

探究现代化新技术在农业种植生产中的应用

张国栋 王如松

山东省菏泽市鲁西新区陈集镇陈集人民政府 山东 菏泽 274108

摘要：现如今，现代化新技术在各个领域都发挥着越来越重要的作用，农业种植生产也不例外。传统的农业生产模式往往面临着劳动力短缺、资源浪费、环境污染等问题，而现代化新技术的应用能够有效解决这些问题。在本文中，我们将重点探究现代化新技术在农业种植生产中的应用，并分析其对提高农作物产量、质量和可持续性发展的影响。

关键词：现代化；新技术；农业种植生产

引言

随着科技的不断发展，现代化新技术已经逐渐应用到农业生产中，对传统农业生产方式进行着全面升级，可以说是实现农业现代化的重要一环。因此，我们应该加强现代化新技术在农业种植生产中应用的研究，以促进现代化农业的发展。

1 现代种植技术在农业生产中应用的必要性

由于农业生产的不断发展，现代种植技术在农业生产中应用的必要性越来越被重视。传统的种植技术在效率、质量、效益等方面存在一系列的问题和限制，不符合现代农业的发展需求。而现代种植技术则具有科学性、可操作性强、效益高等特点，在提高农业生产效益和保护生态环境方面具有显著的优势。第一，现代种植技术能够提高农业生产的效率和质量。传统的种植技术主要依靠人工操作和经验，存在管理不规范、管理难度大等问题。而现代种植技术则基于科学的种植规律和数据分析，通过自动化和智能化手段进行精确施肥、浇水、杀虫等操作，从而提高生产效率和产品质量，降低劳动成本和能源消耗。第二，现代种植技术可以保护生态环境和资源。传统的农业生产模式常采用大面积的化肥、农药和水资源，不仅对土地和环境造成污染，而且还浪费了大量资源。而现代种植技术则采用精准剂量的肥料、农药和水资源，减少了资源浪费和环境污染，通过生态和循环农业的理念，实现农业与生态的和谐发展。第三，现代种植技术有助于优化农业生产结构和提高农业生产经济效益。现代种植技术可以根据农产品市场需求和资源现状选择适宜的农业生产结构，增加农业生产效益和农产品附加值。由于现代种植技术的可操作性强，可以减少不必要的劳动成本，提高投入产出比，对农业生产的经济效益有明显的提升。

2 生物技术的应用

2.1 组织培养技术

组织培养技术是一种无菌状态下的农业作业技术，利用人工诱导的方法培养农作物，使其在较短的时间内快速生长，形成较为完整的植物。这种技术广泛应用于种子繁殖、新品种选育、抗病育种、种子超级增殖等领域，具有提高生产效率和精准控制生产的能力。组织培养技术可以在初生茎尖、芽、叶和幼芽等部位，取出高效再生的细胞系，进而进行外植体培养等技术手段，经过一系列的生理、生化操作，让其具有繁殖能力，并且遗传稳定的大量优良的新品种植物。同时，在新品种选育方面，组织培养技术可以在较短时间内培育出一系列的新品种和新组合，为农业生产提供高端优质的种子材料，并且可以控制不同阶段的生长发育，使雌雄异株的性别比例接近1:1，进而提高种子质量和产量^[1]。此外，组织培养技术还可以通过与基因工程技术的结合，实现特定基因的克隆和表达，筛选和制造出具有特殊功能的植物材料，从而满足不同领域的需求和应用。尽管组织培养技术在农业生产中具有广泛应用和重要意义，但是这种技术也存在一定的局限性。比如，在培养过程中可能面临杂交育种难度大、细胞组织易受到外力干扰等问题，同时培养条件的控制、病毒污染和细胞质遗传的影响等因素也需要得到更好的解决。

2.2 转基因技术

转基因技术是现代农业种子工程中的核心技术之一。通过基因修复和改良，转基因技术可以改变粮食作物的原有遗传结构，从而提高其成活率和抵抗力，进而增加粮食作物的产量。通过引入外源基因，使得作物具备抗虫、抗病、耐旱等特性，提高了作物的适应能力和产量稳定性。例如，在转基因水稻中引入了抗虫基因，有效降低了虫害的发生率，减少了农药的使用量，同时提高了水稻的产量；转基因玉米则通过增加抗除草剂的耐受性，更好地控制了杂草对作物的竞争，提高了玉米产量。然而，转基因食品的安全性问题常常引起公众关

注。一些人担心转基因食品可能会对人类健康产生潜在风险，也担心可能对环境造成不可逆转的影响。因此，政府需要采取严密的监管措施，确保转基因农产品的食品安全。这包括制定相关法律法规、加强技术审查和监测体系建设，以及加强消费者的食品安全教育，增加公众对转基因食品的了解和认知^[2]。在实践中，转基因技术的应用也面临一些挑战。首先，转基因作物的引进需要进行严格的评估和审查，确保其安全性和可行性。同时，要加强技术研发和创新，提高转基因作物的遗传稳定性和抗逆能力，并解决相关技术问题，如转基因杂交种子的繁育和推广等。此外，还需要加强与国际社会的合作与交流，共同研究和解决转基因技术所面临的挑战和争议。

2.3 生物农药

在现代化新技术中，应用生物农药是一类重要技术。生物农药是指以微生物、植物、动物等自然有机物为活性成分，能够杀灭或防治农业害虫、病原菌和杂草等农业有害生物，成为保障农业生产安全的一种绿色有机农药。与化学农药相比，生物农药具有安全、环保、效果好、副作用小等优势，受到越来越多农民和农业技术工作者的关注。其主要有以下优点：第一，生物农药是安全的农药。生物农药主要成分为生物多肽、生物碱类、生物酶、酚酸和生物甾体等，主要来自自然界的有机物，不像化学农药一样会对人体产生毒害和威胁，不会破坏生态环境，对农民和食品安全起到了更好的保障作用。第二，生物农药具有广泛的杀虫功能。生物农药应用于农业生产中，可以有效地杀灭农作物害虫和病原体，防止农作物的减产和死亡，将有益菌和病原物的数量在一定范围内达到平衡，促进农作物的正常生长发育。第三，生物农药有助于环境保护。与传统化学农药相比，生物农药有更低的残留和环境污染，其主要成分在使用后，容易被自然界微生物分解和降解，成分可以转化为有机肥料，起到较好的生态保护作用。另外，生物农药与农药间的相容性好，能够与化学农药或其他生物农药配合使用，发挥不同作用和增强杀虫效果。当然，生物农药也存在着一些局限性。比如效果不够稳定、释放速度较慢、生产成本较高等问题。对于这些问题，需进行深入研究和改进，提高生物农药的技术及开发水平，以此来提高农业生产的效益和质量。

3 现代化新技术应用的其他措施

3.1 机械技术在农业种植生产中的应用

机械技术在农业种植生产中的应用是农业生产现代化的必然趋势，并且机械技术在农业种植中的应用很广

泛，包括机械化种植、农机具和农机自动控制等领域。其中，机械化种植大大提高了农民的种植效率，便于实现大规模种植、大规模养殖和自动化作业。加强农机具的使用，使农民可以完成更多的操作，从而提高了种植效率、减少了人力成本。而农机自动控制则是实现了对机械操作的自动化，可缩短农业生产的周期，提高作业效率、降低成本、保障生产安全。另外，机械技术在农业种子生产中的应用，可以实现监测播种状况，确保种植密度，进一步提升了种子生产水平。同时，使用农业机械可以提高种子的生产效率和品质，规范种植密度，增加产量和质量，并且农机设备还可以在种植过程中进行所需的杂草控制、施肥和浇水等工作，缩短生产周期并增加产量^[3]。虽然农业种植生产中机械技术的应用有很多好处，但也存在一些问题。比如对农民的使用技术要求较高，机械设备的维护和保养需花费较多的时间和精力。除此之外，随着技术的更新，机械设备的不断升级换代，也会直接导致生产成本的增加和耐用期的缩短。

3.2 现代光学技术的应用

不同农作物对光照的需求差异很大，包括喜光作物、中光作物和慢性作物等，自然光照无法满足所有农作物的需求，而现代光学技术的应用为调控农作物的光照状态提供了解决方案。在现代农业中，光学技术被广泛应用于温室种植系统和垂直农场等先进种植模式。首先，通过分析农作物的光合特性和受光习性，可以针对不同作物设计出最适宜的光照条件，以此调节灯具的亮度和光谱，可以优化光照条件，提高农作物的产量和质量。例如，某些蔬菜作物在生长初期对光照要求较低，而在成熟期需要较强的光照刺激以促进产量和品质^[4]。其次，光学技术还可以帮助控制害虫和病害。某些昆虫对特定波长的光非常敏感，利用这一特性可以设计出诱虫灯和捕杀装置，吸引和消灭农作物的害虫，减少农药使用。同时，通过合理的光照环境调节，可以抑制一些病原微生物的繁殖和传播，降低病害发生率，提升农作物的健康度。此外，光学技术还可以改善水、肥料和农药的利用效率。通过精确控制光照强度和光周期，可以提高光合作用效率，从而减少农作物的水分需求。并且，适当的光照调节还能够增强农作物对营养元素的吸收和利用效率，减少肥料的使用频率和用量，降低对环境的污染。

3.3 遥感技术的应用

遥感技术在农业种植生产中的应用是一项重要而广泛的现代化新技术。通过利用卫星遥感图像和气象数据，可以远程监测大范围的农田土壤湿度、植被指数和

作物生长状态等信息。这些数据为决策者提供了快速获取农田及作物生长的全局情况的机会,从而进行合理规划 and 资源配置,最终提高农作物产量和管理效益。(1)通过分析遥感图像中的反射率和热辐射数据,可以推断出土壤的水分含量和分布情况。基于遥感数据,决策者能够确定哪些地区需要补充水分,以避免过度或不足的灌溉。(2)遥感技术可以监测植被指数,而植被指数可用于评估农作物的健康状况和生长情况。因此对遥感图像中的植被反射率进行分析,可以计算出植被指数的数值,从而判断作物的生长状态和受到的胁迫程度。(3)遥感技术还能够监测和评估作物的覆盖度、生长速度和生育期等关键信息。根据不同时期的遥感图像,决策者通过比较以了解整个生育期内作物的变化情况,这有助于安排合理的农事活动和资源调配。例如,在播种期间,遥感数据可以帮助决策者确定最佳的种植日期和密度;在收获期间,遥感数据可以指导决策者选择最佳的收割时间和方法。通过合理规划和管理,农作物的生产效益得以最大化。(4)遥感技术还可用于农作物监测和预警系统。通过建立遥感数据库和模型,决策者能够实时监测农田的变化并预测未来的趋势。这有助于迅速识别和应对可能影响农作物生长的因素,如病虫害、干旱、洪涝等灾害。

3.4 信息运用方面

信息运用已经成为现代农业发展不可或缺的一部分,信息技术的应用可以提高农业生产效率,降低生产成本,并且可以促进物流体系建设,实现农产品地理标志保护和品质追溯等目标。第一,信息技术可以帮助农民了解市场需求并研究市场走向,设定更加合理的销售策略。传统的农业销售模式主要依赖于经验和口耳相传。而通过信息技术手段,农民可以了解市场的需求和供给,掌握市场信息,指导生产过程和农产品的销售,优化农业产业结构并提高劳动生产率。第二,信息技术可以提高农业生产效率并降低生产成本。农民可以通过互联网了解新技术、培训相关技能等,进一步提高他们

的科技水平。同时通过信息技术的手段,如农业物联网、智能化管理平台,农民可以实现远程监控、农业机械化自动化,降低劳动力成本,提高生产效率。第三,信息技术可以促进物流体系建设,实现产业链的优化。物流体系对于农业产品的流通和销售起着重要的作用。通过建设物流体系,可以实现货源和销售渠道的整合,保证农产品在销售过程中的时效性、新鲜度和品质。同时,还可以实现产业链的延伸,推进产品全产业链管理,从而实现更好的品质追溯。需要指出的是,信息技术在农业发展方面也存在一些问题,如信息不对称、信息孤岛和低科技水平等方面。这些问题的存在会影响到信息技术在农业领域的应用效果。因此,在推进信息技术在农业领域的应用上,需要完善信息门户,提高信息公开度,解决信息不对称问题;加强标准与规范化建设,破除信息孤岛,促进信息共享;同时,还需要加强科技培训,提高广大农民的科技水平和信息化观念。

结语

综上所述,现代化新技术在农业种植生产中的应用为农民和农业专家提供了更多的工具和资源,以提高农作物的生产效率、减少资源浪费和环境污染。同时也需要注意技术的可持续性和合理运用,以确保农业的长远发展和生态平衡。我们相信,在现代化新技术的引领下,农业种植生产将迎来更加繁荣和可持续的未来。

参考文献

- [1]余丰秋.现代化新技术在农业种植生产中的应用对策[J].种子科技,2021,39(1):137-138.
- [2]王萌.现代化新技术在农业种植生产中的应用对策[J].新农业,2021(1):79-80.
- [3]高增法.现代化新技术在农业种植生产中的应用对策[J].农业与技术,2019,39(16):115-116.
- [4]李明贤,刘美伶.社会化服务组织、现代技术采纳和小农户与现代农业衔接[J].农业经济,2020(10):12-14.