

基于农业信息化背景的玉米高产栽培技术

贵州省遵义市习水县农业农村局 陆龙红

摘 要：玉米在我国具有悠久的栽培历史，是主要的粮食经济作物，玉米加工生产在工业建设发展中发挥重要的作用，对保证国家粮食安全具有重要意义。农业是国家支柱型产业，农业生产模式转变可以缓解劳作压力提高生产质量效率，随着国家对“三农”问题的重视，地方政府采取系列措施推动农业现代化发展，随着计算机互联网技术的应用，传统农业生产方式实现创新，农业信息技术应用于玉米种植生产中可以提高效率，推动玉米产业向自动化方向发展。本文研究介绍玉米产业发展情况，分析玉米种植技术的发展，探讨基于农业信息化背景下玉米高产栽培技术。

关键词：农业信息化；玉米；高产栽培技术

21 世纪后，现代科技发展日新月异，信息化背景下农业产业向智能化方向快速发展，信息技术给传统农业生产带来巨大变革。随着信息技术的发展，以互联网大数据等为代表的信息技术逐渐应用于农业生产中。玉米是中国三大粮食作物之一，新时期随着农业产业结构的调整，原有种植面积逐渐缩小，当前重点要提升种植品质与产量实现高产高质发展目标。农业信息化是利用信息技术对农业活动调控提高生产效率推进现代化发展，玉米栽培中应用现代科技可以确保科学培育，有助于实现农业产业的集约化发展。农业信息化背景下需要掌握玉米高产栽培技术要点，不断优化当前种植模式满足玉米高品质产量的需求。

一、农业信息化下玉米生产概述

（一）玉米生产农业信息化技术

农业信息化是以农业学习科学为理论制度，将农业信息技术贯穿于农业生产过程的新型生产技术，是推动现代农业与信息技术融合的重要途径。随着国家对现代化农业的支持，各地引入先进技术设备促使农业信息化的发展。农业信息化主要内容包括农业社会经济、政策体系及资源环境信息化等方面，农业栽培是复杂的技术工程，农业生产活动存在很多不确定因素，可借助信息技术打造农业信息网络系统，使农业生产管理具有科学性。我国农业信息化建设起步较晚，由于农业信息交流不畅导致农业生产技术落后，相关管理部门要加强农业科技信息化建设，使农技人员学习先进的生产知识。

农业生产中信息化技术应用包括智能选种系统、卫星定位监测系统与合理水肥控制系统等。传统农业种植中农民习惯依赖经验判断玉米种植中的问题，当前农业生产对质量产量提出更高的要求，利用卫星定位技术可以实时监测农机整地等工作，保证土地条件符合种子生产需要。卫星定位监测系统可以监测种植的湿度情况，使技术人员根据信息反馈及时解决玉米生产中的问题。传统玉米种子选择依据上年种植情况，来分析当地土壤肥力导致种子不适合当地环境，通过智能选种系统可以对当地土壤肥力、水分情况进行大数据分析。我国很多玉米种植为雨养农业，通过施肥一体化等方式只能暂时帮助玉米生长，不能实现对玉米种植生长精准控制。应用水肥控制系统可以统计当地土壤气候条件数据，对

玉米生长中水肥科学控制及时预警，保证玉米的健康生长。

（二）玉米种植中应用农业信息化的意义

党中央高度重视“三农”问题，要求改进农业传统生产模式加快现代化发展步伐，中国农业领域生产技术不断发展，改进传统生产模式提高生产效益。21 世纪后以大数据云计算技术为代表的信息技术在各领域深入推进，信息化背景下农业产业结构不断优化升级，农业信息技术应用于农业生产中可以提高生产效率降低人力成本投入。玉米种植应用信息化技术可以借助智能识别设备等自动监测生长情况，为农作物种植提供可靠依据。近几年国家不断加强农业产业结构调整，提高单位面积玉米产量成为需要攻克的难题。要加强先进技术的推广应用，提升农业生产质量效率。

玉米种植中应用农业信息化技术可以提高产量，推动农业现代化发展，实现农业信息一体化。充分利用信息化技术可以促进传统农业向现代化农业转变，通过强化农业信息资源建设推进信息化农业生产经营管理，将农业信息化作为农业现代化基本载体。农业信息化资源供给不足，信息资源分散等问题使得农业种植缺乏可靠参考信息，加大对农业信息资源整合力度，加快相关农业部门与企业资源整合，建立标准统一的农业信息资源数据库可以更好地满足农民对农业信息的需求，建立农业信息一体化资源平台，为玉米高产栽培提供技术支持。玉米种植受到品种选择、肥料控制等多方面因素的影响，利用农业信息化技术可以实现对玉米种植全程追踪，发现问题及时提出有效的解决方案。农业信息化依托先进物联网技术收集分析现场数据，得到提高效率降低损耗的目的。如通过分析土壤条件选择适合当地环境的品种，避免因病虫害造成产量下降，通过水分监控保证玉米抽雄开花期等各时期土壤含水量，玉米种植中应用信息化技术实现生产环境感知、水肥精准控制等。

二、农业信息化背景下玉米生产发展现状

玉米是仅次于水稻的第二大粮食作物，我国现有 0.93 亿公顷耕地中玉米种植面积占 1/5，常年种植面积 2300 万公顷。玉米作为旱地和雨养地主栽作物可以缓解我国农用水资源短缺局面，是不可替代的可再生能源作物。玉米是重要的传统食品，蛋白质与脂肪含量高于大

米，玉米是重要的工业原料作物，国内外玉米淀粉工业发展迅速，新兴玉米制糖工业以玉米淀粉为原料，玉米的用途渗透于工农业生产各部门，玉米生产对国民经济产生很大的影响。

玉米是起源于美洲大陆的世界主要粮食作物，玉米传入中国后迅速向各地传播，由于玉米适应性强，春季玉米成熟期早未全熟可煮食，成为山区农民的主食。随着我国玉米栽培技术的推广，栽种技术向精耕细作方向发展。随着现代农业科技的应用，运用先进高产栽培技术使玉米产量不断提升。现阶段玉米栽培向区域化方向发展，玉米高产关键技术是增加种植密度，选择适合播种期，加强病虫害综合防治，科学合理施肥，采用先进的节水灌溉技术。根据各地气候等自然条件安排作物布局是目前先进玉米生产技术的发展趋势，比如美国玉米带上面积产量占全国80%左右，实现区域化种植。实行种植区域化有利于推广应用新品种等，适地种植可以更好地适合玉米的需求，充分发挥玉米的增产潜力。玉米产量受遗传因素的影响，玉米产量的提高得益于优良品种的应用，要应用先进的信息技术优选玉米品种。

目前我国玉米大田生产水平低下，高产田仅不足1/3的面积，中低产田制约因素主要是干旱与土壤肥力下降，建立玉米抗逆增产技术体系是玉米生产发展的重点。通过科技创新实现玉米高产，对保障我国粮食食品安全具有重要意义。玉米持续稳产与密度有关，合理增加密度可以使玉米高产。近年来玉米大面积高产关键措施是利用优良耐密品种提高产量，随着各项农业技术的改进，玉米的种植密度不断增加实现高产丰收。根据玉米生育期按比例配置专用复合肥是当前施肥的主要措施，复合肥占化肥用量的80%左右，速效氮制成缓释肥可以延长肥效提高利用率。玉米种植施肥要借助网络信息技术做好田间生长监测，根据作物长势动态调整有效促进玉米健康生长。

按玉米不同时期对水肥需求规律，参照预计产量指标等资料制定灌溉规划，是农业发达国家采用的节水灌溉模式，是农业现代化发展的重要方向。许多发达国家将新兴技术应用于农业生产中，在统计分析各种数据进行气象预测，监视各种自然灾害，建立高产生长模型等方面发挥重要的作用。高度的机械化可以充分保证农时，及时播种施肥防治病虫害，大型农业机械应用促进玉米生产的集约化规模，要求植株高的杂交种便于机械化收获。机械化生产应用智能技术控制可以实现自动化，有效提高农业生产效率。防治病虫害是玉米高产的重要保证，我国农药研制取得很大进展，农药肥料在玉米生育期施用避免被蒸发流失损失，玉米除草大量采用高效低毒广谱型除草剂，有效提升玉米产品质量。

三、基于农业信息化的玉米高产栽培关键技术

农业信息化是现代农业的高级体现，是将现代信息化技术作为生产工具融入农业生产各环节，推动农业现代化可持续发展。近几年中国农业信息化水平不断提

升，很多机械设备搭载智能识别设备自动化识别田间种植情况，通过大数据分析及时为农民呈现结果，为现代化生产奠定基础。玉米生产中应加快信息技术的推广应用，实现对传统种植模式的创新调整，为保障国家粮食安全构建技术支撑。

（一）种植地处理

农业信息化技术下玉米高产栽培重点包括优选玉米品种，种植地处理与田间管理等，玉米种植过程中应进行全过程针对性管理，玉米生产中要依托现代化信息技术构建玉米生产模型，将玉米叶片生长形态变化以图表形式动态显示，反映播种后天数、玉米根系发育情况等。通过模拟生产过程优化种植地的选择，按照产量需求选择栽培品种，合理栽培保证在土壤环境中健康生长。为满足现代智慧农业生产需求，要选择有机质含量丰富的种植地，制定完善的整地技术方案。要选择相应的整地机械设备进行处理营造良好的土壤环境，逐渐由旋耕整地向深耕方式转变，拓展土壤有效层为玉米营造更好的土壤空间。应在机械设备上搭建相应的监测系统全面监测土壤有机质水分养分，多年种植玉米地造成土壤层变浅，应选择深松及作业增加土壤养分。

（二）优选玉米品种

玉米可在多种土壤环境中生长，提高玉米抗病性需要优选玉米品种。优良的玉米品种可以提升田间的玉米产量与品质，目前种子市场中玉米种类繁多，不同品种具有不同的生育周期，一些不法分子故意夸大玉米产量导致不适宜品种推广引发坑农事件，一些农民群众选择玉米品种不适应当前种植制度。农业信息化下可以利用信息平台指导农民科学选种，应指导农民群众在信息平台上检索所需农业学习。利用信息平台交互模块可以与农民加强交流沟通，种子推广应用中要综合当地气候条件，确保推广玉米品种具有较强抗病能力满足种植需求。可以使用智能化选种设备精选种子，种植户可以进行发芽率实验，确定最佳的播种量与种植密度。做好种子处理增加吸水特性，利用阳光杀死种子表面病原菌。

（三）加强田间管理

现代农业信息技术可以实现玉米田间管理智能化，应用人工智能技术管理平台对玉米生长发育过程动态监管，科学灌溉施肥促进幼苗健康生长。玉米田间管理中可以选择GIS软件对示范区实施地图矢量化操作，GIS软件可以对土壤养分情况进行插值分析，可以查阅不同阶段氮磷钾肥含量情况，利用农业信息技术防控玉米病虫害，使农民了解玉米病虫害流行规律，有效减少化学农药的使用避免病虫害产生耐药性。通过GIS技术可以监测种植区玉米年产量波动情况，依托大数据分析技术发布玉米收购预测指导价格。农业信息化建设中应用计算机网络等技术做好病虫害宣传教育等工作，因地制宜构建防治措施。可通过信息技术与专家学者交流，及时反映特殊情况为农业病虫害防治提供依据。通过运用音视频等方式向种植人员演示病虫害防治措施，提高玉

米种植管理力度，借助互联网整合信息资源建立科学的病虫害专家系统。

四、玉米生产中农业信息技术的应用建议

我国农业生产资源严重短缺，如何不断提高单位面积产量是严峻的问题。农业领域全面发展应用现代信息技术，渗透到农业市场及农村社会经济各环节才能提高农业生产效率。农业依赖于自然资源是复杂的系统，具有季节性地域性等特点，农业特点决定对信息技术依赖性强。我国农业生产个体规模小、高度分散，迫切需要以信息技术支撑农业生产信息化服务指导农业生产。玉米是我国的重要粮食工业等兼用作物，随着社会经济的发展，玉米向粮饲等多种用途拓展，玉米品种类型多，需要应用信息化技术科学栽培生产。

我国农业生产服务领域中信息技术应用起步较晚，近年来农业生产信息化服务具备一定基础，建成农业专家决策支持系统等，在提供科技服务等农业生产方面发挥重要的作用，但目前我国农业生产信息化建设中仍存在服务面小、缺乏针对作物全过程系统，信息化服务手段落后不能满足解决农业生产问题突发性的要求，农业生产信息采集范围有限，农业生产信息传播链不完整。玉米生产中需要应用农业信息化技术，以玉米生产过程为主线确定信息化平台框架，对信息采集整理开发完成知识数据库，建立玉米生产全程信息数据库，开发适合我国农业生产信息服务的软件产品，完成玉米生产信息化平台构建工作。其中，玉米生产信息化服务平台功能软件系统包括专家在线咨询系统、信息联报系统与

玉米病虫害远程诊断系统，加快提高农业生产信息化服务水平，增加农业生产科技含量。

五、结束语

农业信息化是农业生产管理领域应用信息技术的过程，目前我国农业大田玉米种植水平、品种研发与机械化程度相比发达国家存在很大差距。利用信息化技术装备提高玉米产量具有重要意义，玉米生产中在科学选种、田间管理与病虫害防治等方面应用农业信息化技术，有利于增加种植户的经济效益，推动农业现代化发展。农业信息技术应用可以确保玉米高产，玉米生产中要充分认识到信息技术推广应用的作用，加大先进生产技术应用，加快转变传统生产模式，应用现代机械设备为玉米实现高产稳产奠定技术支撑。

参考文献：

- [1]王鸿山, 胡志凯, 杨瑞燕. 农业信息化背景下玉米高产栽培技术要点[J]. 黑龙江粮食, 2022(06):36-38.
- [2]刘景珍. 农业信息化背景下玉米高产栽培技术研究[J]. 农业工程技术, 2021, 41(30):50-51+56.
- [3]李玉平. 农业信息化背景下玉米高产栽培技术要点[J]. 农业工程技术, 2021, 41(27):63-64.
- [4]徐传续. 农业信息化背景下玉米高产栽培技术要点[J]. 农业工程技术, 2021, 41(24):40-42.
- [5]张海龙. 内蒙古农业信息化背景下玉米高产栽培技术要点[J]. 农业灾害研究, 2021, 11(07):172-173.
- [6]张俊. 农业信息化背景下玉米高产栽培技术要点[J]. 农家参谋, 2021(02):37-38.
- [7]孙秀娥. 农业信息化背景下玉米高产栽培技术要点[J]. 农业工程技术, 2021, 41(03):63-64+67.
- [8]常畅. 农业信息化背景下玉米高产栽培技术要点[J]. 农业工程技术, 2020, 40(06):33-34.