

现代山地特色农业信息化发展问题及分析

韦 顺*, 代佳庆, 刘诗洋, 郭 湘#

重庆市潼南区农业农村委员会, 重庆

收稿日期: 2023年7月3日; 录用日期: 2023年7月31日; 发布日期: 2023年8月7日

摘 要

农业信息化是现代农业发展的重要基础, 本文基于现代山地特色农业农村发展的现状和发展农业信息化的重要性, 从现代山地特色农业信息化发展过程中存在的问题出发, 探索现代山地农业信息化的可行性途径, 为加快实现现代山地农业信息化提供意见。

关键词

山地农业, 农业信息化, 发展

Research on the Development of Modern Mountain Agriculture Based on Agricultural Informatization

Shun Wei*, Jiaqing Dai, Shiyang Liu, Xiang Guo#

Agriculture and Rural Committee of Tongnan District, Chongqing

Received: Jul. 3rd, 2023; accepted: Jul. 31st, 2023; published: Aug. 7th, 2023

Abstract

Agricultural informatization is an important foundation for the development of modern agriculture, based on the important significance of the development of modern mountain agricultural informatization, this paper expounds the current situation and existing problems of modern mountain agricultural informatization development, puts forward the feasible way of mountain agricultural informatization, and provides suggestions for accelerating the realization of modern mountain agricultural informatization.

*第一作者。

#通讯作者。

Keywords

Mountain Agriculture, Agricultural Informatization, Development

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

经济的发展离不开农业的发展, 农业不仅反映出国家的整体发展情况, 也反映农村的经济和农民的收入情况。我国是一个农业大国, 农村发展不均衡制约经济社会的进一步发展。为实现乡村振兴, 缩小城乡差距, 促进农民增收, 实现农业现代化发展, 就必须促进农业的振兴。农业作为社会发展的基础, 关系到国家的稳定和民族的未来。而我国幅员辽阔, 山区面积占到全国国土面积的 69.1%, 为了更好地利用耕地面积, 必须发展适合山地的农业。山地由于其特殊的地理环境, 平原少, 农耕面积狭小, 对自然环境的依赖性高。且山地环境相对偏远, 不利于提高生产技术, 生产水平有待提高。山地农业的农业信息化水平较其他农业类型有待提高。为了全面实现乡村振兴和农业现代信息化发展, 必须帮助山区的农业实现现代信息化发展。因此, 深入分析山地特色农业信息化发展具有重要的现实意义。

在现代信息技术、数字技术等科学技术的基础上, 应该加强现代农业科技推广应用和技术培训, 积极发展绿色农业、生态农业、高效农业。随着互联网信息技术的不断发展, 数字信息技术逐渐在社会生产和生活各个方面得到应用。信息技术与工业革命时代的发展轨迹不同, 信息技术不受时间和空间距离的影响, 农村和城市, 农业和工业可以几乎同步享受到信息技术的更迭[1]。农业信息化的出现, 对山地特色农业发展有提质增效的促进作用。实现乡村振兴和现代化农业发展的一个重要途径就是大力推动农业信息技术化建设。通过信息技术对山地农业进行全方位改造, 将数字信息技术应用在山地农业生产、销售等农业全环节, 推动山地农业生产智能化和经营网络化发展, 通过对农业大数据分析, 为做出科学决策提供基础, 促进农产品供需关系的精准匹配, 提高农业资源的利用效率, 达到山地农业的可持续发展[2]。

2. 国内外农业信息化发展现状

发达国家投入了大量的资金来支持和发展农业信息化。例如美国每年拨巨款帮助建设农业信息化服务网络来支持政府制定农业政策, 和帮助农业企业、农户进行决策。目前美国已建成世界上覆盖范围最广的农业信息化服务系统, 覆盖了美国、加拿大等几个国家。同时美国一些大型农业企业也致力于农业信息化建设, 这些系统可以收集各种农业数据, 专家进行实时指导, 可以帮助农民提高生产效率、增加农作物产量、做出正确的生产决策, 进而提高农业生产收入。日本的农业信息化发展注重农业生产和销售方式的转变, 对促进农业产业结构优化和升级具有重要指导意义。建立包含农作物栽培、病虫害防治等技术指导, 实现农户与科研机构实时交流的信息化服务网络。还包括全国各种农产品的生产数量、价格行情统计与预测和市场销售等农业信息化服务。法国的农业信息化服务体系形成了以农业部为主导, 农业协会、农民合作组织以及农业企业等共同合作的多元信息服务主体结构。农业部及其下属部门严格选拔和培训信息采集人员, 采用多途径采集最基层的数据和信息进行汇总分析, 以保证数据的真实性和可靠性[3]。

欧美等国家是在基本完成农业现代化后才进入农业信息化阶段，而我国农业在快速发展阶段就迎来农业信息化发展。我国农业信息化的发展重点是农业信息化基础设施建设和农业信息服务。目前，通过政府牵头，农业信息化基础建设已经取得很大的成果，如“村村通”、“金农工程”和“三电合一工程”等。这些基础设施的建设和完善，为农业信息服务提供了坚实的基础。但目前我国农业信息化发展还面临一些问题：1) 农业信息化重要性认识不足。目前仅将信息化作为一种技术手段，缺乏农业信息化、数字化意识，忽略信息化发展在农业、农村的基础性和战略性。对农业信息化的作用认知不够，难以带动农村、农民积极合作和参与。各地区、各部门之间信息“不互联不互通”，以及已有的农业数据兼容性差，缺少统一的信息标准体系，不利于农业信息化整体推进、协调发展。2) 农业信息化基础设施标准程度低。已有的基础设施很难承接农业信息化的快速发展。农业信息化标准和信息化服务体系不健全。农业信息服务目前仅依赖单一的、特定的电脑、电视等较大型工具，无法随时随地利用小型终端获取信息服务；海量农业数据缺乏高效的存储和计算；农业信息大多涉及敏感问题，如何保证数据安全可靠也是不容忽视的问题；各级农业部门间无法共享信息和存储空间，重复购置的存储设备，造成了一定程度上的浪费。3) 信息技术难转化为生产力。目前信息化在农业领域的应用仍停留在试验试点阶段。并且存在信息技术的数据资源缺乏标准，信息碎片化、利用效率低的情况。如农业大数据采集、传输、存储等性能不稳定，农村基础设施建设薄弱，技术和系统集成度低、整体效能差。加上农业本身的季节和周期特性，使农业很难像工业生产那样根据市场信息实时调节生产。

3. 山地特色农业信息化发展存在的问题

3.1. 未形成规模化农业生产

由于山地地理位置，农田不集中且无法连成片，不利于使用大型农机具，降低农业机械化生产水平，加大了交通和农田灌溉等基础设施修建难度和成本，无法形成现代农业的规模化生产种植和经营，导致山地农业与其他平原地区农业还存在一定差距，对农业现代信息化的发展有一定影响。

3.2. 农民农业素养有待提高

由于地理位置限制，经济发展水平较低，山区农村劳动力大量外溢，造成农村劳动力薄弱。劳动人口受教育水平有限，接受新知识、新理念较慢。且目前大多仍采用传统的农耕模式，缺乏专业的农业生产技术。农村从事人员未形成完善的教育培训体系，造成劳动力素质有很大提升空间，对农业现代信息化发展推动较慢。

3.3. 基础设施不完善

基础设施是支撑农业现代信息化的基本条件。山区在农业资源上具有相当优势，但由于地形复杂，农业基础设施建设不完善，农业产业化程度低，制约了农业现代化发展。物联网、大数据、人工智能等高新技术设施建设不完善，农业信息化难以推动。

4. 山地农业信息化可行性途径

基于目前农村劳动力和农业环境的制约，山地农业发展要实现转型升级，必须依靠技术的创新，大力发展农业信息化。农业信息化建设可帮助提高农业经营质量，提升农业生产技术，推动农业生产方式升级。从经济发展角度，农业信息化可提高农业生产效率。传统农业种植和采收多采用人工方式，时间周期长且容易造成农产品浪费。而信息化生产方式，在种植和采收过程中采用自动化生产技术、智能感控技术等，有效提高生产质量，提升农业生产效率。

4.1. 强化政府政策和资金支持

很多发达国家发展农业信息化的基础是政府的大力支持。在乡村振兴战略背景下，将“三农”问题摆在首要位置。增加农业科技投入，进一步深化科技体制机制改革，提升农业科技创新和科技成果转化。山区地方政府需强化农业发展保障机制，推进山地农村经营制度创新。处理好生产、产品与市场的关系，借鉴优秀、可实施的经验，加强农业立法工作，强化山区地方政府政策支持。同时，山区地方政府应统一调配，根据不同区域农业特点因地制宜制定帮扶政策，设定农业信息化专项基金，将专项资金用于农业信息平台、农业生产技术和设备更新等建设上。完善农业信息化发展制度，将农业资金、农业经济、农业生产与信息技术有机结合，推动山区农村山地特色农业信息化建设。

4.2. 加强农业基础设施建设

建设完善的农业基础设施有助于提高农业生产效率，形成多层次、多功能的农业技术推广体系。加快完善新型农业生产经营体系，提高农业生产经营的科技化、组织化和精细化水平，加强农业产业公路、灌溉设施等基础建设，为农业机械化、智能化提供条件[4]；加强对基本农田的保护和监管，引导农民合理进行土地使用权流转，促进农业规模化生产；加强农副产品物流运输设施建设和市场化管理，拓宽农产品销售渠道。

4.3. 完善数字技术支持

加强对农业技术的基础性研发和推广的投入，促进形成以当地政府引导，企业、高校和科研院所结合的科技研发结构，为山地特色农业的发展提供科学技术支持。建立完善的科技研发和推广体系，加快科技成果的转化。深入实施“智慧农业·数字乡村”建设工程，益农信息社实现村级全覆盖。开发和发展的农业信息资源建设模式，建立农业信息化全资源共建共享平台。由当地农业主管部门统筹规划，有效整合资源，建设信息资源服务平台，统一管理可以降低各地方重复建设的成本投入，避免资源闲置。同时，信息资源共享加大了各地区农业科技信息之间的横向和纵向交流，便于及时了解最新农业动态，改善山地边远地区农业生产环境和生产者知识落后的局限性，促进农业信息服务落实到户。

4.4. 培育高素质农民

乡村振兴的基础是人才振兴，虽然山区地域广袤，耕地资源却有限，且山地农村收入来源有限，许多年轻人不愿意呆在农村，客观原因导致山地经济发展稍落后。许多山区农村面临农业人才数量不足，农业素养有待提高等问题。为了全面推动山地乡村振兴，推动农业农村高质量现代信息化发展，需要大力培养高素质农民。对于山地农村来说，完善三农人才培育机制，多渠道多角度开展农民技术和文化培训，创新方式，精准对接农民和生产需求，吸引更多的有志青年回到农村，发展农业。

5. 总结

信息技术改变了传统农业生产组织方式，同时，农业发展也促进了信息技术向更多元化方向发展。推动山地农业信息化快速发展，可以提高农业生产效率，优化农业资源配置。针对目前山地农业信息化发展存在的认识性不足、基础设施建设有待提高、信息技术难以转变为生产力等问题，当地政府应强化政府政策支持、完善农业领域科技研发体系、引进新技术等措施，更好地促进山地特色农业信息化发展。充分利用信息技术来重塑农业生产关系，在农业发展过程中形成资金、技术、人才的优化配置，优化政策结构、发挥政策保障，促进农村“三产”融合，推进农业科技创新，加强农村教育，完善农产品市场监管等。在现代科技高速发展阶段，推动建设农业信息化，能促进农业经济与信息技术的有效融合，有

利于优化农业生产方式，提高农业经济活力，促进实现乡村振兴。

参考文献

- [1] 孙九林, 李灯华, 许世卫, 吴文斌, 杨雅萍. 农业大数据与信息化基础设施发展战略研究[J]. 中国工程科学, 2021, 23(4): 10-18.
- [2] 王溟, 亢娟娜. 网络时代下农业信息化的建设分析[J]. 软件, 2022, 43(1): 80-82
- [3] 李敏. 发达国家可持续农业发展的新趋势[J]. 可持续发展, 2015, 5(4): 151-157.
- [4] 贵州省农业农村厅网站, 关于加快山地农业现代化推进农业高质量发展的实施意见[EB/OL]. http://nynct.guizhou.gov.cn/zwgk/xxgkml/ghjh/202107/t20210721_69181612.html, 2021-07-21.