

以开放科学推动农业科技现代化普惠

ISSN 3081-1376 (print)
ISSN 3081-1384 (online)

农业科技研究与创新

Agricultural science and technology research and innovation

2025年 第1卷 第1期 (双月刊)



QUEST PRESS LIMITED



QUEST PRESS



扫码阅读

农业科技研究与创新

编委会

主 编

崔苏月

副主编

裴盼盼 蔡 哲 李晓红

胡玲艳 徐金娥 岳美晨

巩丹丹 胡 君 陈 静

(以上排名不分先后顺序)

编委会助理

成丽敏

编辑出版

求索出版社有限公司

地址

澳門巴掌圍斜巷 19 號 7 樓 D

电话

00853-68819699

邮箱

qiusuopress@hotmail.com

网站

www.scionline2025.com/nykjyjycx/

出版时间

2025 年 6 月

农业科技研究与创新

Agricultural science and technology research and innovation

2025 年 第 1 卷 第 1 期 (双月刊)

目 次

◆ 农业经济研究

试论提高农业经济的有效途径

.....张 健 (1)

基于现代农业经济产业化发展探究分析

.....刘启民 (3)

◆ 农业数智化

大数据技术在农业领域的应用现状与研究

.....曹 聪, 谢沛民, 文锦辉 (5)

农业物联网技术研究进展与发展趋势分析

.....苏冠华 (6)

机械工程自动化中的农业智能化技术研究

.....贺 健 (8)

大数据时代人工智能技术在农业领域的研究进展

.....陈湘江 (10)

浅谈物联网技术在智慧农业中的运用

.....周 刚, 蒋 琦 (12)

物联网在现代农业中的应用

.....罗 幸 (13)

◆ 种植研究

绿色农业种植技术及推广对策研究

.....陈和平 (15)

有机农业种植技术体系对生产技术的要求分析

.....李守彬 (17)

试论提高农业经济的有效途径

张 健

(内蒙古通辽市经济技术开发区滨河街道办事处, 内蒙古通辽, 028000)

摘 要: 农业是我国经济结构中的主要产业, 产业发展情况与国民经济发展、人民生活水平提升有着非常紧密联系。为了国民经济的健康稳定发展, 必须在新时期妥善管理农业经济, 推动农业产业改革。基于我国农业经济发展现状, 分析了影响农业经济增长的因素, 提出了提高农业经济的有效途径, 以期促进我国农业经济的发展。

关键词: 农业发展; 农业经济; 有效途径

农业经济产业化是指农业生产活动以及经营以市场规律为导向, 以经济效益为发展纽带, 以科技创新为第一推动力, 通过大机械、规模化以及高效化的企业带动与合作经济组织的联动形成的生产、加工、销售等各个环节有机结合形成的一体化农业经营方式。这需要加强制度、组织以及科技等方面的创新和完善, 全面促进我国现代农业经济产业化发展。

1 农业经济效益现状

农业经济在国家经济发展中发挥着重要作用, 最终决定了国民经济中是否有可持续发展。在经济发展过程中, 有必要在良好的农业经济中发挥关键作用, 特别是在农业的长期和短期利益之间取得平衡, 也就是说, 引导和协调符合长远利益的短期利益的长远利益。为了满足农业经济的长期需求, 必须注重在发展过程中合理和科学地利用农业资源, 并增加对农业研究和技术的投资。确保农业经济的可持续发展。近年来, 我国对“三农”问题十分重视, 实行了很多扶持农业发展的制度与政策, 不断落实解决“三农”问题的措施与途径。农业经济发展作为“三农”问题的关键环节, 亟需不断加快改革进程, 逐步提升农业经济效益。现阶段农民收入较以往有了很大改善, 在发展过程中更加多元化, 不仅仅局限于传统的农业经济来源。基于互联网的传播与发展, 拓宽

了农业经济增收的新渠道, 这意味着我国农业经济发展已经踏上了新台阶。

2 影响农业经济增长的因素

新的经济发展形势下, 通过对各方面因素的综合分析, 发现农业经济增长受以下几方面的影响。一是受国内外经济环境的影响, 农产品近年来的供给关系发生了变化, 供大于求的市场关系使得农产品价格不断下降, 阻碍了农业经济的提升。二是受农产品的质量影响。随着人民生活水平的不断提高, 人们对农产品的质量要求也越来越高, 一般质量的产品已经不能满足人们的需求。三是农业结构不合理。在农业发展中, 由于技术要求不够, 很多农民种植的经济作物比重较低, 使农民的经济收入受到了限制。四是农业投入不足。

3 我国农业经济发展存在的问题

3.1 生产方式落后

我国农村的基础设施普遍落后, 严重的制约着农业经济的发展。整体的农业技术水平在不断的提升, 现代化的农业生产也在不断扩大, 但是因为农村的电力水利条件的落后, 农业生产的效率并没有大的提高。在相对落后的农村地区, 仍在沿用传统的农业生产模式, 投入的人力物力很多, 但是收获寥寥无几。高新技术设备和先进的

农业技术应用不足,导致了农业结构调整缓慢。农业生产的市场风险较大,农业产业链比较薄弱,这都是农业生产中的问题。

3.2 政策制度有缺陷

政策的推动是农业生产的强大助力,但是政策有还需要不断的扩充和完善。在农村经济发展的过程中,需要国家政策和资金的大力支撑,但是政府职能发挥不全面,使得良好的农业政策不能很好的落实下去。政府对于农业经济的扶持能很多停留在书面之上,农民的积极性没有被充分的调动起来。农业经济没能保持稳定的发展,导致农业组织成员的经济收入不稳定,农业生产的生产资料也积累不足。农业经济的不景气,还有可能影响到国家的粮食安全。

3.3 农民文化水平有限

随着城市化的不断推进,农村中的年轻人越来越少。农民的文化水平偏低,这是包含了许多方面的问题。专业的人才缺失,农业经济发展缺乏动力。年纪偏大的农民文化水平有限,对于农业经济发展的重要性认识不足。又因为农业发展缓慢,农民的致富之路也是曲折艰难,农民的积极性不足,索性沿用自给自足的农业经济方式。农民生活水平不仅没有提升,农业经济也出现了明显下滑。

4 提高农业经济的有效途径

4.1 加快土地流转,大力发展现代农业

农业是我国经济发展的基础性行业,农业经济是保证农村发展的重要环节,要想提高农业经济就要注重农业的开发,加快土地流转,大力发展现代农业。现代农业相较于传统农业来说,更具经济效益,加快土地的流转就是现代农业的体现,土地的快速流转不仅能为农民增加收益,还能使得土地的使用更有组织性,增加土地的利用率和经济效益。

4.2 提升农产品加工,优化产业结构

农业产业结构单一,是农业经济发展提升中的重大阻碍之一,对于很多没有形成规模的农业生产,其农业经济来源单一,只依靠原始农产品来取得收益,达不到高效的经济提升。因此,农业生产除了要注重对农产品的直接生产外,还要注重农产品的二次加工,经过二次加工的农产品不仅能够提升价格,还能增加产品的产业链环节,优化农业发展过程中的产业结构,从而提升农业经济发展效益。现代农业的发展一定要有长远的眼光,不要仅仅只看重产品的直接效益,很多农产品二次加工后,不仅使产品更具实用性和经济效益,还能促进农业发展中的产业结构改革。

4.3 加强基础设施建设,实现多元发展。

现阶段的农业发展处于改革转型的关键时期,要想提升农业经济,还须加强农业发展中的基础设施建设,不断拓宽农业发展渠道,增加农业经济来源方式,使农业经济不断多元发展。因此,在提升农业经济的过程中,一定要注重农业开发,不断加强农业的科技创新和人才建设,将农业发展中的基础设施建设到位,为农业发展创造良好的环境基础。农业发展的基础建设包括人才建设和设施建设。

总之,农业经济的可持续发展是一个复杂而系统的规划项目。为了在维护国民经济发展的基础上促进和不断实现农业经济的可持续发展,各地区人民政府各部门之间的合作是必要的。只有根据当今社会农业经济的基本发展,人员全面适应绿色科学可持续发展的概念,才能更好地完善农业经济发展模式。

参考文献:

- [1] 赵飞.农业经济发展实施“互联网+”战略途径研究[J].经营者,2017,31(6):21.
- [2] 师小玉.资源环境约束条件下贫困县农业经济可持续发展研究[D].晋中:山西农业大学,2014.

基于现代农业经济产业化发展探究分析

刘启民

(山东省烟台市龙口市兰高镇政府, 山东烟台, 265709)

摘要: 现代经济的发展呈现出多元化发展的特征。在市场经济条件下, 产业化经营已成为农业经济发展的必然趋势, 是实现传统农业向现代农业转变的重要载体。坚持科学发展观, 依靠科技创新, 大力推进农业经济产业化, 是当前推进农业现代化进程、建设社会主义新农村的重要举措。

关键词: 市场经济; 农业经济; 科技创新

随着市场经济的发展, 农业经济已成为现代社会发展的重要支柱。农业经济产业化发展是实现农业现代化的根本途径。农业产业化经营是以市场为导向, 以效益为纽带, 以科技为后盾, 通过典型企业的带动及合作经济组织的联动而形成的生产、加工、销售等环节有机结合的一体化经营方式。

1 现代农业经济产业化发展的内涵

根据现代经济理论: 农业经济产业化是指在市场经济条件下, 在农村家庭联产承包双层经营的基础上, 逐步形成的区域布局、专业化生产、现代管理、社会化服务的一体化, 以市场调节为导向, 以经济效益为中心, 以典型农业产业为中心, 优化生产力资源, 实行区域布局、专业化生产、现代管理的生产经营体制。农业产业化经营可以促进农业经济的自我发展、自我积累和自我调节。是实现农业生产高质量、高效率、稳定发展, 推进农业现代化建设的良好轨道。加快农业经济产业化深入发展是当前农业经济摆脱生产困难的根本出路。

2 现代农业经济产业化发展的特点:

2.1 区域化和规模化

随着农村改革的深入和商品经济的发展, 农业经济的发展逐渐兴起。是以典型的农业支柱产业为中心, 逐步辐射和引导周边相关经济联动发展的综合性产业规模生产体系, 具有一定的区域

化和规模效应。

2.2 集约化和高效化

在现代经济体制下, 原有的农业家庭生产责任制运行模式已不能适应新的社会形态。现代农业科技的不断创新和各种生产资源的不断整合, 促进了农业经济的高效发展、产业结构的优化和农业经济发展的集约化运作。

2.3 现代化和社会化

农业经济的发展是以市场调节为导向的, 其中心是促进经济效益的提高。科学有效的经营形式和发展规划必须具有现代发展观, 其最终目的是满足社会发展的不同需要。

3 现代农业经济产业化发展的现状

3.1 产业结构调整加快

随着国家各项惠农政策的推进, 农民自觉调整种植观念, 提高适应市场经济发展的能力, 大幅度调整产业结构, 以规模为代表的高效农业经济快速发展。

3.2 基础设施不断改善

为保证农业经济稳定发展, 各级政府加大了对农业基础设施建设和农业发展资金的投入。基础设施建设成效显著, 农业发展有可靠的基础保障。

3.3 综合生产能力提高

随着现代农业经济的发展, 遵循科技创新、优质高效的现代农业发展理念, 农业机械化进程,

农产品加工产业化和农业综合生产能力不断优化。

4 现代农业经济产业化发展的问题

4.1 产业化运作机制规划不完整

完善的经济运行机制是农业产业化可持续发展的内在动力。由于多种因素的影响,农业经济合作组织的合作形式极不稳定。它不能充分发挥农业经济合作的积极作用,农民与合作主体之间的权责关系不明确,服务功能不强,内部运行机制不规范。

4.2 产业化经营实体市场竞争能力低劣

由于受传统农业发展的束缚,当前我国农业经济产业化发展的市场竞争力不强,这体现在农业经济产品和市场主体上。由于农业经济主体规模小、实力弱,科技含量普遍偏低,农产品加工深度不足,加工转化率和附加值低,抵御市场风险能力不足。

4.3 产业化优惠政策落实困难

为了推进农业经济现代化进程,各级政府都出台了许许多多不同程度有利于农业经济发展的政策。但受诸多因素影响,一些惠农政策在实施过程中不切合实际,相关部门对政策的实施对象和主体也不细化,导致工业化发展缓慢。

5 现代农业经济产业化发展的对策

5.1 坚持与时俱进,探索完善农业产业化运行机制。

创新多种渠道,加强农民与产业主体的联系与沟通,完善风险共担、利益共享机制。加快构建农业经济产业化发展体系,探索和完善有利于农业经济产业化发展的有效机制,保障新型农业经济合作模式的正常运行。

5.2 坚持科技创新,全面提升农业经济实体的综合实力。

科学技术的普及加快了现代经济的多元化

发展,也为农业发展提供了动力保障。依靠科技创新,因地制宜,全面提升农业经济规模效应,加强无公害绿色农产品标准化生产基地等农业经济建设,提高质量标准和市场竞争力农产品竞争力。

5.3 注重人才开发,大力发展开放型农业经济合作组织。

推进农业经济产业化,要转变人才观念,注重人力资源的开发利用,积极开辟多种渠道,引进和培养农业综合技术人才,营造和谐的人才运行环境,积极创新建立各种开放的经济合作组织和联合形式。

5.4 坚持科学管理,保障惠农政策的落实到位。

要以科学的经营理念为依托,从实际出发,完善现代农业经济发展的政策体系,完善土地经营权流转市场,制定相关惠农政策,强化政策研究的服务功能,制定农村经济发展方案和业务指导,优化管理,规范运作,确保各项惠农政策具体落实。

6 结语

在现代经济形势下,农业经济产业化经营能够有效促进农业生产方式的转变,是实现传统农业向现代农业转变的重要载体,也是农村全面建设小康社会的有效途径地区。因此,坚持科学发展观,依靠科技创新,探索现代农业发展新模式,有利于农业现代化稳步发展。

参考文献:

- [1] 唐兴尚.加快农业产业化促进农业经济发展的有效措施[J].农民致富之友,2010(05)
- [2] 林乾,申锦都.河南省农业产业化发展问题研究[J].商情,2010(05)
- [3] 王少军,王建一.县域金融如何支持农业产业化发展[J].北方金融,2010(12)

大数据技术在农业领域的应用现状与研究

曹 聪, 谢沛氏, 文锦辉

(广州南方学院, 广东广州, 510970)

摘 要: 推动农业现代化发展, 加快传统农业技术转型是当今农业发展的主要任务。随着网络信息时代的发展、物联网技术的成熟, 现代农业与高新技术的结合愈发紧密。在万物互联的今天, 农业监测设备得到广泛应用, 使得农业数据来源更广泛、数据结构更复杂、类型更多元化, 发挥大数据的数据处理优势辅助生产者更方便、高效的管理是极富有现实的意义。本文概述了我国大数据在农业领域上应用及其现状, 指出了大数据在农业领域面临的挑战, 为更好的实现现代农业的更好发展提出参考依据。

关键词: 大数据; 农业大数据; 智慧农业

1 农业大数据技术概述

农业大数据是将大数据技术应用于农业领域的重要技术, 利用大数据具有的优势辅助农业开展生产。使农业生产具有高效率、低风险、便利性和技术性的新型技术模式。利用大数据优势辅助农业生产, 使农业具有更高效便利的生产方式。具备数据量大、处理速度快、数据类型多、价值大、精确性高五大特点。大数据技术能够将农业中庞大的知识量进行存储、查询、处理与共享等功能^[1], 快捷、全面地获取能够满足需要的信息, 提升农业信息的流动性, 使信息资源间接的转化为农业经济效益^[2]。

2 大数据技术对农业发展的意义

我国在十四五规划上, 将智慧农业列入发展规划的重点项目, 大力鼓励高新技术投入农业领域, 促使新技术应用渗透到农业生产的各个环节, 将农业数据库建设作为农业信息化的重要基础, 农业数据资源开始慢慢地成为农业决策中的主引擎。可见农业的信息化和现代化发展少不了大数据的辅助, 将大数据应用于农业领域上, 必然加速农业的强劲发展。

3 大数据在农业领域的应用

3.1 现代农业的智能化管理

农业生产必然伴随大量数据的产生, 使大数据技术在农业领域具有精细化管理的落脚点。以存储为主要技术载体, 利用农业大数据掌握农作物的种植信息将农业生产过程中环境因素如: 日照、湿度、温度和二氧化碳浓度等相关因素结合

作物生产周期、产量等信息为生产者提供可视化的数据模型, 直观地反映出生产过程的数据波动和环境因素相关性。

通过大数据算法模型分析、推理出具有统计学意义的相关结论, 辅助制定完善的种植计划^[3]; 此外, 生产者结合大数据的辅助功能, 能更好地把控农业生产的动态变化, 及时掌握最新信息、提前预测, 产生方案。对农作物的资源需求, 更加合理地使用资源, 减少资源浪费。例如物联网的发展, 生产者能够实现对农田的检测, 通过大数据提供的信息进行农田合理地管控。

3.2 农业的数据监测预警

环境与土壤类传感器所产生的数据对农作物生长状态、生长周期及生长预测方面都有重要的价值, 控制农作物生长环境因素可提高产量、减少不必要的劳动力。通过对农作物生长环境进行数据监测及预警做出及时的处理, 提前风险防控, 减少损失。农业数据监测预警不仅能够在生长过程中使用, 还可以及时感知市场波动, 提供消费需求, 使农户能够根据市场需求更加精准种植相应的农作物^[4]。

3.3 农产品质量安全与追溯

农产品的质量安全一直是社会所关注的焦点, 利用农业大数据技术, 记录从农场到顾客的农产品跟踪过程有利于顾客掌握产品的各项管理流程, 对于农产品的食品安全监督管理提供了重要的技术保障。使用农业大数据技术平台, 可以实现从工厂到餐桌的每个环节的跟踪。从源头上把控食品安全保障措施进一步落实。

3.4 农业大数据云管理服务平台

(下转第 14 页)

农业物联网技术研究进展与发展趋势分析

苏冠华

(海南师范大学, 海南海口, 570000)

摘要: 随着互联网水平的不断发展, 人们生活的水平也在不断提高。农作物与物联网相结合是未来农业的主要发展趋势, 本文也将从农业物联网的技术研究进展和农业物联网的技术发展趋势两方面, 对农业与物联网结合的未来进行探究。希望能促进人们优质生活的质量, 提升优质生活在农业与物联网结合环境下的幸福感。

关键词: 农业; 物联网技术; 发展趋势

引言:

随着社会的不断发展, 人口老龄化问题的不断加剧, 对农业的影响也愈渐增大。其中劳动力人口的减少, 要求农业生产模式迅速进行改革。因此, 农业与物联网相结合, 成为了必不可少的结合方式。本将从信息交流技术进展、信息接收技术进展、物联网感知技术的升级、农业物联网相关标准的制定四个方面展开详细论述。

1 农业物联网的技术研究进展

1.1 信息交流技术进展

信息交流技术是指利用互联网的一些技术手段, 对生活中的传统运行方式进行科技化的包装。其应用范围非常广阔, 包括物流、运输、管理、农业、畜牧业等多种行业多种角度, 都可以应用到信息交流技术。而在农业中的应用, 其中范围也是非常广泛。可以了解到农业相关的幼苗生产的厂家的相关信息, 以及幼苗栽培的一些种植环境和生产环境等。

通过这种技术手段可以让使用苗的农户、幼苗的生产厂商还有附属的其他机构都可以清楚地了解到, 植株每一个环节的状况。通过应用这种信息交流技术的过程, 都能够有效的发现植株种植过程中的问题, 从而积极有效地针对这种状况的采取相应解决的办法。除此之外, 信息交流技术还可以在农业中监测何时适合种植某种植株或者种植某种植株最合适的月份和季节是些, 才能够

更适于农业作物的生长。如果相关农户了解到这些信息之后, 可以对农作物的种植时间、农作物的种植环境、农作物的出现问题时的处理办法和农作物相关的养分信息等更加了解, 从而便于开展农作物的种植工作。

1.2 信息接收技术进展

信息接受技术主要包括 GPS 技术、北斗卫星导航技术等几个方面。其中的科技手段在植株种植方面的应用, 最为广泛也最为有效。例如, 可以将地球的遥感技术和地理定位技术与农业种植技术相结合。将植株的水分、营养供给等情况实时的反应到农户的接收器中, 让农户对植株的生长情况有一个宏观和微观相结合的了解。这样更便于农户对农作物的管理工作的进行, 从而保证植株种植的有效性, 为群众提供健康的农作物。

另一方面, 信息接收技术也是反馈我国相关技术手段水平的一个重要指标。不止可以应用到农业中, 也可以应用到生活的方方面面。但是, 其在农作物中的实际应用效果是非常好的, 其影响范围是非常大的。因为, 民以食为天, 农作物的健康程度关系到每个人的生长和健康。因此, 让每个人吃到健康的农作物是社会进步的基础, 也是社会发展的最基础动力。所以, 未来将会有更多的高新技术手段与农作物以物联网的形式相结合, 使农作物的物联网的体系更加全面且有效, 能够更好地为人们的生活服务。

2 农业物联网的技术发展趋势

2.1 物联网感知技术的升级

未来我国的物联网技术，势必会得到升级。物联网与农业相结合的方式，势必会得到更新。物联网升级的方式主要有以下三点。

第一点，朝着更新技术的方向发展。更新的技术代表着有更新的知识注入到科技领域当中，而更新的知识会促使更新的技术的诞生，也会使新技术与新技术应用相结合。

第二点，应用方式的创新。目前传统的应用方式，只是将农业的种植、运输等方面与物联网技术相结合。在未来将会有更多层面的影响因素会与物联网技术相结合。在那个时候，物联网技术也能够更直观、更有效地反映出这些指标因素所带来的影响和变化。会使农业的种植更加具有实时性和有效性，从而提高农业种植的效率。

第三点，应用模式的创新。我们不只在农业之中，应用这种物联网感知的技术。我们也会在生活的方方面面，应有这种物联网感知技术。例如，在用户购买农作物产品作为食材的过程中，可以让农作物与物联网相结合的信息，反馈到用户的接收器中，让用户可以通过接收器，观察到农作物之前经历的选种过程、种植过程、养护过程以及筛选过程等内容。从而让用户在使用物联网与农业相结合所产生的农作物的时候，可以更加放心。希望通过这种方式为农业与物联网相结合的模式，打下更好的基础，也会对人们的生存环境起到良好的改善作用，从而促进人与自然的和谐发展。

这种物联网感知技术的升级也代表着劳动力的减少。从而会最大限度的解放劳动力，让人们可以按照自己的生活方式去选择自己喜欢的工作内容或者事情。

2.2 农业物联网相关标准的制定

随着物联网感知技术等相关技术的升级，我国有关部门必须加强对物联网技术的管控，避免不法分子利用科技手段，对尚未成熟的物联网技术进行侵入，从而使民众的利益受到损失。甚至让不法分子侵入到农作物与物联网相结合的系统

之中，对相关数据进行违法修改，使群众无法获得准确有效的农作物实时信息，造成食用带病植株而对身体产生危害现象的发生。

同时，对物联网技术的管控不只是有关部门的责任，更是我们每个人的责任。新的技术代表着更新的生活水平，更好的生活环境。同时，也意味着我们将面临着巨大的生活挑战。因此，我们每个人都应该对这种新型的技术抱以审视的态度。

对新技术与实际生活相结合过程中发生的状况予以监督管控。并及时向有关部门进行反馈。反馈得到有关信息回复后可以有效的处理，这样有利于我们生活的稳定进行。

除此之外，我们也应该加强对物联网技术全面的协调管理工作。保证各个技术之间是相互补充和相互依赖的关系，而不是相互冲突的关系。这样可以更好的维护我们社会的稳定和发展，可以为我们创造良好的生活环境。

结束语：

综上所述，农业发展离不开与科技相结合的形式，只有利用多种技术共同作用，才能使农业发展更好。有上述内容我们可以知道，未来农业必定会在信息交流技术和信息接收技术方面产生进展，也必定会使物联网感知技术升级，并制定农业物联网相关标准。因为，只有通过这种方式们才能够使农业朝着更好更快的方向发展，才能够更好的维持国家的稳定和团结。

参考文献：

- [1] 郑纪业,阮怀军,封文杰,许世卫.农业物联网体系结构与应用领域研究进展[J].中国农业科学,2017,5004: 657-668.
- [2] 岳宇君,岳雪峰,仲云云.农业物联网体系架构及关键技术研究进展[J].中国农业科技导报,2019,2104:79-87.
- [3] 欧阳春,曹萍,许伟.基于商业生态系统的我国农业物联网发展框架与政策建议[J].商业经济研究,2019,24: 131-134.

机械工程自动化中的农业智能化技术研究

贺 健

(博兴县农业农村局, 山东滨州, 256500)

摘 要: 一直以来, 我国作为农业大国, 农业是我国最大的基础产业, 农业的发展大力推进了我国在全球中的经济地位。随着时代现代化进程的发展, 人们对我国农业机械自动化的发展提出了较高的要求, 以满足人们的需求。近年来, 农业智能化技术逐渐应用到我国农业发展中, 但目前仍处在发展的初始阶段, 仍有一些问题存在, 互联网带来的信息化自动化的发展给我国农业智能化技术的发展带来了新的机遇和挑战。

关键词: 机械工程; 自动化; 农业; 智能化; 技术应用

引言:

长期以来, 我国农业的作业一直用于人力操作, 其农业作业强度非常大, 作业效率非常低。但随着我国机械自动化的发展, 农业智能化技术的应用有效的推动着农业的发展。本文主要针对机械智能化的发展现状与特点、机械工程中智能技术的应用优势、农业机械使用现状分析、农业机械中自动控制技术应用和机械工程与农业结合等问题进行阐述分析。

1 机械智能化的发展现状与特点

综合我国国情及技术、信息各方面的限制, 目前仍有大部分企业农业中还未实现智能化发展, 多数还依旧采用传统的制作模式进行生产^[1]。但是随着机械工程的不断创新与发展, 我国机械工程不论从技术上还是管理生产上都有着较大的提升, 未来将机械智能化作为发展目标。近年来, 自动化技术与技能化技术被机械工程广泛运用, 据调查, 机械智能化主要是在机械设备安装了相应的智能化系统, 智能化系统能够精准的对机械设备提供数据, 并进行分析, 传输共享, 这一系列操作节省了大量的人力物力, 大大提升了机械工程的工作效率和工作质量。

2 机械工程中智能化技术的应用优势

2.1 管理智能化

目前我国多数企业中都采用人工流水线的生产模式, 利用大量人力进行固定作业, 在企业的发展中一直都采用这种生产模式进行作业, 这种作业方式需要投入大量人力物力, 由于企业作业需要大量人工, 并且每一环节都是环环相扣。因

此也就会有許多不确定因素存在, 一旦出现其中某一环节出现任何问题, 都会影响后序作业作的进程。长期固定的生产模式依赖于固定的管理方式, 多数企业中的管理方式一层不变, 缺少创新与修改, 有较强的局限性。这种传统的发展缺乏创新技术, 利用智能化技术能够有效地使相关企业摆脱目前这种落后的生产模式, 也使企业的管理理念得要相应的创新, 并对企业中各个环节的管理都是采用智能化, 有效的减轻管理人员的工作强度, 同时智能化技术的运用, 能提前对企业的管理和生产做出预判和提出解决方式。

2.2 生产流程智能化

随着互联网的快速发展, 智能技术的应用已经渗透到我国各个行业的领域中^[2]。相较于之前自动化的生产应用, 比较陈旧死板, 智能化技术的应用才更够适应现代各个领域的发展需求, 因此, 智能化技术的发展已经成为我国各个领域的发展趋势, 智能化技术的核心技术就是能有效对数据进行采集、分析、整理、传输做出一整套较完善的生产程序。

3 农业机械使用现状分析

3.1 农作物机械化作业程度不高

我国地势复杂, 土地类型更是多元化, 因此, 这给我国农作物的种植与生产带来较大困难。由于许多地势比较复杂的土地, 机械无法进入, 只能依靠人力进行作业生产。其次, 我国农作物的种类也较多且较为复杂, 对播种和施肥收成都有较大的要求。因此, 不同农作物对机械的播种上也有着不同的要求, 致使农作物机械化作业程度不高。

3.2 农业机械体系不健全

目前,我国农业机械的使用多数是在农作物的生产上进行使用,而对于生产前的准备工作和生产后的加工处理工作涉及的比较少^[3]。我国农作物的劳动力的文化水平相对较低,这也导致对多数农业机械的使用方法不理解,不会使用。由于种种原因的束缚我国农业机械尚没有完善的体系,严重阻碍了农业机械的发展。

3.3 农村劳动力仍得不到解放

虽然机械的应用在一定程度上解放了劳动力的双手,但由于种种原因,机械的使用还是需要部分的人力进行操作,这也使得劳动力没有得到真正的释放。

4 农业机械中自动控制技术应用

4.1 施肥自动化

农作物的生产离不开施肥与灌溉技术,由于农作物自身的特点,我国农作物的种植地域较广,施肥工作的工作量较大。我国为鼓励农业种植产生的发展,对农作物的种植生产投入许多机械设备的应用,在施肥自动化方面,大大减少了对人力物力的消耗,并且不同程度上提高了农作物的产量。在施肥自动化的基础上,可以利用智能化的技术使灌溉与施肥技术相结合,这一技术的应用会给农业带来巨大的经济效益。

4.2 温室自动化

随着人民生活水平的提高,对生活质量的需求也随之增加,人们的生活质量充分体现在衣食住行等方面。对于吃这方面,除对当季蔬菜水果的需求,反季节蔬菜的在市场上同样有着较大的需求。而温室自动化技术的采用,可以在短时间内为农作物创造良好的生存环境,以制定合适农作物生长的环境、温湿度等,种植出反季节的蔬菜水果。同时根据智能化系统对温室棚内进行数据监测,以便提升农作物的产量。

4.3 采摘自动化

利用智能化技术制定相应的采摘路线和采摘目标,利用机械进行自动采摘,相关工作人员对智能化系统中的相关数据进行设定,从而促使智能化系统对农作物进行自动采摘,能够有效减少劳动力并且对农作物采摘的工作效率大幅度提升。

4.4 灌溉自动化

在农作物的生长过程中,对灌溉和施肥的需求都是同等重要的,及时的对农作物进行灌溉能够有效的提升农作的产量,直接关系到农

作物生长发育的过程。灌溉自动化与智能化的应用不仅节省了人力,还能有效的节约水资源。灌溉智能化主要灌溉方式是喷灌,这种灌溉方式能够均匀的对土地进行灌溉,并且同时进行大面积的灌溉。灌溉智能化技术系统能对土地实时监测,能够根据土地质量、作物生长需要进行差异化灌溉。

5 农业机械中智能化技术应用

5.1 计算机技术的应用

随着我国科技发展,多数产业中都运用到计算机技术。农业机械中计算机技术能够对农作物进行有效识别和跟踪监测,并对农作物进行数据记录,和异常数据的反馈工作。计算机视觉技术能够有效的农产品进行品质检测和评估分级处理。能够有效探测出农产品的种类及产品质量,因此,计算机技术的应用能够有效地对农作物的生长进行检测并同时能够对农产品的品质进行评估,实现了农作物生产过程的实时记录。

5.2 GPS 导航技术的应用

GPS 导航技术的使用在我们生活中并不陌生,并且运用相当广泛。GPS 导航系统精准度高特别高,在农业机械的发展中也得到了大力发展,可以通过对农作物收割器安装 GPS 导航技术,并实时遥控,这样就能减少人力劳动,使机器自动进行收割。目前我国农药喷洒的作业也利用到 GPS 导航技术,在无人机上安装 GPS 导航技术,并提前设置好喷洒路线和目标,然后进行农作物喷洒作业。

5.3 新能源技术的应用

之前我们提高温室智能技术的运用就可以通过太阳能的运用,利用太阳能光源给温室站提供热能、光能及电能以达到温室智能技术的应用,大大减少了能源的消耗问题。此外,可以利用风力进行发电用于农田的灌溉和农药的喷洒工作。因此,新能源的应用在农业机械中应用也非常广泛,在不同程度上节省了资源还比较环保。

5.4 自动控制技术的应用

自动控制技术就是对农用机械中安装智能监控设备,以实施对不同农作物进行耕作时的实时监控工作。此外,还可以对农作物的生长环境和光照程度,土地肥沃度进行监控,以便更适应农作物的生长。

(下转第 11 页)

大数据时代人工智能技术在农业领域的研究进展

陈湘江

(海南师范大学, 海南海口, 570000)

摘要: 从古至今, 农业就是我国的基础产业, 是我国国民经济的基础, 从改革开放以来, 我国的农业快速发展, 农业逐渐由粗放的农业转型为现代化的精细农业。而在大数据时代, 随着人工智能技术的飞速发展, 在此基础上发展的智能农业, 是信息技术与农业领域相结合的标志。随着人工智能技术的不断发展与成熟, 将其应用在农业生产中, 有利于提高我国农业的生产水平, 为我国的现代化农业发展做出巨大的贡献。智能农业必然会让现代农业发生创新性的改革。

关键词: 大数据时代; 人工智能技术; 农业领域

引言:

民以食为天, 农业乃生命之本, 是我国极为重要的经济命脉。随着现代化社会的高速发展, 人工智能技术和大数据技术逐渐融合到农业领域, 让农业生产变得更加智能化。智能农业打破了传统的农业生产方式, 智能化的机械取代了人工劳动力, 在很大程度上降低了人工成本, 提高了农业生产的生产效率和经济效益。随着人工智能向传统农业的不断渗透, 使得农业生产的经营管理变得更加科学化、智能化。

1 大数据时代人工智能技术在农业领域的应用

1.1 创新的农业生产模式

大数据时代人工智能技术与农业的融合, 让农业的生产模式发生了巨大的改变, 由传统的粗放的生产模式转变成现代化的精细生产模式。其典型的模式有: (1) 精准农业: 精准农业的发展最早始于 20 世纪 80 年代, 其最大的特点是利用了“3S”技术和自动化技术。可以根据种植物的生长特性, 调节土壤的性状、数量, 进行系统的诊断、调配、组装、管理, 节省投入成本, 获得最大化的收入效益。(2) 精准养殖: 精准养殖旨在利用人工智能技术、大数据技术以及互联网信息在养殖领域建立自动化的生产线, 利用这些创新技术来实现精准投放饲料、自动诊断疾病、自动回收废弃物等功能, 发展一个新的具有现代化特色的畜牧业生产模式。(3) 设施农业: 近几年来, 设施农业发展极为迅速, 这是一种新型的农业产业, 因其具有较高的集约化程度, 所以在现

代化农业中占有非常重要的地位。利用现代化的人工智能技术可以对大棚种植提供合适的种植条件, 如控制室内温度、改变空气湿度、调节二氧化碳浓度等, 以达到提高农作物产量、改善农作物品质、节省人力成本、提高经济效益的目的。

1.2 新的农产品经营网络化体系

随着互联网信息技术的快速发展, 如今的营销模式不仅仅只局限于线下销售, 根据时代的进步, 人们提出了线上营销模式。这一营销模式也可以很好的应用到农业领域之中, 如今不管是在国内还是国外, 利用人工智能及互联网技术建立线上销售的电商平台越来越多。线上与线下模式相结合, 最大化和高效化的整合信息资源, 降低农业成产成本, 给农户及供应商带来最大化的经济效益。在现代化的社会中, 推出了越来越多的电子商务平台, 如: 京东、美团、盒马、微信等 APP, 建立了线下与线上相结合的农产品交易平台。人们利用一部智能手机就可以在线上挑选自己喜欢的农产品, 而农户或供应商也可以更好的销售自己的产品。同时在物联网技术发达的今天, 可以很好的是实现对农产品生产信息的管理, 包括产地、流程、质量等。也可以实现对农产品流通过程的管理以及质量问题的追溯管理, 在很大程度上可以保证农产品的质量。大数据时代, 人工智能技术和互联网技术在农业领域中的应用, 可以很好的提高农产品的生产力, 在保证质量安全的前提下提升农产品的流通速度, 形成一个新的农产品经营化体系。

1.3 新的农业管理服务思维

随着农业的发展, 人们也需要跟上发展的脚步, 相应的改变农业管理服务思维。在大数据时

代,可以利用人工智能技术和大数据技术对农产品的情况进行监测。在如今的农业发展中,无论是国内还是国外,都建立了农业信息云管理平台,其利用大数据、人工智能、云计算、“3S”等技术,构建一个具有信息监测作用和服务作用的。这个体系可以很好的对自然灾害进行一个预警,对养殖物和种植物进行有效疫情的防控,对市场波动进良好的预测和评估等,在一定程度上可以有效的减少农户的损失,提高经济收入效益。同时也可以为农户提供科学的知识和技术培训等服务,帮助农户实现农产品种类的增多和数量的增多,从而提高产业收入。目前,国内的农业技术服务推广平台有农田管家、农分期、种地保、阿里云 ET 农业大脑 AI 技术服务农业、农发集团提高涉农综合性服务、思远农业等,通过这些平台渠道,农活可以获得更多的信息和技术,根据平台预测农作物生物灾害,并根据此信息采取适当的防治措施,对农作物的质量进行一个监测,并帮助农户为其提供更好的种植方案,从而促进农业更好的发展。

2 大数据时代人工智能技术在农业领域的发展趋势

农业是我国的基础产业之一,与此同时也是我国重要的经济支柱,支撑着我国的国民经济,与人民的日常工作和生活密切相关,因此发展农业产业是一项极为重要的任务。随着科技的飞速发展,大数据技术、人工智能技术、互联网信息等概念逐渐形成。在大数据时代下,人工智能技术与农业领域相结合,农业发展离不开智能技术,智能技术在农业领域中的发展规模越来越大,农业生产水平有了很大的提高。同时,大数据技术越来越成熟,对信息的处理,对病虫害的预测等技术也越来越成熟,有利于精准农业的实施。

(上接第9页)

结语:

综上所述,我国身为农业大国,农业的发展是我国经济的重要来源。智能化技术已经运用到我国的各个领域当中,并且发挥着重要作用。因此,针对我国农业发展现状应加强对机械工程自动化农业智能化的应用力度。

目前,大数据时代人工智能技术在农业领域的发展趋势可以概括为以下几个方面:(1)不断提升农业集约化程度。人工智能技术的应用在一方面解决了农村劳动力短缺的问题,另一方面提高了农业的生产力水平,但是传统的分散型的农业生产模式与人工智能技术的应用却不相符合,因此要提升农业集约化程度。(2)壮大农业生产的规模和提升农业的生产效率。随着人工智能技术的应用,能够有效的提高农业的生产效率,人工智能对资源的合理分配,能够控制水的灌溉量,肥料的实施量等,在一定程度上节约了不少的成本,有利于发展资源节约型农业。(3)促进人工智能技术在设施农业领域中的广泛应用。人工智能技术不断成熟,大量应用在设施农业中,不仅可以可以使农业操作更加简单便捷,还可以提供设施农业的生产效率,同时还可以使设施农业的规模不断扩大,有利于农业智慧化的程度的提高。

结束语:

21世纪是一个技术发展飞猛,数据极其庞大的时代,各个领域的发展都离不开大数据技术和人工智能技术,当然农业领域也不例外。近年来,随着人工智能技术和大数据技术在农业领域中的广泛应用,不仅提高了农业的生产效率,同时在很大程度上节约了资源成本,推动了生态农业建设的发展。人工智能技术在不断成熟的同时也促进了我国智慧农业的实现。

参考文献:

- [1] 陈桂芬,李静,陈航,安宇.大数据时代人工智能技术在农业领域的研究进展[J].吉林农业大学学报,2018,40(04):502-510.
- [2] 员青泽.大数据背景下农业领域中人工智能技术的应用[J].中阿科技论坛(中英阿文),2020(02):142-144.

参考文献:

- [1] 薛先斌,高刚毅.现代农业机械中计算机智能化技术的应用与研究[J].南方农机,2020,51(03):56-57.
- [2] 李姝博.浅谈农业机械中计算机智能化技术的应用[J].南方农机,2020,51(15):85-86.
- [3] 王德占.探究智能化技术在农业机械工程自动化中的应用[J].农业工程技术,2020,40(27):54+70.

浅谈物联网技术在智慧农业中的运用

周 刚, 蒋 琦

(四川大学锦江学院, 四川眉山, 620800)

摘 要: 本文以近年来火热的物联网技术为研究对象, 从物联网技术的优势特征出发, 围绕物联网技术在智慧农业中的运用展开研究。首先, 对物联网技术、智慧农业等相关概念进行了详细的介绍; 其次, 对智慧农业中运用到的物联网关键技术进行了分析; 最后, 结合智慧农业特点, 对物联网技术在智慧农业中的具体运用进行了详细介绍。

关键词: 物联网技术; 智慧农业; 关键技术; 具体运用

1 相关概念解析

物联网技术英文简称 IoT, 该技术起源于信息科技产业的第三次革命, 指的是在信息传感设备的作用下, 依照相关计算机协议, 将网络信号覆盖下的任何物体连接到网络上, 并在信息传播媒介的作用下, 实现物体与网络的信息交换, 由此来对物体进行智能化识别、跟踪、定位、监测、管理等。简而言之, 我们可以将物联网技术理解为人与物、物与物之间的信息控制与传递。

智慧农业是互联网+农业发展的结果, 依托现代信息技术成果, 在物联网技术、网络技术、音视频技术、集成应用计算机技术、无线通信技术、3S 技术、专家智慧与知识等的作用下, 实现农业生产的远程控制、远程诊断、灾变预警等, 以智能化管理为标志。

物联网技术的加入可以辅助农业生产者实现对农业生产物品信息的智能化监管、操控, 这不仅极大的降低了农业生产劳动成本, 实现了农业生产效益的提升, 更为农产品流通信息的追查提供了便利。是我国农业生产由传统的粗放式农业走向集约型现代化农业的关键一环。

2 智慧农业中的物联网关键技术

物联网技术包含种类众多, 具体到智慧农业当中的物联网关键技术而言, 主要包括以下两种: 一是, 传感器技术。该技术一直以来都是计算机应用的关键所在, 主要负责将计算机相关设备上的模拟信号, 转换为更易于接收和处理的数字信号。主要由数据处理单位部件、通信部件、传感器等组成。该技术是能够为物联网感知层、传输层提供充足的信息支持, 是物联网实现人与物、物与物信息传递的基础。二是, RFID 标签技术。该技术本质上来看也属于传感技术, 它集嵌入式

技术、无线射频技术于一体, 可以对物品进行自动化识别, 并对获得的数据信息进行全程记录。在 RFID 技术应答器的作用下, 用户可以对监测目标信号进行全程监测、掌握。

3 物联网技术在智慧农业中的具体运用

3.1 在农业生产中的运用

物联网技术的加入, 有效的促进了农业生产质量的提升, 帮助广大农户顺利的实现了“种得好”、“养得好”两项主要目标。目前物联网技术主要被运用在大型畜禽水产养殖、温室大棚种植以及农机物联网操控几个主要方面。主要辅助养殖户在物联网监控技术的作用实现对农业生产环境的智能化监控、管理, 在传感节点的作用下, 信息采集设备、太阳能供电系统、传输系统可以有效获取到农业生产环境信息(包括空气湿度温度、阳光强弱度、土壤温度含水量、植物养分), 并将信息变化数值进行汇总过后反馈给园区的各种农业生产自动化操作装置, 使自动化装置可以采取自动化的喷药、灌溉、施肥、降温、卷膜等操作。

3.2 在农业监管中的运用

物联网技术的加入, 有效促进了农业生产管理质量的提升, 帮助广大农户实现了“管得好”的目标。一方面, 以物联网技术的信息采集功能为依托, 建立农业生态环境监测系统, 可以实现对土壤、水体、空气的精准化监测。并结合土壤、水体特点得出与之相适应的最佳农业生产对象。这有助于各地农业生产结构的优化调整, 为不同地区的农民制定出极具针对性的农业生产方案。还可以对周边大气环境进行检测, 及时发现空气中的有毒气体, 使农户可以及时采取有效防护措施。另一方面, 在 RFID 标签技术的作用下, 农产品生产、销售、物流等信息全部被记录下来, 能

(下转第 18 页)

物联网在现代农业中的应用

罗 幸

(广西城市职业大学, 广西崇左, 532200)

摘要: 当前我国无论是在科学技术还是在社会经济方面都在飞速发展, 物联网技术在时代的发展过程中起到了至关重要得作用, 并且被更多的人所了解。将物联网技术充分运用在农业中, 可以极大程度的推动我国农业技术的稳步发展, 同时对于我国的科技创新和提高也有着举足轻重的作用。

关键词: 物联网; 农业运用; 生产

我国经济发展中, 农业技术起到了举足轻重的作用, 当前我国人民生活的水平正在不断提高, 信息化技术也在不断发展和进步。在农业生产方面也逐渐发生了改变, 现代化以及信息化的农业生产方式已经取代了粗放且传统的生产方式。尤其是在二十一世纪, 科技技术早已成为行业发展和竞争的主要因素。我国必须要掌握核心的技术手段, 充分发挥和利用好科学化、现代化的管理方式。物联网技术则是推动农业发展以及提升生产效率的主要手段。

1 物联网技术在我国农业应用现状

作为一种在互联网基础上产生的新技术, 可以将互联网传递信息的功能实际的运用于物和物之间。作为互联网发展的延伸, 物联网代表了当代信息技术的一大突破。所以, 物联网同样是对信息的交换以及传递。在农业生产中物联网通常依靠各种信息化技术, 例如信息传感器、定位系统和红外线感应等, 可以对各种农产品进行追踪以及管理, 提高了农产品的生产效率以及品质。

在农业的生产上充分运用好物联网技术, 可以将智能管理以及人工管理进行深度融合, 对农业的生产、加工、制造等各个环节进行充分的把控以及管理, 无论是设备、人员还是设施等各个环节都可以得到有效的安排、利用。农业生产效率的提升离不开物联网的使用, 使所有的农业资源都可以得到有效的利用。帮助农民进行收割、播种以及施肥等, 对土地的各项指标和环境进行把控。一方面能够更加科学以及智能化的进行管理, 另一方面也能够有效的减轻农民的负担。

当前由于部分地区的农业生产技术相对落后, 经济效益较低, 部分地区有越来越多的年轻人选择了外出打工, 对我国的农业发展造成了一定的影响, 同时也由于技术的落后导致了农业生产手段单一, 生产的经营模式依旧局限于个体。缺少科学技术对农业进行系统化以及规模化的管理。

在当前的农业生产过程中, 缺少科学管理, 导致农作物的生长环境很难得到科学的管理以及监控。最后则是食品安全以及农产品的质量对我国的农业经济发展产生的影响, 使得农产品的质量检测不够标准以及规范, 很多存在质量问题的食品流入到了市场, 严重影响到了农产品的售卖效益。除此之外, 再生产和制作期间, 缺乏管理以及严格的把控, 食品安全问题成为了当前急需解决的重点问题。

2 农业生产中物联网技术的运用

2.1 农业环境的监测作用

在对农作物信息进行采集的过程中, 主要是要对不同环境的情况进行测量。根据测定的相关要求, 选用 DHT11 传感器进行了空气温湿度的测量, 温度测量范围 $0^{\circ}\text{C}-50^{\circ}\text{C}$, 精度为 $\pm 2^{\circ}\text{C}$; 湿度的测量范围在 $20\%\text{RH}-90\%\text{RH}$ 之间, 精度为 $5\%\text{RH}$, 可见具有较高的稳定性以及可靠性, 土壤的温湿度采用 SME-2 传感器测量, 此传感器内置温湿度补偿算法, 可以通过 RS-485 接口和主控制器连接, 采用了 B-LUX-V30B 光照传感器采集光照强度, 测量范围可达 $0\text{Lux}-200000\text{Lux}$; 选用 ML8511 传感器检测紫外线强度, 包含一个放大器, 能够将光电流转换成和紫外强度成正比关系的电压信号, 通过 STM32F407ZGT6 芯片内的 12 位 ADC 对其进行采样, 然后换算成对应的紫外强度; 采用 BMP280 传感器芯片对气压进行监测, 精度为 $\pm 0.12\text{hPa}$ 。绝对精度为 typ 、 $\pm 1\text{hPa}$ 。农作物的生长情况取决于当地的环境条件, 其中湿度、温度、光照情况和土壤中的无机盐等各种营养成分的数量以及种类, 都会对农作物产生直接或间接影响, 决定了我国农业生产率以及农作物的生长情况。将物联网运用其中能够有效的对其进行管理和监测, 进一步提升农作物的生产率以及数量。

2.2 产品质量检测上的运用

时代的进步以及社会的发展, 促进我国经济

大幅度的提升,人们对于农产品质量的要求也是越来越高。农产品的质量将直接影响人们的身体健康以及生活品质。所以,产品质量将直接决定农业以及食品业的发展。

当前在农产品的质量检测中,将物联网技术充分运用,能够有效的解决农产品质量管理和监督问题。使得进入市场的农产品质量有所保障,人们更加安心的食用。为保障农产品的质量水平,许多地区都借助物联网平台对农产品的质量要求进行划分。对农产品的质量进行监控和管理,形成了一套农产品的安全数据库。这样便可以根据农产品的质量要求标准,对农产品的质量进行监测,不合格的商品便不能进入市场。除上述之外,针对于质量的检测,可以对农产品进行编码,通过这些编码则可以很快的了解到农产品的质量以及品质,从产生到用户的每一个环节都可以得到有效的保障以及监管,并且能够使其更加的新鲜。

2.3 食品安全监测中的运用

食品安全问题是近几年我国人民一直关注的问题,这将直接影响我国人民的身体健康。造成食品安全问题的根本原因实际上就是缺少对食品从生产到销售期间的严格监控以及管理。导致存在大量的伪劣产品不断流入市场,引发了食品安

全事故。将物联网技术运用其中能够对食品的生产、加工以及销售等层层把控,减少食品安全问题,让人们吃的更加的放心和安心。就目前而言我国以及在部分地区采用了“食品安全追溯系统”,从生产、加工、选材等各个环节都进行严格的追踪和把控,更加高效的保障了食品的安全性。

3 结束语

在我国的农业发展中,物联网技术发挥了极大的作用,可以使我国的农业发展得到突飞猛进的发展以及经济的增收,为我国的可持续发展和经济稳定做出了极大贡献。除上述之外,物联网技术结合建立数据库、信息加工等相关手段,可以为我国农业的生产提供一定的发展策略。包括环境监测、食品安全追溯溯源以及农产品的质量检测等,这些方面都能够帮助和促进我国农业生产的进步以及发展。

参考文献:

- [1] 贺天慧.物联网在现代农业种植管理中的应用探讨[J].农家参谋,2019,(14):15.
- [2] 曾易丽,彭森,盛安妮.物联网技术在现代农业中的应用研究[J].种子科技,2019,37(11):129-130.

(上接第5页)

在智慧农业模式中,以大数据为基础建立农产品价格、物流、检验检疫等监测数据库一体化系统,实现农业管理云平台服务。并利用收集到的农业市场大数据可以对市场价格信息、物流信息、质量安全信息等进行宏观预测,对市场价格、供求趋势等进行分析。农业市场大数据的应用可以引导政府机构宏观调控农业的市场走势,政府指导价格。

4 大数据在农业领域面临的挑战

4.1 基础建设落后

由于我国多数农村经济发展缓慢,信息化较低,仅凭农户无法构建数据系统,甚至有些偏远地区还未实现网络覆盖,在农业大数据的收集过程中,基础设施建设落后已经成为农业大数据的一大难题。没有实现网络覆盖的偏远地区也无法获得大数据的应用,极大阻碍了农业大数据的应用。

4.2 农业大数据的普及度较低

受限于经济成本,用于收集所有农业数据信息的物联网工具和机器的价格比较昂贵,大部分农场还未普及使用。需要加强传感器以及计算机

配套系统的补贴,实现大数据技术在现代农业产业中的推广普及。

5 结论与展望

在农业领域大数据所彰显出数据存储和数据直观化价值,对于农业生产数据的分析、应用意义显著。目前,我国农业大数据的理论丰富,研究成果丰硕,但农业大数据在我国的运用相对于落后,其中存在的问题还需要进一步攻克。我国应该结合国情抓住大数据的优势,助力我国农业的大力发展,实现智慧型农业生产体系,推动农业技术产业实现更好的转型。

参考文献:

- [1] 张文达,杜建伟.农业大数据的应用研究及发展对策[J].乡村科技,2021,12(03):125-126.
- [2] 韩沙,马德新.农业大数据应用研究进展分析[J].湖北农业科学,2021,60(02):15-19.
- [3] 王晓楠.大数据在智慧农业发展中的应用探析[J].现代农业科技,2020(23):240-241.
- [4] 杨丽娟,王士坤,李洋,闫玉信,张翔,李栋,马华平.大数据背景下的信息化育种[J].农学学报,2021,11(03):55-59.

绿色农业种植技术及推广对策研究

陈和平

(东明县三春集政府, 山东菏泽, 274500)

摘要: 随着社会经济的迅猛发展, 人们对食品的质量提出了更高的要求。近年来, 人们开始注重食品的天然和安全, 绿色食品开始大规模流行, 绿色农业种植技术也开始受到广泛关注和重视。本文就绿色农业种植技术推广存在的问题和策略进行探析。

关键词: 绿色农业; 种植技术; 推广对策

中国农业不断发展, 种植技术也在不断提升。现如今, 人们越来越注重健康, 开始关注绿色农业和绿色农产品。绿色农业是指促进生态系统循环发展、遵循生态系统发展规律的农业种植方式, 符合绿色发展理念, 既可以生产出安全可靠的农产品, 也可以有效地保护生态环境。

1 绿色农业种植技术推广存在的问题

1.1 推广人员综合素质较低

推广人员综合素质对绿色农业种植技术的推广效果有着重要影响。目前部分推广人员由于没有受到系统的关于绿色农业种植技术方面的学习, 自身能力有限, 对绿色农业种植技术的内容了解过于片面, 无法正确高效的向农民推广绿色农业种植技术, 导致农民的主动学习的积极性不高。而且部分偏远地区给推广人员的待遇较差, 工作环境恶劣, 打击了推广人员的工作积极性, 这是绿色农业种植技术推广中存在的首要问题。

1.2 技术要求较高

绿色农业种植技术的受众者是农民, 而农民大多都按照传统的农业种植技术劳作, 因此绿色农业种植的器械和技术就成为了限制农民学习和推广的重要因素。大部分农民没有受到系统的教育, 同时由于农民自身很少接触现代化的农业机械, 因此在没有外界帮助下很难理解和学习绿色农业种植技术。

1.3 推广资金不足

现阶段, 虽然我国各个地区都在积极推广绿色农业种植技术, 但是大部分地区没有充足的资金来承担购买绿色农业种植技术所需要的设备, 短期来说还无法实现全面推广。并且在推广过程中还需要大量的资金用于人员的培养、技术的推广、设备的购买等方面。

2 绿色农业种植技术推广的对策

2.1 加强推广人员综合素质培养

在绿色农业种植技术推广中, 推广人员作为绿色农业种植技术推广的主体, 自身的综合素质直接决定了绿色农业种植技术推广的效果。推广人员的综合素质包括自身的学历水平、绿色农业种植知识掌握程度、对绿色农业种植技术的发展状况了解程度等。因为绿色农业种植技术推广与课堂教导学生不同, 在课堂教导学生, 大部分只需要教授理论知识而不用过多的实践。但绿色农业种植技术推广人员面对的是广大农民, 首先, 农民大多受教育程度低, 只是传授理论知识的话反而没有明显的效果; 其次, 绿色农业种植技术推广必须结合实际, 对于不同的区域来说, 生态环境不同, 不能只局限于书本, 要根据具体的生态环境来制定绿色农业种植的规划。因此, 绿色农业种植技术推广人员要具备以下三点能力: 一是具备过硬的理论知识。理论知识是实践的基础, 每一位绿色农业种植技术推广人员都要加强自己的理论知识学习, 对各种常见的和可能出现的绿

色农业种植问题了然于胸；二是沟通能力好。在实际推广中，很难做到以授课的形式进行理论推广，过于专业的术语也可能让农民一头雾水，所以推广员需要灵活的将理论术语转化为口头语言，让农民能够真正的理解推广的技术；三是能从理论转入实践中。绿色农业种植技术需要将理论转化为实践，才能充分发挥推广员的作用，如果推广员只能按照书中的知识点机械的指导，必然不会有良好的成效。推广员需要了解实际情况，利用自身的理论知识和经验，结合实际，做出符合实际的规划，从而解决当下的问题。

2.2 积极宣传绿色农业种植优势

在绿色农业种植技术推广之初，必然会遇到诸多阻碍。其中最可能出现的困难是农民对绿色农业种植概念的不理解，不容易接受甚至排斥绿色农业种植技术。此时相关政府部门就应该做出行动，首先通过宣讲、通告、开会等形式，对农民介绍什么是绿色农业种植技术，普及绿色农业种植相关知识，让农民知道和传统种植技术比，具有什么优势，让农民深刻的感受到绿色农业种植所带来的好处；其次，也应该向消费者进行绿色农产品宣传，让消费者明白绿色农业种植的优势在哪，通过绿色农业种植技术所获得的农作物和传统农作物相比，具有安全、营养价值高等特点，以此进一步扩大市场需求，推动绿色农业经济发展，让更多的农民主动参与到绿色农业种植中。

2.3 完善绿色农业种植技术推广机制

完善的绿色农业种植技术推广机制能够激励农民加入绿色农业种植技术推广项目中，有效帮助农民解决在绿色农业种植中遇到的问题。绿色农业种植技术以生态环境为主，需要根据不同地区的生态环境，制定符合当地生态系统的绿色农业种植技术推广机制。例如，在北方地区，气候偏干燥，冬季气候寒冷，在新疆等地区早晚温差大，通过绿色农业种植技术种出来的葡萄和西瓜也更甜更好吃；而在南方地区如海南、云南等地，气候温暖，适合种植芒果、香蕉等热带水果。在

不同的区域，农产品也不同，完善绿色农业种植技术推广机制，派遣相应领域的专家和推广人员前往实地指导，能完善绿色农业种植技术推广机制效果。

3 充分利用数字化技术

现如今，数字化技术已经应用在各行各业，并且取得了显著的成效。绿色农业种植技术推广也应该充分和数字化融合。一方面，数字化数字可以让推广人员和农民、绿色农业种植技术推广人员双方之间可以及时地进行交流，对当前遇到的问题高效率探讨。虽然绿色农业种植推广人员是根据推广人员擅长的气候所派遣的，但是有可能部分局部区域的生态环境不是当地的典型特征，推广人员无法很好的指导绿色农业种植，这样就可以通过数字化技术求助远在其他地方的推广人员，做到有问题及时解决，还能节约时间成本和人力成本；另一方面，不仅数字化技术能够预测天气变化、检测土壤情况、智能调节农业种植业的条件等，还能将绿色农业种植推广成果及时的展现给大众，让大众对绿色农业种植有更深入的理解，对绿色农业种植的农产品更放心。

4 总结

综上所述，绿色农业种植技术是符合新时代经济发展、生态文明建设理念的种植技术。通过绿色农业种植的推广，不仅能让广大农民适应绿色农业种植，改变传统种植观念，促进生态环境的可持续发展，还能够提升农产品质量，确保食品安全，让大众对食品做到真正的放心。

参考文献：

- [1] 张永刚. 绿色农业种植技术及推广对策探究[J]. 新农民, 2020(7):32-32.
- [2] 王运雷. 绿色农业种植技术及推广策略研究[J]. 种子科技, 2020, v.38;No.292(16):149-150.
- [3] 崔丽丽, 王金排. 绿色农业种植技术及其推广策略研究[J]. 农家参谋, 2020, No.654(09):27-27.

有机农业种植技术体系对生产技术的要求分析

李守彬

(山东省东明县陆圈镇农业综合服务中心, 山东东明, 274500)

摘要: 随着经济时代的到来, 人们的生活质量得以不断提高。生活质量在逐步提高的同时却存在着多种食品安全问题, 威胁着人们的生命健康, 所以大家更加依赖有机食物。基于此情况, 我国农业发展方向确定为有机农业, 通过深入研究有机农业领域, 提升有机农业种植技术, 推广有机农业种植方式, 以此来推动有机农业的可持续发展。

关键词: 有机农业种植技术体系; 生产技术; 要求

1 有机农业发展现状以及特征

1.1 有机农业发展现状

我国普遍存在的食品安全问题已经威胁到人们的生命健康, 人民群众为了自身的营养均衡性以及健康就会选择有机农产品, 由此而推动了有机农产品的发展。所以可以认知我国有机农业种植技术具有十分宽阔的应用与发展空间。其实早在十几年前, 我国就已经开始了有机农业, 然而数十年后, 有机农业的发展程度对比其他发达国家还是处于初期阶段。由此可以看出我国有机农业生产产业得到持续性的发展, 才能推动有机农业的发展。然而我国现阶段大部分的有机农业生产企业种植面积较少, 没有完善其有机农业生产技术体系, 所以整个有机农业发展趋势较平缓。那么为了跟上达国家的有机农业, 我国势必要不断提高有机农业生产管理力度, 以此来提升有机农业种植技术水平。

1.2 有机农业特点

有机农业生产技术比以往的农业生产技术好, 其优势主要体现在以下几点。第一点, 有机农业的生产所使用的多种作物交叉种植方式能抑制害虫的滋生, 并且能有效控制杂草的繁生, 进而提高农作物的自我保护能力。此外还根据其他研究数据证实科学合理搭配作物种类, 能满足同区域间的农作物种类的多样化种植需求, 可以实现农作物的生长效益。更重要的是通过多种作物交叉种植方式, 保证了农作物的生产量, 其经济效益就能呈现出来。第二点, 我国有机农业生产中将有机肥料应用其中, 作物得到有机肥料的供应, 促进作物的生长。与此同时结合种植业以及有机畜牧业, 适量改善土壤性状, 满足农作物的养料需求。第三点, 由于农作物所使用的有机肥料为家禽粪便, 其成本较低。因此应用其中能够在保

证农作物得到充足的养料供以生长之外, 还能最大限度的降低整个农作物的种植成本。

2 促进农业生产技术发展措施

2.1 选择最佳的有机农作物生产环境

众所周知, 有机农业和传统农业不仅仅是种植上存在明显差异, 其他方面同样如此。可以看出有机农作物有严格的种植环境要求, 基于此情况, 有机农业种植技术应用到有机农业过程中, 相关的技术人员一定要掌握专业的种植技能, 具有丰富的实践经验。只有如此, 才得以根据农作物的生活特性选择最适宜有机农作物生长的种植环境, 其农作物才能得到成长。当然对于种植区的种植环境分析最好农作物处于开阔的环境中, 这样就能保证通风性。再次就是有机农作物尽可能的远离居民区或者是工业区, 不然就很有可能受到周边环境的污染。除此之外还需要定期灌溉农作物, 避免农作物成长过程中没有得到充分的水分支持。当然在灌溉的时候一定要注意其水源的安全, 因为即使我们已经处理过生活污水以及工业废水, 然而排放到地下水中, 一定程度上还污染到水质。总的来说, 有机农作物只有在最适宜它生存的环境下生长, 才能茁壮成长, 才能提高有机农作物的产量。

2.2 结合当地有机畜牧业与有机种植业

我国的几大产粮区域所种植的有机作物必须能够满足市场的有机粮食需求以及契合生产企业的发展目标。满足这两点要求的有机作物就可以大规模的种植与区域中。当然有机作物在不断推广过程中, 势必要结合当地有机畜牧业, 进而创建一个封闭性的养分循环系统。在农业生产过程中, 能够基于有机农业种植技术进行如下操作。比如可以结合免耕作技术, 保护好土地的结构, 避免土壤水土流失。其次可以适当利用阳光、空

气、水等自然资源。有机农作物吸收其中的养分，进而达到有机种植业的营养要求。最后还可以种植生态农作物，处理存在于传统农作物生产中的病虫害以及杂草问题。极具针对性的生产活动，有助于多样化的农业生产形成，并进一步构建可循环性的农业体系。

2.3 加强有机农业示范区建设

分析有关调研数据可以发现大中型城市的有机农业，其发展水平比其他小型城市有机农业发展水平高。大中型城市居民更关注食品安全，因此也会着重关注有机农产品。基于此情况，国家相关部门可以针对有机农业的发展情况，紧跟时代发展的步伐，制定出相对应的有机农业政策，由此而推动有机农业的发展。就比如可以在大中城市周边建立有机农业示范区，通过有机农业示范区的展示，让城市居民有机会能够参与到有机农业生产中，自由采摘多种有机农作物。其实这就是一种生态旅游结合有机农业生产形式，借助有机农业示范区，推广并宣传其有机农作物，比如有机蔬菜、水果等。总的来说，有机农业发展体系需要进一步改善，并以此来提高有机农业示范区有机农业种植技术水平，由此而全方位提升有机农业生产效益。

2.4 加强农业生态体系建设

众所周知，我国地域广阔，每一片区域都有独特的地理特征。比如就存在着部分地域不适合大面积耕种。那么对于此类区域而言，可以应用有机农业种植技术，推广有机农业生产。选择此

类区域进行开发的原因不外乎其生态环境良好。那么通过调研以及考察，还可以将此类区域拓展为有机林业或者是有机畜牧业。通过不断的建设农业生态体系，共同推动区域间的经济发展。

2.5 加强病虫害防治

对于有机农业种植技术应用全过程而言，想要保证生态环境的平衡，则需要通过加强病虫害防治措施，由此而营造符合农作物生长的多样化空间。比如此时就可以投放鸟类，从生态角度上了解害虫的天敌为鸟类，所以只需要将鸟类放置到有机农业种植环境中，就能够消灭害虫。当然也可以通过雌性或者雄性激素诱杀害虫，这种方式更快速并且还不会污染环境。

结语

本文就重点分析了有机农业现状以及特点，并以此提出多种相对应的有机农业种植技术体系对生产技术的要求，由此而促进有机农业的发展与建设，提升有机农业的生产量，并推动有机农业生产经济利益，促进区域间的经济发展。

参考文献：

- [1] 张洪杰.有机农业种植技术体系对农业生产技术的要求[J].城市建设理论研究:电子版,2015,000(006)
- [2] 刘红杰,练新英.有机农业种植技术体系对农业生产技术的要求[J].农家科技旬刊,2016,000(005)
- [3] 梅琳琳.有机农业种植技术体系对农业生产技术的要求[J].南方农业,2014(15)

(上接第12页)

能够为各地的农产品检测提供有效的辅助作用，切实保障了农产品的安全性。

3.3 在农产品电商中的运用

随着物联网技术在智慧农业中的广泛运用，农业物联网平台的构建已经成为了未来我国农业电商的主要发展方向。农业物联网平台与我们常见的大众电商平台相比，拥有着显著的优势，在物联网技术的辅助下，消费者可以通过点击农产品销售页面就能够顺利了解到该产品的生产、采集、运输、销售全过程，甚至可以在VR技术的作用下全景体现农产品的施肥、除草、灌溉、采摘，在增强消费者体验的同时，更有助于增强消费者对商品的信任感、购买欲。

小结：

综上所述，物联网技术在智慧农业中的运用，对于农业发展而言可谓是锦上添花，能够在物联网技术信息采集、传送、控制的作用下，将农业生产与智能设备进行连接，便于农业生产者实现对农业生产的智能化操控。未来我们要继续加大对物联网技术在农业中应用的研讨工作，结合农业生产特点，以智慧农业发展为目标，对物联网技术潜在功能、优势进行深度挖掘，使其可以更好的辅助农业生产。

参考文献：

- [1] 孙瑶.探讨智慧农业发展中物联网技术在设施农业中的应用[J].现代化农业,2021(03):62-63.
- [2] 唐婧清,赵威,程钰森,柳雅慧,徐何毓,陈卢前.物联网技术在智慧农业中的应用及发展模式创新[J].南方农机,2020,51(24):10-11.



农业科技研究与创新

Agricultural science and technology
research and innovation

编委会

主编

崔苏月

副主编

裴盼盼 蔡哲 李晓红

胡玲艳 徐金娥 岳美晨

巩丹丹 胡君 陈静

(以上排名不分先后顺序)

编委会助理

成丽敏

编辑出版

求索出版社有限公司

地址

澳門巴掌圍斜巷19號7樓D

电话

00853-68819699

邮箱

qiusuopress@hotmail.com

网站

www.scionline2025.com/nykjyjycx/

Editorial Board

Editor-in-chief

Cui Suyue

Deputy Editor-in-Chief

Pei Panpan, Cai Zhe, Li Xiaohong

Hu Lingyan, Xu Jin'e, Yue Meichen

Gong Dandan, Hu Jun, Chen Jing

(The above rankings are not in order)

Assistant to the Editorial Board

Cheng Limin

Editing and Publishing

QiuSuo Press Limited

Address

7th Floor,D, No.19,Palawak Lane, Macau

Telephone

00853-68819699

Email

qiusuopress@hotmail.com

Web site

www.scionline2025.com/nykjyjycx/