

杨大蓉. 中国智慧农业产业发展策略 [J]. 江苏农业科学, 2014, 42(4): 1-2.

中国智慧农业产业发展策略

杨大蓉

(苏州经贸职业技术学院, 江苏苏州 215009)

摘要:智慧农业是现代农业发展的必然趋势。本研究介绍了智慧农业的概念及特点, 分析了发达国家智慧农业发展经验, 针对我国实际情况, 提出了我国智慧农业发展策略。

关键词:智慧农业; 物联网技术

中图分类号: F323 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002 - F3251302(2014)04 - 0001 - 02

传统的农业生产模式存在土地资源浪费、生态环境恶化、农耕文化流失等问题^[1]。发展智慧农业是提高农业资源利用效率、改善农村环境、传承农耕文化的重要举措。智慧农业的发展要求产业与科技相融合, 用技术推动生产全过程, 提高农业资源利用效率、提高产出率、降低浪费、杜绝污染。本研究介绍了中国智慧农业产业发展状况, 旨在为推动中国智慧农业产业发展提供依据。

1 智慧农业的概念及特点

智慧农业综合运用云计算、传感器网络等多种技术, 实现信息支持、大田信息采集、生产数据收集等各个环节的连接, 实现农业生产智能控制^[2-4]。智慧农业效率高, 有利于农业

经营模式变革。用机械智能体系代替传统的田间地头巡查, 提高了农业生产效率, 减少了人力资源成本, 降低能源消耗, 实现农产品生产工厂化, 提前预测农业生产的风险, 推动传统农业向现代农业转化。智慧农业减少了资源浪费, 节约了成本, 优化了农产品品质, 减少了农药污染。消费者可以随时追溯农产品生产数据与产地, 实现了农产品“从田地到餐桌”的全过程管理^[5-6]。智慧农业强调整体化, 将田地、养殖场所、周边村落视作一体, 利用现代科技, 实现能量的循环利用, 对农业生产的能量消耗与污染物排放进行监测, 保障农业生产环境质量, 对土壤、水田品质及耐受程度进行计算, 合理处理禽畜粪便, 实现循环利用(图1)。

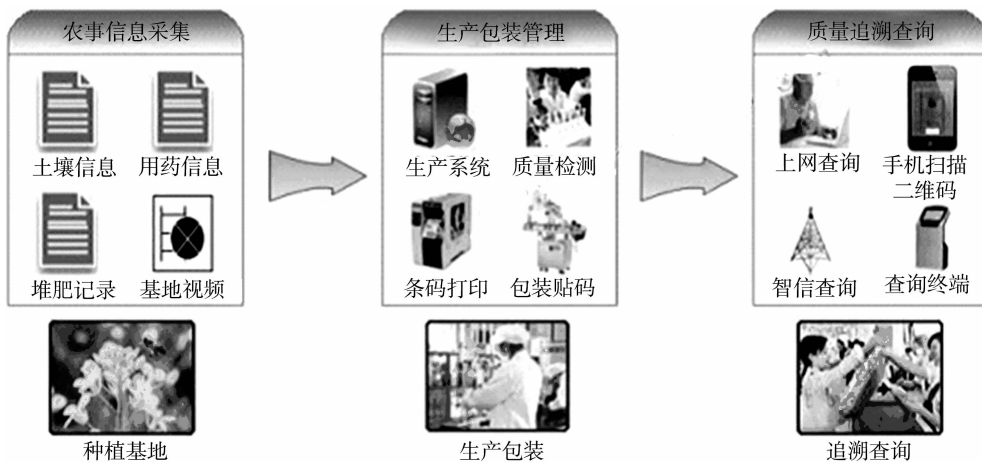


图1 智慧农业生产流程

2 发达国家智慧农业发展现状

美国是运作智慧农业的典型代表, 智慧农业提高了农业运作效率, 增加了农户收入。美国智慧农业融合了发达的农业科技服务体系。加拿大地广人稀、人均面积大, 加拿大智慧农业融合了农业物联网技术。加拿大家庭农场以谷种、蔬菜、

精肉、乳制品等精良产品闻名于世。智慧农业技术被广泛应用于饲畜业、谷物、农牧业混合、特种作物四大类, 分工专业, 生产高效。丹麦智慧农业有效提高了农业生产效率与政府管理水平, 80%的丹麦农户可以通过农业咨询服务中心与专家实时面对面, 获得生产需要的农业信息与技术看务。以色列智慧农业普遍应用了现代农业物联网技术, 将最新的灌溉及育种技术融合在技术体系中, 取得了令人瞩目的成就。日本智慧农业以信息技术为特征, 解决了日本劳动力少的问题, 实现了农业产业转型升级。日本重视人才培养, 借助农业信息网络、农业数据库系统、精准农业、生物信息、电子商务等技术成功实现了农业产业转型升级。

收稿日期: 2013 - 08 - 07

基金项目: 教育部人文社会科学研究基金(编号: 12YJC880135)

作者简介: 杨大蓉(1977—), 女, 辽宁沈阳人, 硕士, 副教授, 从事农业经济研究。E-mail: maxronger@163.com。

3 国外智慧农业对中国的借鉴意义

3.1 政府重视,加大扶持力度

智慧农业的发展离不开国家的重视与扶持。江苏省出台了《江苏省物联网产业发展规划纲要(2009—2012 年)》,明确提出要重点发展智慧农业网络,此外,《江苏省政府办公厅关于实施农业信息服务全覆盖工程的通知》也明确表示,应该安排专项基金用于“加快传感、通信、计算机技术在农业上的应用”。

3.2 加强研发,构建技术体系

农业物联网技术是发展智慧农业的关键所在,我国农业物联网技术水平走在世界前列^[7]。我国在水产养殖、大田作物、果树种植等方面取得了突破性进展,建设了智慧农业推广示范区。在我国大部分农村地区,农民仍然沿用传统的耕作模式,对物联网、信息技术概念尚不知晓的情况普遍存在,应加大智慧农业推广力度。

3.3 拓展领域

我国智慧农业的应用领域主要包括农业生产过程的智慧化管理、农产品二维码身份体系的识别与追溯、养殖动物生长环境远程监控等方面,为增加农民收入、提高农产品品质做出了巨大贡献^[8]。长远看来,应该拓展农业物联网的应用领域,将智慧农业与特色农产品相结合,加大智慧农业在乡村旅游、农业品牌推广、农产品电子商务网络营销、都市农业试验田数据采集等方面的推广力度^[9-10]。

3.4 积极引导,发挥企业作用

我国智慧农业的发展应坚持政府与企业的互动,现有物联网科技公司很多,但是主要集中在工业方面,有关农业物联网的企业很少,因为智慧农业需要研发人员对气候、地形、土壤、风俗等都有充分的了解,因此企业对农业物联网建设的积极性较差。政府应该积极引导,调动企业积极性,鼓励更多的企业与投资商参与到智慧农业中来。智慧农业推广企业应该是集农产品质量认证、农产品交易、数据处理、追溯平台建设等为一体的领军企业^[11]。

3.5 成立机构,强化人才保障

智慧农业对人才要求高,既需要懂物联网技术的专业人才,又需要懂得农业生产知识的农业人才。我国现有的职业技术学院,尤其是农业职业技术学院师资力量雄厚,应大力培养专业人才,为我国物联网产品开发提供人才保障。

4 中国智慧农业产业发展策略

4.1 重视智慧农业环境保护功能、推动生态环境建设

物联网技术应广泛应用于土壤成分分析、水资源品质提升、自然灾害预测等方面。应该借助传感技术,收集、比对、分析不同类型的农业生产经营方式的各类数据,建设废弃物、排放物循环使用闭路系统。要重视物联网技术在环境监控领域的应用^[12]。

4.2 拓展智慧农业经营方式、促进城乡一体化发展

我国适合发展多样化的农业生产经营模式。应该充分发挥科技优势,预测自然气候对农业的影响,适时控制,在优化

农业生产效率的同时,实现农业的平稳发展。越来越多的城市人想要释放压力,体验田园生活,未来应该发展都市农业。蓝色农业指我国特色水产养殖业,白色农业指菌类作物种植业。长江三角洲、珠江三角洲地区适合发展蓝色农业与白色农业,这两类农业生产经营模式对于人力投入要求高,应该简化农业生产流程、降低劳动复杂程度。

4.3 提升农产品质量、提高居民幸福指数

农业物联网技术在加强农产品质量监管方面发挥了重要作用。智慧农业发展应借助全过程监测技术,实时监测施肥、施药全过程,同时实现数据的采集与传送,遇到问题时,农民可以随时与在线专家取得联系,及时解决问题^[13]。未来应该加强农产品物流数据平台建设,减少浪费,增加产出,提高农产品质量。利用电子标签技术,在农产品流通环节对农产品包装进行信息识别、自动追踪、数据传输,实现种植、采摘、加工、包装、存储、运输、终端消费等各个环节的透明性。

4.4 校企合作 培养智慧农业人才

我国智慧农业发展需要大批人才。目前我国从事物联网技术研发的人才严重不足。现有的物联网技术人员对农业领域不熟悉。此外,我国智慧农业从业人员的知识结构不够合理,缺乏综合性技能。对智慧农业缺乏认识导致部分地区,尤其是乡镇地区,对人才的扶持力度小,对从业人员遇到的问题没有进行及时的疏导。

参考文献:

- [1]周国民. 浅议智慧农业[J]. 农业网络信息,2009(10):5-7,27.
- [2]戴起伟,曹 静,凡 燕,等. 面向现代设施农业应用的物联网技术模式设计[J]. 江苏农业学报,2012,28(5):1173-1180.
- [3]朱洪波,杨龙祥,朱 琦. 物联网技术进展与应用[J]. 南京邮电大学学报:自然科学版,2011,31(1):1-9.
- [4]徐海斌,王鸿翔,杨晓琳,等. 现代农业中物联网应用现状与展望[J]. 江苏农业科学,2013,41(5):398-400.
- [5]杨 震. 物联网及其技术发展[J]. 南京邮电大学学报:自然科学版,2010,30(4):9-14.
- [6]白红武,孙爱东,陈 军,等. 基于物联网的农产品质量安全溯源系统[J]. 江苏农业学报,2013,29(2):415-420.
- [7]吕建东,马睿翔. 我国物联网产业发展的机遇和挑战[J]. 西安邮电学院学报,2010,15(6):81-84.
- [8]刘 婧,杨晓冬. 政府在实现物联网过程中的对策问题研究[J]. 西安邮电学院学报,2010,15(4):45-49.
- [9]刘爱军. 物联网技术现状及应用前景展望[J]. 物联网技术,2012(1):69-73.
- [10]马国俊. 物联网核心技术及其在农业领域的应用[J]. 江苏农业科学,2012,40(11):390-392.
- [11]闫敏杰,夏 宁,万 忠,等. 物联网在现代农业中的应用[J]. 中国农学通报,2011,27(8):464-467.
- [12]朱会霞,王福林,索瑞霞. 物联网在中国现代农业中的应用[J]. 中国农学通报,2011,27(2):310-314.
- [13]戴起伟,凡 燕,曹 静,等. 物联网技术与江苏智能农业产业发展[J]. 江苏农业科学,2011,39(5):1-3.