

农业信息化背景下小麦栽培促高产的技术应用

潘军计

鱼台县王庙镇农业综合服务中心 山东 济宁 272342

摘要: 农业信息化是小麦栽培促高产的关键,通过应用信息技术可以有效提高小麦产量和质量。例如,通过精准施肥技术可以降低生产成本、减少环境污染;利用智能农机进行耕作、植保和收割,可以提高作业效率和质量;采用卫星遥感技术对小麦生长情况进行监测,可以及时发现问题并进行解决。总之,在农业信息化背景下,小麦栽培促高产需要依靠各种先进的信息技术来实现。

关键词: 农业信息化;小麦栽培;促高产;技术应用

引言

随着农业信息化的发展,小麦栽培促高产的技术应用成为了研究热点。小麦是我国重要的粮食作物之一,其产量的提高对于保障国家粮食安全具有重要意义。然而,小麦生产过程中面临着多种问题,如病虫害、干旱等,这些问题对小麦的产量和质量造成了不利影响。因此,在农业信息化背景下,探究小麦栽培促高产的技术应用具有重要的现实意义。

1 农业信息化背景下小麦栽培促高产的技术应用概述

农业信息化是指利用信息技术手段提高农业生产效率、优化资源配置、提升农产品质量的过程。小麦栽培促高产的技术应用是指在农业生产过程中,通过科学合理的栽培技术,促进小麦产量的提高。在农业信息化背景下,小麦栽培促高产的技术应用主要包括以下几个方面:

1.1 精准种植技术:利用遥感技术、地理信息系统等技术手段,实现小麦种植的精准化。

1.2 智能农机化技术:利用智能化农机设备,提高小麦生产的自动化程度。

1.3 信息化管理技术:利用信息化管理手段,对小麦生产过程中的各种资源进行优化配置。

1.4 生态农业技术:利用生态农业技术,提高小麦种植的可持续性^[1]。

2 小麦栽培促高产技术

2.1 选种

选种是小麦栽培的重要环节,选种时应选择适合当地气候和土壤条件、抗病、抗逆、高产的小麦品种。选购小麦种子时,要选择正规厂家生产的产品,以保证种子质量和纯度。此外,购买小麦种子时,最好选择颗粒饱满、色泽均匀、无病虫害的种子。在小麦栽培过程中,播种前应对种子进行处理,如晾晒、消毒、拌种等,以提高种子的发芽率和抗病能力。播种时,要注意

控制播种深度和密度,保证种子能够正常生长。

2.2 土壤准备

小麦对土壤的要求较高,因此土壤准备是小麦栽培的重要环节之一。在选择种植小麦的土地时,应选择土壤肥沃、排水良好、有机质丰富的地块。在种植前,要对土壤进行深耕细耙,使土地平整,有利于小麦的生长。同时,要进行土壤测试,了解土壤的养分状况,并根据测试结果进行土壤改良,添加必要的肥料和营养素,以保证小麦获得足够的养分。此外,小麦种植期间要注意保持土壤湿润,避免过度灌溉和土壤板结,以促进小麦根系的生长和发育^[2]。

2.3 播种

小麦栽培的关键环节是播种,播种时间和密度对小麦的生长和发展具有重要影响。一般来说,适宜的播种时间应选择在当地表温度稳定在10℃以上时进行播种。同时,要考虑降雨情况,避免在降雨前播种,以免造成麦苗淤积。播种密度应根据小麦品种特性和土壤肥力来确定。过密或过稀都会影响小麦的生长和发展。一般每亩播种量为10公斤左右,具体播种量应根据实际情况进行调整。在播种时,要控制播种深度,一般为3-5厘米,过深或过浅都会影响小麦的出苗和生长。同时,要保证播种均匀,避免出现断条现象。

2.4 施肥

小麦栽培中,施肥是小麦获得高产和优质的重要措施之一。施肥的目的是提供小麦所需的养分,促进其生长发育,提高产量和品质。施肥量和种类应根据土壤肥力和小麦生长情况来确定。在贫瘠的土壤上,需要施用更多的肥料,以满足小麦的营养需求。一般来说,每亩施用10公斤左右的氮、磷、钾复合肥即可。同时,根据小麦生长的不同阶段,施肥量和种类也应进行调整。在施肥过程中,应注意选择适当的施肥时间和方法。一般

来说,应在小麦分蘖期和拔节期进行施肥,以促进其分蘖和增加穗数^[3]。施肥方法可以采用撒施或沟施,沟施时应控制好深度和距离,避免损伤小麦根部。

2.5 灌溉

小麦生长需要充足的水分,合理的灌溉对于小麦的生长和发展至关重要。在确定灌溉频率和量时,应考虑天气情况和土壤墒情。在干旱时期,应增加灌溉频率,保证小麦的水分需求得到满足。同时,应避免过度灌溉,以免影响小麦的生长和发育。灌溉方式也可影响小麦的生长和发展。喷灌和滴灌技术能够更精确地控制灌溉水量和分布,减少水资源的浪费,同时也能减少土壤盐分和土壤结构的破坏。因此,在选择灌溉方式时,应根据实际情况进行选择。

2.6 病虫害防治

小麦病虫害的防治应采取“预防为主,治疗为辅”的措施。在种植前,应对种子进行消毒处理,以减少病虫害的传播。同时,应加强田间管理,保持土壤肥沃,及时发现和处理病虫害问题。对于已经发生的病虫害,应及时采取措施进行控制和治疗。常用的防治方法包括农药喷洒、生物防治、物理防治等。同时,应合理使用农药,避免过量使用和滥用,以免对环境 and 作物造成不良影响^[4]。

2.7 收获

小麦栽培的最后环节是收获。收获时间应选择在小麦成熟后及时进行收割,以避免过度成熟导致麦粒脱落和减产。在收割过程中,应采用合适的收割机械,并注意机械的调整和保养,以减少麦粒损失和浪费。收割后,应及时晾晒小麦,使其干燥,以避免发霉和变质。晾晒时应选择晴朗干燥的天气,晾晒场地应干净平整,避免尘土飞扬和污染。同时,为了提高小麦的品质和销售价格,应注意收割和晾晒过程中的卫生问题,避免杂质和污染物的混入。

3 农业信息化背景下小麦栽培促高产技术应用的迫切性

3.1 提高农业生产效率

传统的小麦栽培方式需要耗费大量的人力和物力,而且效率低下。而通过信息技术在小麦栽培中的应用,可以实现自动化、精准化和可视化控制,提高农业生产效率。例如,利用精准种植技术可以对小麦进行精量播种、精准施肥和精准喷药,减少人工成本和浪费。利用智能化农机设备可以实现自动化操作,减少人工操作的时间和劳动力成本。因此,推广和应用小麦栽培促高产技术是提高农业生产效率的必要手段^[5]。

3.2 提高农产品质量安全

随着人们生活水平的提高,对农产品质量安全的要求也越来越高。而传统的小麦栽培方式往往存在很多质量安全隐患,例如农药残留、化肥过量等问题。通过信息技术在小麦栽培中的应用,可以实现差异化和定制化种植管理,减少农药和化肥的使用量,提高农产品质量安全。例如,利用精准农业技术可以对小麦进行差异化种植管理,根据不同区域和地块的情况制定不同的管理方案,减少农药和化肥的使用量。同时,利用信息技术还可以实现对小麦生长过程中的实时监测和记录,确保每一个环节都符合质量安全标准。因此,推广和应用小麦栽培促高产技术是提高农产品质量安全的必要手段。

3.3 增强农业竞争力

在现代农业竞争中,质量和效率是关键。通过信息技术在小麦栽培中的应用,可以实现差异化种植管理和精准控制,提高农产品的产量和品质,增强农业竞争力。例如,利用大数据和人工智能技术可以对小麦的生长状况进行实时监测和分析,预测产量和品质,为种植管理提供科学的指导和支持。同时,利用智能化农机设备和物联网技术可以实现自动化操作,减少人工成本和劳动力成本,提高生产效率^[1]。因此,推广和应用小麦栽培促高产技术是提高农业竞争力的重要手段。

3.4 促进农业可持续发展

农业可持续发展是小麦栽培促高产技术应用的终极目标。通过信息技术在小麦栽培中的应用,可以实现资源节约和环境友好,促进农业可持续发展。例如,利用智能化水肥系统可以实现精准施肥和水分控制,减少化肥的使用量和浪费,减少对环境的污染。利用生态农业技术可以实现绿色种植和生态循环,提高土壤肥力和生态环境的质量。因此,推广和应用小麦栽培促高产技术是促进农业可持续发展的重要手段。

4 农业信息化背景下小麦栽培促高产的技术应用实践

4.1 精准种植技术实践

在小麦种植过程中,遥感技术可以帮助精确定种植面积和种植密度。通过遥感技术获取小麦种植区域的光谱信息,可以实现对小麦生长状况的监测,从而为精准种植提供数据支持。同时,地理信息系统可以帮助制定小麦种植的精准确划,优化种植布局,提高小麦产量。

4.2 智能农机化技术实践

在小麦生产过程中,智能化农机设备可以提高生产的自动化程度。例如,智能化播种机可以根据设定的播种密度和深度进行播种,同时实现对播种过程的实时监测和控制^[2]。智能化农药喷洒机可以根据田间的病虫害情

况和气象数据进行精准喷洒,减少农药的浪费和环境污染。智能化收割机可以根据作物的成熟度和含水量进行精准收割,提高收获效率和质量。

4.3 信息化管理技术实践

在小麦生产过程中,信息化管理技术可以帮助实现对各种资源的优化配置。例如,通过物联网技术实现对水肥资源的精准管理,根据土壤墒情和作物需求进行精准灌溉和施肥。通过大数据分析技术实现对气象灾害的预警,提前采取措施减轻灾害损失。通过人工智能技术实现对病虫害的精准预测和防治,减少病虫害对小麦产量的影响。

4.4 生态农业技术实践

在小麦种植过程中,生态农业技术可以提高种植的可持续性。例如,利用生物农药和生物肥料替代化学农药和化肥,减少对环境的污染。利用生物多样性原理,采用间作、轮作等种植方式,提高田地的生产力。利用生态补偿原理,采用绿肥、有机肥等措施,改善土壤质量,提高小麦产量和品质^[3]。

5 小麦栽培促高产的技术应用在未来的发展

5.1 基因编辑技术的应用

随着基因编辑技术的不断发展,它在水稻种植中的应用前景广阔。例如,通过基因编辑技术可以培育出抗病、抗逆、优质、高产的小麦品种,提高小麦的产量和品质。同时,基因编辑技术还可以为小麦育种提供新的手段和方法,加速育种进程。

5.2 无人机技术的应用

无人机技术可以在小麦种植中实现精准施肥、喷药和监测生长状况等任务。例如,利用无人机技术可以对小麦进行精准喷洒,减少农药的浪费和环境污染。同时,无人机技术还可以实现对小麦的遥感监测,获取小麦的生长状态和病虫害信息,提高监测效率和准确性。

5.3 区块链技术的应用

区块链技术可以为小麦种植的追溯和管理提供新的手段和方法。例如,利用区块链技术可以对小麦种植的全过程进行记录和追溯,实现小麦质量安全的可追溯性。同时,区块链技术还可以为小麦的交易和价值交换提供支持,推动小麦产业的发展和升级^[4]。

5.4 智能农场的建设

智能农场是小麦种植现代化的重要发展方向。通过智能化农机设备、物联网技术、传感器技术等手段,可以实现小麦种植的自动化、精准化和可视化控制。同时,智能农场还可以实现对小麦生长环境和生长过程的优化和控制,提高小麦的产量和品质。

5.5 精准农业的应用

精准农业是小麦种植现代化的重要方向之一。通过精准农业技术,可以实现小麦种植的差异化、定制化和智能化。例如,利用精准农业技术可以对不同区域、不同地块的小麦进行差异化种植和管理,根据不同情况制定个性化的管理方案,提高小麦的产量和品质。

5.6 3D打印技术的应用

3D打印技术可以用于小麦种子的打印,实现精准播种。例如,利用3D打印技术可以将小麦种子按照一定的密度和形状进行排列,实现精量播种,提高种植效率和准确性。同时,3D打印技术还可以为小麦育种提供新的手段和方法,加速育种进程^[5]。

5.7 虚拟现实技术的应用

虚拟现实技术可以用于小麦种植的模拟和实验。例如,利用虚拟现实技术可以模拟小麦生长的环境和条件,开展各种实验和研究,提高效率和降低成本。同时,虚拟现实技术还可以用于小麦种植的展示和宣传,提高公众对小麦种植的认识和理解。

5.8 智能化水肥系统的应用

智能化水肥系统可以实现水肥的精准管理和控制。例如,利用智能化水肥系统可以实现对不同区域、不同地块的小麦进行差异化灌溉和施肥,根据不同情况制定个性化的管理方案,提高资源利用效率和农业生产效益。

结语

在农业信息化背景下,小麦栽培促高产的技术应用具有重要的实践意义。通过精准种植技术、智能农机化技术、信息化管理技术和生态农业技术的综合应用,可以实现小麦种植的优质、高产、高效和可持续。这对于提高我国小麦生产的整体水平、保障国家粮食安全具有重要的推动作用。未来,随着信息技术的不断发展和创新,相信小麦栽培促高产的技术应用将会取得更加显著的成果和效益。

参考文献

- [1]王永慧,孔祥英,赵艳岭,等.小麦栽培关键技术与促进高产措施[J].河南农业,2020(11):22-23.
- [2]王素霞,王永华,赵艳岭.基于农业信息化背景下的小麦栽培技术应用研究[J].河南农业,2021(2):27-29.
- [3]张翠玲,王永慧,孔祥英,等.小麦高产栽培技术[J].河南农业,2020(9):28-29.
- [4]李秀敏,王素霞,王永华.小麦高产栽培技术[J].河南农业,2021(3):30-32.
- [5]王永慧,孔祥英,赵艳岭,等.小麦高产栽培技术[J].河南农业,2020(10):30-31.