

玉米种植过程中现代农业技术的具体运用 与未来发展前景研究

张华锋

山东省陵县友合种业有限公司 253500

摘 要:新时期,陵县玉米种植面临传统农业技术瓶颈与环境压力,应积极探索现代农业技术在提升玉米生产效率与可持续性方面的潜力。应用现代农业技术,促进陵县玉米产量的提升、生产成本的降低以及对农业生态环境的保护。现代农业技术能提高陵县玉米产量,同时减少化肥农药的使用,保护土壤和水资源。同时,也是陵县玉米种植业转型升级的关键,对实现高效、环保、可持续的农业生产具有重要意义。因此,文章主要就玉米种植过程中现代农业技术的具体运用与未来发展前景进行研究。

关键词:现代农业技术;玉米种植;精准农业;智能化管理;可持续发展

全球及国内玉米种植呈现出种植面积扩大、单产提高的总体趋势,但同时也面临着资源约束加剧、生态环境压力增大等挑战。陵县是玉米种植的重要区域,其历史悠久,但在当前农业转型的大背景下,陵县玉米种植也面临着传统技术瓶颈、生产成本上升等问题。现代农业技术快速发展,其在提高农业生产效率、降低资源消耗、保护生态环境等方面展现出较大潜力,为陵县玉米种植提供新的发展机遇。

1 现代农业技术在陵县玉米种植中的具体应用

1.1 土壤改良与施肥技术

现代农业技术在陵县玉米种植中的具体应用之一是土壤改良与施肥技术。在土壤检测与评估方面,技术人员会对陵县的土壤进行全面的检测,包括土壤的 pH、有机质含量以及肥力状况等关键指标,为后续的土壤改良和施肥提供科学依据。

深耕与翻晒是土壤改良的重要环节。深耕土壤能够打破犁底层,促进根系下扎,提高土壤的蓄水保肥能力。在陵县,深耕通常在秋季作物收获后进行,深耕深度一般为 30~40 厘米。翻晒是利用冬季低温干燥的气候条件,将土壤翻耕使其暴露在阳光下,以杀灭病原菌和虫卵,同时促进土壤中有机质的分解。翻晒的时间通常为 1~2 个月,视天气情况和土壤湿度而定。

在施肥方面,每亩地的具体施肥量会根据土壤检测结果和玉米生长需求来确定。通常,每亩地会施用有机肥 2000~3000 公斤,并辅以适量的化肥。有机肥与化肥的合理搭配能够取长补短,全面供给作物生长所需养分。在陵县,有机肥与化肥的搭配

比例一般为 3:1~4:1。这样的搭配既能保证土壤的肥力,又能提高化肥的利用率,减少养分流失。

1.2 种子选择与处理技术

现代农业技术在陵县玉米种植中的具体应用还体现在种子选择与处理技术方面。为了提高玉米的产量和品质,农民和技术人员会精心挑选高产、优质且具备良好抗病虫害能力的玉米品种进行种植。这些品种不仅适应当地的气候和土壤条件,还能在生长过程中展现出较强的抗逆性和稳定性,为玉米的高产稳产打下坚实基础。在种子处理方面,陵县农民和技术人员采用了多种有效的技术手段。其中,种子浸泡和消毒是两项至关重要的处理技术。通过浸泡,种子能够吸收足够的水分,促进萌发和生长。而消毒则能有效杀灭附着在种子表面的病原菌和虫卵,降低病虫害的发生概率。

在种子浸泡过程中,根据种子的品种和大小,以及当地的气候条件,合理控制浸泡时间和水温。同时,还会选择适宜的浸泡药剂,如生根粉、磷酸二氢钾等,以促进种子的萌发和生长。在种子消毒方面,陵县农民和技术人员会选用高效、低毒、广谱的消毒剂,如多菌灵、代森锰锌等。根据药剂的用量、浓度以及次数进行严格控制,确保消毒效果的同时,避免对种子造成不必要的伤害。通过科学的种子处理技术,陵县农民能够确保玉米种子的健康生长,为后续的田间管理打下良好基础。

1.3 灌溉与排水技术

为了提高水资源利用效率,减少灌溉过程中的浪费。通过土

壤水分传感器、气象监测设备等先进设备,实时监测土壤水分状况和气象条件,为玉米生长提供精准的灌溉指导。在灌溉方式上,陵县广泛采用滴灌和喷灌等节水灌溉技术。滴灌技术通过管道将水直接输送到玉米根系附近,减少水分的蒸发和流失,提高灌溉效率。在陵县,滴灌系统通常会在玉米生长的关键时期,如拔节期、抽雄期和大喇叭口期,进行精准灌溉。每次灌溉的量和时间都会根据土壤水分状况和玉米生长需求进行精确计算,确保玉米能够获得适量的水分供应。

喷灌技术通过喷头将水喷洒到玉米植株上,形成均匀的水雾,既能满足玉米生长的水分需求,又能降低田间温度,改善田间小气候。在陵县,喷灌系统主要在高温干旱季节进行使用,每次灌溉的量和时间也会根据具体情况进行调整。除了灌溉技术外,陵县还注重排水系统的设计与维护。排水系统能够有效排除田间积水,防止玉米因水分过多而引发的病害。在陵县,排水系统通常会在雨季来临前进行检修和维护,确保排水畅通无阻。同时,农民还会根据地形和土壤条件,合理设计排水沟的走向和深度,以提高排水效率^[2]。

1.4 病虫害防治技术

现代农业技术在陵县玉米种植中的具体应用,尤其在病虫害防治技术方面,展现出了高度的科学性和精准性。遥感监测技术作为其中的一项重要手段,通过捕捉农田中的光谱异常信息,能够及时发现病虫害的发生和蔓延趋势,为陵县农民提供了宝贵的预警信息。借助这一技术,能够在病虫害初期就采取有效措施,大大降低了病虫害对玉米产量的影响。

生物防治技术得到广泛应用。例如,利用赤眼蜂防治玉米螟,是一种天敌昆虫防治法,通过释放赤眼蜂来寄生玉米螟幼虫,从而达到控制害虫数量的目的。另一种生物防治方法是利用性诱剂诱杀害虫,通过人工合成害虫性信息素来干扰害虫的正常交配,减少害虫种群数量。物理防治技术同样在陵县玉米种植中发挥着重要作用。例如,利用黄板诱杀害虫,通过在田间悬挂黄色粘虫板,利用害虫对黄色的趋性进行诱杀。另一种物理防治方法是利用灯光诱杀害虫,利用害虫的趋光性,在夜间使用黑光灯等光源进行诱杀。化学防治技术仍然是陵县玉米病虫害防治中不可或缺的一部分,但在使用上更加注重科学性和环保性。以防治玉米螟为例,每亩地可使用20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂10~20毫升,兑水喷雾进行防治,施药次数根据害虫发生情况而定,一般每季作物不超过3次。在防治玉米叶斑病时,每亩地可使用50%多菌灵可湿性粉剂80~100克,兑水喷雾,每隔7~10天施药

一次,连续防治2~3次。这些化学药剂的使用量和浓度都经过严格计算,旨在既有效控制病虫害,又减少对环境和人体的危害。

1.5 精准农业技术

陵县玉米种植中具体应用的现代农业技术中,精准农业技术无疑是一个亮点。这一技术集成了卫星遥感、无人机巡检等高科技手段,以及智能化农业管理系统,为陵县玉米种植带来了革命性的变革。卫星遥感技术能够实时获取农田的大面积信息,包括土壤湿度、植被指数等关键数据,为农民提供精准、客观的农田监测结果。通过卫星遥感图像,农民可以清晰地看到玉米的生长状况、病虫害发生情况以及土壤水分分布,从而制定出更加科学合理的田间管理措施。无人机巡检技术具有高效、灵活的特点,在陵县玉米种植中发挥重要作用。无人机搭载高清摄像头和多光谱传感器,能够对农田进行低空飞行巡检,快速获取农田的高清图像和多光谱数据。这些数据经过分析处理,可以为农民提供玉米生长的详细情况,如株高、叶面积指数、叶绿素含量等,帮助农民精准判断玉米的生长状态和营养状况。智能化农业管理系统是精准农业技术的核心。通过整合卫星遥感、无人机巡检等数据,运用大数据分析和人工智能技术,为农民提供智能化的决策支持。

2 现代农业技术对陵县玉米产量的影响分析

2.1 产量提升的数据分析

现代农业技术对陵县玉米产量的影响明显,通过对比陵县玉米产量的历史数据,可以清晰地看到这一变化。在应用现代农业技术之前,虽然陵县的玉米产量稳定,但是增长缓慢。然而,随着现代农业技术的不断推广和应用,陵县的玉米产量实现了显著提升。现代农业技术,如精准农业、病虫害防治技术、合理的灌溉和施肥管理等,共同作用于玉米生产的全过程,明显提高了单位面积的产量。据统计,在应用现代农业技术后,陵县玉米的平均单产较之前提高了近20%。其中,精准农业技术的应用对产量提升的贡献度尤为突出,通过优化种植密度、精准施肥和灌溉等措施,有效提高了玉米的光合作用和养分利用效率。此外,病虫害防治技术的有效实施也显著降低了病虫害对玉米产量的影响,进一步保障了玉米的高产稳产。

2.2 成本控制与经济效益分析

现代农业技术在陵县玉米种植中对于降低生产成本和提高经济效益具有明显作用。通过引入智能化管理系统、精准农业技术等手段,农民能够更加精确地控制灌溉、施肥和病虫害防治等关键环节,避免传统农业中因过度或不足处理而导致的资源浪

费。这不仅能直接降低生产成本,如种子、肥料、农药和人工成本,还能提高资源利用效率,从而增加经济效益。现代农业技术的应用使得陵县玉米种植的总成本得到有效控制,而单位面积产量却明显提升。通过对比应用现代农业技术前后的数据,可以发现每亩地的净收益增加了15%~20%。这一增长主要得益于产量的提升和成本的降低,为农民带来了更加可观的经济回报。因此,现代农业技术在陵县玉米种植中的推广和应用,不仅有助于提升玉米产量,还能够显著提高农民的经济收益。

2.3 环境效益分析

现代农业技术在陵县玉米种植中对环境效益的提升同样突出。通过精准施肥和病虫害综合防治技术的应用,陵县的农民大幅减少化肥和农药的使用量,有效减轻农业活动对环境的污染。这些技术不仅能提高养分和农药的利用效率,还能减少在土壤和水源中的残留,从而保护生态环境。现代农业技术的应用明显降低了陵县农田的化肥流失率和农药残留量,减轻土壤和水体的污染风险。同时,这些技术还有助于维持土壤的肥力和结构,提高了土壤的生态服务功能,如水分涵养和生物多样性保护。随着现代农业技术的持续推广,陵县农业生态环境得到了显著改善,为农业的可持续发展奠定了坚实基础。因此,现代农业技术在陵县玉米种植中的应用,不仅可以提高经济效益,还能带来显著的环境效益,促进农业与生态环境的和谐发展。

3 现代农业技术在陵县玉米种植中的未来发展前景

3.1 技术创新与研发趋势

现代农业技术在陵县玉米种植中的未来发展前景备受瞩目,技术创新与研发是推动其持续发展的关键动力。从国内外现代农业技术的最新研发动态来看,智能化、精准化和绿色化已成为主要趋势。国外已经有许多先进的农业技术,如基于人工智能的无人机巡检技术,这些技术正在逐步实现对农田环境的实时监测和精准管理。我国也在积极探索适合我国国情的现代农业技术,如基因编辑、生物育种和智能化农业管理系统等,这些技术为培育高产、抗逆、优质的玉米新品种提供了有力支持。

陵县在技术创新与研发方面拥有较大潜力。一方面,陵县可以积极引进和消化吸收国内外的先进技术成果,结合本地玉米种植业的实际需求,进行适应性创新和集成应用。另一方面,陵县可以加强与高校、科研院所和农业企业的合作,共同开展技术研发和示范推广,形成产学研用紧密结合的技术创新体系^[9]。未来,陵县应紧跟现代农业技术的发展潮流,加强技术创新和研发,推动陵县玉米种植业的转型升级和高质量发展。

3.2 政策与资金支持

现代农业技术在陵县玉米种植中的未来发展前景,离不开政策与资金的支持。近年来,国家及地方政府对现代农业技术的重视程度不断提升,出台一系列政策,推动农业现代化进程。这些政策不仅为现代农业技术的发展提供方向指引,还通过资金投入、税收优惠等措施,为农业技术的研发和应用提供有力保障。在国家层面,政府加大了对农业科技创新的投入,设立了农业科技发展基金,支持农业技术的研发、示范和推广。同时,政府还出台了一系列政策,鼓励企业、高校和科研院所等社会力量参与农业科技创新,推动产学研用深度融合。陵县作为农业大县,也积极响应国家政策,制定了一系列地方性的支持措施^[4]。

3.3 市场需求与消费趋势

现代农业技术在陵县玉米种植中的未来发展前景,很大程度上受到市场需求与消费趋势的影响。从国内外玉米市场的需求变化来看,玉米是重要的粮食作物和饲料原料,其需求量一直保持稳定增长。随着全球人口的增长和畜牧业的快速发展,玉米的饲用需求将进一步增加。同时,玉米的工业用途也在不断拓展,如玉米淀粉、玉米油、生物燃料等,这进一步拉动玉米市场的需求。陵县玉米种植在市场中需明确自身定位,充分利用现代农业技术提升玉米产量和品质,以满足国内外市场的需求。陵县玉米种植的竞争优势在于其广泛的种植面积、适宜的气候条件以及不断提高的种植技术水平。通过加强农业科技创新和推广,陵县可以进一步提高玉米的单产和品质,增强市场竞争力。

综上所述,玉米种植过程中,现代农业技术的具体运用不仅能提升产量和品质,还能有效降低生产成本,保护生态环境,为陵县农业的可持续发展奠定坚实基础。展望未来,随着智能化、精准化和绿色化技术的不断创新与推广,玉米种植将更加高效、环保和可持续。政府政策的支持和 market 需求的驱动,将为陵县现代农业技术在玉米种植中的应用提供广阔空间。

参考文献:

- [1]王以胜.现代农业技术在玉米科学种植过程中的有效应用与发展策略探讨[J].种子世界,2025(1):90-92.
- [2]汪自忠.玉米种植过程中现代农业技术的具体运用与未来发展前景[J].种子世界,2024(12):108-110.
- [3]王辉,许洁琼.玉米种植过程中现代农业技术的运用与发展[J].农业开发与装备,2024(10):205-207.
- [4]张庆旭.玉米种植过程中现代农业技术的运用与发展[J].河北农业,2024(10):66-67.