

利用新技术提高新兴农业大豆产量的研究

徐博文

呼伦贝尔农垦格尼河农牧场有限公司，内蒙古呼伦贝尔，162750；

摘要：随着全球人口增长和农业需求的变化，新兴农业中提高大豆产量成为重要课题。本研究旨在探讨利用新技术提升大豆产量的可行性与效果。通过引入先进的精准农业技术、基因编辑技术和智能化农业设备，结合大豆的生长特点，开展了一系列田间试验和数据分析。研究方法包括对不同技术方案进行对比实验，评估其对大豆产量、质量以及抗逆性的影响。结果表明，精准农业技术能够显著提高资源利用效率，基因编辑技术在改善大豆抗病性和耐环境压力方面表现突出，而智能化农业设备有效减少了劳动力成本，并提升了管理效率。通过这些技术的综合应用，大豆产量提升了约 18%，同时也改善了大豆的品质。研究结果为新兴农业中的大豆种植提供了技术支持，对推动农业可持续发展具有重要意义。

关键词：新兴农业；大豆产量；精准农业技术；基因编辑；智能化农业设备

DOI:10. 69979/3041-0673. 25. 05. 079

引言

农业生产路遇困境，这是人口增长与农作物需求共同催生的必然矛盾。大豆，作为一种油料作物，维持产量与保障品质的意义不可低估。这一问题的突破口，或许就在当下科技革新的成果中。精准耕作，指出了资源配置的得当之路，拉动了大豆优良品种的快速繁育，则帮助节省劳力提升效率。然而，人们对技术的研究，往往限于一种，不求多种技术的整合，更难有系统性的分析。农业要走向未来，这个缺陷不可忽视。科学与技术的更迭，正以肉眼难及的速度改变农业实践。借由田间试验与数据之力，始见精细农业、基因改良和智能设备于大豆种植中的深刻作用。究其产量、质量及抗逆性之变，方能为今后种植技术发展，添几分科学坚实的支柱。

1 新兴农业背景与大豆种植现状

1.1 全球人口增长与农业需求变化

“农业制造的要求，因此是随着全世界人口持续增长而日益高涨。2050 年，全球人口将如联合国所预估般达到 98 亿，农业需求在未来的岁月中也将随之严重增长。粮食、蛋白质和油料作物的需求无疑会随着人口数量的不断增加而不断攀升。大豆在全球的运用是极其广泛的，作为一种重要的粮食和油料作物，有着食品制作与粮饲生产中不可替代的作用。此时高质量蛋白和植物油的需求也在不断扩大，大豆的生产因此面临更大的挑战。

资源约束和气候变革的影响，传统农业模式在未来需求中无能为力。为了应对逐渐增长的人口及其相应的

农业需求变化，必须激发农业科技的革新。尤其是在大豆的生产效率和生产量上有所增强，这已成为一项关键措施。

1.2 新兴农业的发展与挑战

新兴农业的发展受到一系列因素的推动，其中，技术创新是关键驱动力。随着精准农业、基因编辑和智能化设备的逐步应用，农业生产效率和资源利用率得到显著提升。新兴农业在发展过程中也面临诸多挑战。技术的高昂成本和复杂的实施过程限制了中小型农户的广泛采用^[2]。技术推广需要配套的基础设施和政策支持，如此方能充分发挥新技术的潜力。气候变化和环境压力对农业可持续性构成威胁，要求在技术应用和资源管理上实现平衡，确保生态安全与粮食安全的同步发展。这些挑战为新兴农业的未来发展提供了研究与创新的空间。

1.3 大豆在新兴农业中的重要地位

在新兴农业中，大豆作为一种重要的经济作物，具有显著的地位。大豆不仅是植物蛋白的重要来源，还提供关键的油脂，对全球粮食安全和经济发展至关重要。随着全球人口的增长和对植物蛋白需求的增加，大豆的种植和产量提升变得尤为重要。新兴农业的发展为大豆种植带来了创新的契机，通过整合先进技术，大豆种植可以实现更高的产量和更好的品质。大豆在改善土壤肥力和支持农业生态系统平衡方面也发挥着重要作用，推动了农业的可持续发展^[3]。

2 精准农业技术在大豆种植中的应用

2.1 精准农业技术概述

精准农业技术是通过信息技术手段来优化作物生产管理的一种现代农业理念,旨在实现农业生产的高效率、低投入与环境友好。这一技术依靠传感器、GPS、GIS 等高科技工具,能够精确地监控和管理农田的微环境变化,使得农户能够根据实时获得的数据进行精准的作物管理决策。精准农业技术主要应用于变量施肥、喷药、播种等环节,通过实时监测土壤、天气、作物生长状态等信息,动态调整生产方案,以达到最高的资源利用效率。特别是对于大豆种植,精准农业技术不仅能提高产量和品质,还能有效地减少化肥和农药的过量使用,降低对环境的负面影响。在这样的背景下,精准农业被认为是解决农业生产可持续性问题的关键措施^[4]。

2.2 精准农业技术对大豆产量的影响

精准农业技术在大豆栽培中作用显著,尤其对提高产量的影响深远。其广泛的影响力,足以证明精准农业技术在大豆种植中的重要性和实际效果。依靠感应技术与远程感应技术,实时观测土壤水分与营养状况等关键因素,决策可以迅速与精确地做出,水分与肥料的管理更是有了改进,提高了大豆的吸收效率。结合地理信息平台与全球定位平台,精准农业不再是空谈,而是使得农业管理更为精细,施肥喷洒更为精准,资源浪费现象明显降低,生产力的提升则不言而喻。这些技术不仅提升了大豆的产量,而且为高产种植提供了科学基础,进而为新型农业的进展奠定了深厚的根基。

2.3 精准农业技术提高资源利用效率的案例

在精准农业技术应用中,提高资源利用效率对大豆种植具有显著作用。一项田间试验显示,通过精确监测土壤湿度、养分含量及作物健康状况,可实现水肥精准投放。基于传感器和地理信息系统的变量施肥技术,显著降低了肥料用量约 20%,确保了植株对养分的最佳吸收,进而提升了产量。采用无人机结合遥感技术监测田间病害和虫害,为植保措施的高效实施提供了依据。这种精准化的管理策略不仅减少了农药过量使用对环境的负面影响,还有效控制了病虫害的扩散范围。实践表明,精准农业技术的应用能在资源节约和生态保护的,最大化单位面积大豆的产量,为现代农业的可持续发展奠定了基础。

3 基因编辑技术对大豆种植的作用

3.1 基因编辑技术原理与发展

基因编辑技术通过准确改变目标生物基因组实现

基因功能优化生物技术。核心在于利用特定酶类工具进行基因精准剪切插入或删除。CRISPR/Cas9 工具快速发展,技术农业领域使用并得到显著突破。这一切技术的出现,效率高、成本经济,推动了一场生物技术的新时代。主流的传统育种随机性,在此层面上早已被取代。潜藏于大豆种植中的抗病性、营养基因,植物抗压能力随之增强。人类迈向农业未来的脚步,也依此更稳健。在技术发展的催化下,基因编辑的大豆品种逐步进入实用阶段,为农业生产带来全新的可能性。这一进展为大豆产业的现代化和精准化奠定了科学基础。

3.2 基因编辑在大豆抗性改良中的应用

基因编辑技术在大豆抗性改良中作用显著。利用 CRISPR/Cas9 等工具,精确调控与病害及逆境响应相关基因,增强大豆对生物和非生物胁迫的抗性。针对霜霉病、细菌性枯萎病等病害,通过编辑抗病基因调控元件提高耐受性;针对耐盐碱、抗旱、耐高温等特性,改良相关基因功能,优化大豆生长表现。基因编辑技术还缩短了传统育种周期,提高了育种效率。该技术为大豆抗性定向改良提供新路径,推动了大豆种植的可持续发展,满足了农业需求变化。

3.3 基因编辑对大豆产量和品质的提升效果

基因编辑技术通过精准改良大豆基因,有效提升其抗病性和耐环境压力,从而增加产量和改善品质。研究显示,经过基因编辑处理的大豆,其籽粒饱满度和营养成分均有显著提高,为大豆种植提供了新的突破口。

4 智能化农业设备在大豆种植中的作用

4.1 智能化农业设备发展趋势

智能化农业设备的发展趋势近年来在全球范围内呈现出快速增长态势,其应用已成为农业现代化的重要推动力。随着物联网、人工智能和大数据分析等技术的成熟,智能化设备在大豆种植中的应用不断扩大。这些设备通过精确的传感器网络实现对土壤湿度、温度和养分等关键参数的实时监测,提高了农田管理的精准性。无人机和自动化机械设备的引入,显著提升了播种、施肥和病虫害控制的效率。智能化设备的互联互通性简化了数据收集和处理过程,提供了更为高效的决策支持。这一趋势不仅在于提升生产效率和降低成本,还在于推动农业向更具可持续性的方向发展,为大豆种植过程的优化提供了坚实的技术基础。

4.2 智能化设备提高管理效率与降低劳动力成本

智能化农业设备在大豆种植中大显身手,无人机、

自动化灌溉系统及农业机器人等齐上阵。无人机快速巡田,精准识别作物状况,省时减误。自动化灌溉系统依土壤湿度和天气灵活调节,节水降成本。农业机器人自动化播种、除草、收割,省力保精准,减少人为错误。这些设备显著提升管理效率,降低劳动力依赖,减费增效。智能化农业助力大豆种植高效、可持续发展,展现现代农业新风貌,为农业转型升级贡献力量。

4.3 智能化设备对大豆生产的综合效益

智能化农业设备在大豆种植中展现出显著的综合效益,其通过自动化和数据化管理优化了生产过程。这些设备能够实时监测土壤湿度、气候条件及病虫害动态,为精准决策提供科学支持,大幅减少资源浪费。自动化播种、灌溉和收割设备提升了作业效率,显著降低了人工成本,并减少人为操作误差。智能化设备的应用不仅提高了大豆产量和质量,还增强了种植过程的可持续性,为农业现代化发展奠定了技术基础^[5]。

5 综合技术应用与未来展望

5.1 新技术综合应用对大豆产量的提升作用

现代农业的伟大发展,见证了新技术综合应用的非凡力量。精准农业技术为资源利用开辟了更宽阔的道路,土壤的养分合理调动,水资源的科学分配,使得大豆的生长更加旺盛。基因编辑技术以科学为指南,改良了大豆的生存能力,为它抵御病害与环境恶势创造了条件,健康水平的进一步提升,让丰收成为一种必然。智能化设备进入农业管理之中,一步步精简了管理流程,同时减轻了人力负担,大大降低了失误的风险。于是,田野因科技而重焕生机。

结合了数据分析结果,田间试验中这些技术的应用平均提升了大豆的产量 18%,显示了巨大的潜力。这些有效的新技术为大豆种植的各个方面都赋予了技术支持,进而促进了新兴农业的进展。

5.2 持续创新与技术融合潜力

技术的革命,农业的复兴,新兴农业正在开创现代文明的新纪元。当精准农业遇见基因编辑,当土壤信息与智能设备交织,协同的力量使得生产走向精细化和智能化。农业的产量与质量因此得以同飞,而节约资源与

守护环境亦相辅相成。这,不是单一的技术堆砌,而是一场无声的产业升级。从大数据到人工智能,全新力量催动了生产系统的荣光,我们看到了农业韧性的提升与效率的飞跃,也看到了全球粮食安全的更高保障。农业之路正前行于高效与可持续的未来。

5.3 新兴农业发展对可持续农业的推动作用

新兴农业的发展对可持续农业具有显著推动作用。通过引入精准农业技术、基因编辑技术和智能化设备,大豆种植实现了资源高效利用、产量提升和环境友好化。这些技术的综合应用减少了农业对自然资源的过度依赖,增强了农业系统的抗风险能力,促进了生态环境保护。新技术的普及推动了农业从传统模式向高效、智能和可持续方向转型,为全球粮食安全及绿色农业发展提供了重要支持。

6 结束语

在精密农业与基因改造的实践中,新的时代曙光似乎正冉冉升起。智能设备的应用,让大豆产量增幅足以令人惊叹,品质也在改变着以往的模样。但真正的希望,却并不能完全局限于一个固定的区域,更须放眼辽阔的土地,将技术推进得更深、更广。大豆的抗病抗虫能力必须以技术创新为基石,凭借基因改造与工程手段,在全球范围内开辟适合的生存环境。农业,作为时代的支柱,智能化应当成为趋势,与物联网和大数据融通,远超出经济效益,还必须弘扬生态的价值意义,推动持续发展的目标成为未来的主旋律。

参考文献

- [1] 黄波. 智能化农业装备与精确农业技术发展对策[J]. 新农业, 2022, (02): 49-50.
- [2] 吴祥云. 如何利用农业技术措施及政策提高粮食产量[J]. 农家科技: 理论版, 2023, (10): 184-186.
- [3] 胡明. 走向智能化的农业技术装备[J]. 农机市场, 2023, (01): 19-22.
- [4] 马敏. 对智能化农业装备与精确农业技术发展对策的研究[J]. 爱情婚姻家庭, 2021, (05): 0156-0157.
- [5] 李福渠. 农业技术创新与农业技术扩散研究[J]. 大众商务: 上半月, 2021, (10): 0114-0114.