

几种典型的农作物高产栽培技术及其影响因素分析

赵 娜

商丘市睢阳区农业农村局,河南 商丘 476000

摘要:深入探讨几种典型的农作物高产栽培技术,并对不同环境条件下影响的这些技术因素进行了详细分析,为实现农业生产的可持续高效发展提供科学依据。系统整理了农作物高产栽培技术的相关信息,主要聚焦于保护地栽培技术、精准施肥技术、精准信息化农业技术以及种植结构调整技术,对其具体实施方法进行阐述,深入分析了这些技术在实际应用中的效果。研究发现,保护地栽培技术、精准施肥技术、种植结构调整技术在应用的过程中能够显著改善土壤结构,全面监测农业生产过程,减轻了病虫害压力,并全面提高了土地的综合利用效益,相关技术的综合应用是实现农业可持续高效发展的关键,它们之间存在相互影响,通过科学合理的技术组合,最大程度地提高了农作物产量,减少了资源浪费,农业生态环境得以改善。结果表明,农作物高产栽培技术的综合应用有望为农业生产带来可持续的高效发展,为农业生态系统的健康推进提供了实用的战略指导,为未来农业技术的发展和推广提供了科学依据,为农业的可持续发展做出了有益的探索。

关键词:农业产业;农作物;高产栽培技术;精准施肥技术;保护地栽培技术

中图分类号:S3-33

DOI: 10.3969/j.issn.2097-065X.2024.04.026

0 引言

随着全球人口的不断增长和城市化的快速发展,农业生产需要更高效、可持续的栽培技术来满足食品需求。农作物高产栽培技术成为农业领域的研究热点,旨在提高单产,降低生产成本,并减轻对自然资源的过度压力。

现阶段,全球农业生产面临的病虫害压力日益加大,传统的农药使用模式已经出现一系列问题,包括环境污染和抗药性的增加。因此,需要研究高产栽培技术中的病虫害防控方法,通过生态农业、无农药栽培等方式,减轻对生态环境的负担。农作物高产栽培技术的研究不仅关乎农业生产的经济效益,更关系到全球粮食安全和农民的生计。为了更好地满足人们对食品的需求,提高农民的收入水平,有必要深入研究和推广高产栽培技术,以促进农业可持续发展^[1-2]。

1 农作物高产栽培技术概述

1.1 农作物高产栽培技术简介

农作物高产栽培技术是通过科学合理的农业管理和先进的栽培手段,以提高单位面积产量和经济效益为目标的一系列农业生产方法,农作物高产栽培技术的主要目的是最大程度地发挥土地和资源的潜力,提高农作物的生长速度、抗逆性和产量,同时降低生产成本和减少资源浪费。

1.2 农作物高产栽培技术的发展趋势

近年来,随着全球农业产业发展增速的不断加

快,农作物高产栽培技术已经取得了显著的进展,但具体的进展程度会受到地区、作物类型和技术应用程度等多种因素的影响。随着信息技术的发展,数字农业和智能技术在农作物高产栽培中的应用逐渐增加,人们使用传感器、遥感技术、人工智能等。以监测土壤状况、气象条件和作物生长情况,从而更精准地调整栽培方式。保护地栽培技术在一些地区得到了广泛应用,特别是在大棚和温室中,切实有效的栽培方式可以更好地控制气温、湿度和光照,提供更加稳定和适宜的生长环境,在大部分农业产业应用领域,精准施肥技术和水资源管理技术的发展也在不断推进。农民和农业专业人员越来越倾向于使用精确的化肥和灌溉系统,以最大程度地提高养分利用效率和水分利用效率。除此之外,种植结构调整和耕作制度优化方面的研究也在进行中,通过深入了解不同植物之间的相互作用,以及通过改变土壤管理方式来改善土壤质量,农业专业人员寻求更加可持续的农业生产方式。鉴于气候变化对农业的影响,一些地区开始采用气候智能农业,通过大数据和气象预测等手段,提前应对气象变化,减轻极端天气事件对农业生产的不利影响。

1.3 国内外农作物高产栽培技术的发展现状

农作物高产栽培技术在国内外都受到广泛的关注和研究,各国在这一领域都取得了一些显著的成果。在我国,农业科学家和专业人员致力于改进传统的农业生产技术,如耕作制度、施肥制度和灌溉方式,以提高作物产量和经济效益。近年来,我国在数

字农业方面也有显著的进展,采用传感器技术、遥感技术和互联网技术来监测和管理农田,有助于实现精准施肥、水资源管理和病虫害监测。

欧洲和北美等发达国家在农作物高产栽培技术方面的研究比我国更早,西方国家采用现代化的农业技术,注重数字农业的应用,如精准农业、机器视觉和自动化农业,并且部分国家致力于开发气候智能农业,通过大数据和气象预测等手段提前应对气象变化,降低极端天气事件对农业的风险。在国外,生物技术也被广泛用于农业领域,包括转基因技术和基因编辑技术,以提高作物的抗病虫害性和适应性,国外一些农业生产系统注重可持续性,包括有机农业和农田生态系统的保护,以确保农业的持续发展。

2 影响农作物高产的因素分析

农作物高产受到多种因素的综合影响,这些因素涉及土壤、气候、水资源、管理措施等多个方面。影响农作物高产的因素如表 1 所示。

表 1 影响农作物高产的因素

因素	具体影响结果
土壤与水资源	(1)养分含量:土壤中养分充足有利于作物生长,缺乏养分则影响植物发育。(2)水分供应:适宜的灌溉保证作物正常生长,缺水或过度灌溉都会对产量产生负面影响
气候条件	(1)温度:适宜的温度有助于植物生长,极端高温或低温对生长和开花都有不良影响。(2)降水:适量的降水是作物生长的重要条件,缺水或过湿都会导致减产
病虫害防治	(1)病害防治:定期的病害监测和合理的防治措施可减少病害对作物的损害。(2)虫害防治:有效的虫害防控措施可以避免产量损失
耕作制度和种植结构	(1)耕作深度:合理的耕作深度有利于根系发育和土壤通气。(2)植被覆盖:保持作物残体或覆盖植被有助于土壤保水和抑制杂草生长

3 几种典型的农作物高产栽培技术

3.1 精准施肥技术

精准施肥技术是一种重要的高产栽培技术,通过科学合理地监测土壤养分状况和作物的营养需求,精准施用化肥,以提高养分利用效率,减少浪费,从而实现农作物的高产。精准施肥技术的第一步是进行土壤检测与分析。通过采集土壤样品,测试土壤中的养分含量、pH 值等关键参数,为制定精确的施肥方案提供了基础数据。一方面,了解作物的生长阶段和其对养分的需求是精准施肥的关键,通过

对不同作物的生长特性和养分需求进行评估,确定不同生长阶段的养分供给需求,需要根据土壤检测结果和作物的生长需求,制定科学合理的施肥方案。考虑到不同养分的吸收时期,调整施肥时间和施肥量,确保作物在不同生长阶段得到适量的养分。另一方面,除了化学合成的肥料,有机肥料和生物肥料的应用也是精准施肥的一部分,有机肥料可以改善土壤结构和微生物活性,提高养分利用效率,实际应用时应该根据作物生长的需要,在生长季节中适时进行追肥,满足作物迅速生长时的额外养分需求^[3]。

3.2 田间管理

在植株密植方面,通过合理的行距和株距配置,提高了单位面积内植株的数量,优化了空间利用效率,从而增加了产量。同时,密植技术通过形成良好的植株竞争格局,有效减轻了杂草对作物的竞争压力。表 2 所示为田间管理的具体方法。

表 2 田间管理的具体方法

高产栽培技术	具体方法
种植密度优化	(1)根据作物特性和品种选择合适的种植密度。(2)采用适当的行距和株距进行整齐排列。(3)考虑作物生长期和气候条件进行调整
施肥管理	(1)进行土壤测试,确定土壤养分状况。(2)采用有机肥料和化肥结合的施肥方案。(3)根据生长阶段调整肥料的类型和用量
灌溉优化	(1)制定科学的灌溉计划,考虑土壤含水量、气象条件和作物需水量。(2)使用滴灌、喷灌等高效灌溉方式。(3)避免过度灌溉
病虫害防控	(1)实施定期的病虫害监测,及早发现问题并及时处理。(2)使用生物防治、有机农药等环保手段进行病虫害防控。(3)轮作和间作,降低病虫害的发生
耕作管理	(1)选择适当的耕作深度和频率,保持土壤松散通气。(2)采用覆盖作物残体的方式,提高土壤有机质含量。(3)避免土壤侵蚀和退化
生长调控	(1)采用植物生长调节剂,调整作物生长节奏。(2)进行适时的修剪、摘心、插穗等措施,促进分枝和花果的发育。(3)针对不同生育期实施合理管理

在灌溉管理方面,通过采用精准的灌溉技术,如滴灌和微喷灌等,实现了水资源的高效利用,相关技术不仅提高了灌溉水分利用率,还有助于调控土壤湿度,降低了水分浪费和土壤侵蚀风险。此外,土壤保护方面的技术包括覆膜栽培、植被覆盖等,通过减少水土流失,改善土壤结构,提高了土地的生产力和可持续利用能力。这些措施有助于保持土壤肥力,减轻化肥对环境的负面影响。进一步,在病虫害防治方面,采用生物防治、物理防治等生态友好型手段,减少了对化学农药的依赖,降低了环境污染风

险。通过科学的监测和早期预警体系,实现了对病虫害的精准防治,保障了农作物的健康生长。综合来看,田间管理的高产栽培技术通过提高植株密度、优化灌溉、实施土壤保护和病虫害防治等手段,取得了显著的效果,相关技术的综合应用为农业生产提供了可行的科学方案,促进了农作物高产、高效的实现,为农业可持续发展贡献了实际经验和理论支持^[4-5]。

3.3 保护地栽培技术

保护地栽培技术是一种通过在受控制的环境下种植,以提供理想的生长条件,从而增加农作物产量和质量的高产栽培技术,该技术主要通过搭建温室或大棚等结构,调控温度、湿度、光照等环境因素,为作物创造一个更为适宜的生长环境。一般而言,温室和大棚是保护地栽培的主要手段,温室和大棚结构可以防御恶劣的气象条件,如强风、大雨、冰雹等,同时提供一个相对封闭的环境,有助于控制温度和湿度,并且保护地栽培技术可以通过控制温室或大棚内的温度,使其维持在作物适宜的生长温度范围。这对于延长生长季节、促进生长和提高产量非常重要,在日常生产管理阶段可以通过调整温室或大棚内的湿度,保护地栽培技术有助于减少湿度过高或过低对作物的不利影响,提供湿润但不潮湿的生长环境。

4 农作物高产栽培技术的推广及应用

4.1 农作物高产栽培技术推广

农作物高产栽培技术的推广及应用是实现农业可持续发展的重要环节。为了实现农作物高产栽培技术的全面推广与应用,需要在农村地区设立农业科技示范基地,展示高产栽培技术的应用效果,吸引农民和农业从业者前来参观学习,从而推广技术。

4.2 农作物高产栽培技术的应用

首先,通过组织培训班、座谈会、研讨会等形式,向农民、农业技术人员传授高产栽培技术的知识和实际操作技能。这有助于提高农业从业者的技术水平,可以在此基础上设立科技推广服务站,为农民提供技术咨询、技术示范、实地指导等服务,通过这些服务站,可以及时解答农民的问题,帮助其更好地应用高产栽培技术。其次,通过与农业合作社、企业合作,通过合作社或企业向农民提供高产栽培技术服务、种子、肥料等农资。这种合作模式可以促进技术的快速推广和大规模应用,在此基础上政府可以制定支持高产栽培技术推广的政策,包括提供补贴、奖励、税收减免等激励措施,鼓励农民采用先进的农业

技术,地区农业管理部门还需要与农业科研机构合作,推动科研成果的转化和应用。科研机构可以提供新技术、新品种,并在实践中积累经验,促进技术的迭代更新。最后,应该在当地选择一些典型的示范农田,推广高产栽培技术,示范农田的成功经验可以为周边农民提供借鉴和学习的机会,在此基础上建立农业合作生产社,农业合作社作为集体经济组织,可以承担起示范和引导作用,将先进的高产栽培技术应用到实际生产中,并通过社员之间的交流学习促进技术传播。通过以上多种途径的推广和应用,可以加速高产栽培技术在农业生产中的推广,提高农业生产效益,促进农民增收,实现农业的可持续发展^[6]。

5 结语

应当采取多技术综合应用的策略来推广农作物的高产栽培技术。保护地栽培技术为作物提供了受控制的环境,精准施肥技术提高了养分利用效率,精准信息化农业技术实现了农业生产的智能化管理,而种植结构调整技术通过多样化种植结构提高了土地的综合利用效益。推广高产栽培技术需要形成政府、农民、农业企业等多方合作的良好格局,通过建立农业合作社、示范基地等,促使农民共同分享技术成果和经验,推动高产栽培技术的广泛应用。总体而言,农作物的高产栽培技术是一个多层次、多方面的系统工程,需要全社会的共同参与和努力。农业生产通过科技创新、合作共赢、可持续发展,更好地满足人们对食品的需求。

参考文献:

[1] 陈荟茜. 农作物高产栽培技术及农业技术推广应用[J]. 河南农业, 2022(32): 25-27.
[2] 刘金洋. 春小麦复种谷子高产高效栽培技术[J]. 种子科技, 2023, 41(24): 25-27.
[3] 秦芳娟. 玉米高产栽培技术及抗旱措施[J]. 世界热带农业信息, 2023(12): 33-35.
[4] 李娟. 马铃薯高产高效栽培技术[J]. 农业新技术, 2024(1): 10-12.
[5] 李国春. 浅析农作物栽培技术与高产丰收途径[J]. 农村实用科技信息, 2021, 27(8): 113-114.
[6] 陈钦坚, 苏国鹏, 罗远骢. 农作物的栽培技术与影响高产的因素分析[J]. 农村农业农民, 2021(20): 4-6.

作者简介:赵 娜,女,1984 年生,助理农艺师。研究方向为农作物栽培推广。