国各省的普惠金融水平^[4]。此外,多数学者在调查普惠金融发展水平时,采用“三维度”分析法及 Beck 提出的 8 个指标进行实证

不高等问题。因此,建立集资源化、信息化、知识化、生态化于一体的精准农业产供销系统,走具有淮安特色的精准农业发展之路,是淮安市现代农业发展的有效途径。

参考文献:

- [1]曹 静,凡 燕,朱科峰,等.物联网应用于江苏农业的发展分析[J]. 江苏农业学报,2010,26(6):1402-1405.
- [2]武 军,谢英丽,安丙俭.我国精准农业的研究现状与发展对策[J]. 山东农业科学,2013,45(9):118-121.