

滴灌冬小麦高产栽培管理技术推广与应用

李 佼¹ 蒋丽煌² 西日盼·凯赛尔³

阿克苏地区农业技术推广中心 新疆 阿克苏 843000

摘要: 冬小麦是我国北方地区主要的粮食作物之一,其种植面积广泛,生产量大。然而,传统的灌溉方式(如地面灌溉、渠灌等)存在着水资源的浪费和土壤侵蚀等问题,对冬小麦的产量和品质造成了一定的影响。因此,采用滴灌技术进行水肥一体化的灌溉,是一种提高冬小麦产量和品质的有效方法。

关键词: 滴灌;冬小麦;高产;栽培;管理技术

1 小麦栽培管理的重要性

1.1 保证高产高质

小麦的生长环境很复杂,需要合理的栽培和管理才能取得高产高质的丰收。比如必须按时及时施肥、要注意病虫害防治等,尤其是在种植期间的田间管理,及时除草、深耕、浇水等是保证丰收的关键。同时还需要对优良品种的选择和栽培方式的改进,结合夏季和冬季生产的不同特点,合理选择播种期,考虑气温、光照、降雨、土壤和病虫害等各种因素,实施科学决策,以确保高产高质。

1.2 保证农民的经济收益

科学栽培管理可以优化丰收结构,实现规模化、集约化生产和经济效益的最大化。通过合理的施肥、浇水和病虫害防治等手段,可以提高小麦的产量和质量,增加农民的经济收益。同时,对于小农户来说,采用更优良的管理措施,可以使其获得更高的利润和稳定的经济收入。

1.3 增加耐久性和抵御力

在实施小麦的栽培管理措施时,还要注意保持土壤的肥力和土壤质地的改善,增加小麦的耐久性和抵御力。通过遵循合理的轮作制度、缩短耕地的利用周期、提高土壤农家肥料的施用效果以及采用绿色农业生产方式等措施,可以有效降低小麦的生长环境对于农药和化肥的依赖性,增加小麦的抗病性和抗性,提高小麦的生长素质^[1]。

1.4 增强产品的食品安全保障

随着人们对生态环境的要求提高,对于农产品的质量安全的也要求越来越高。因此,如果不能合理地管理小麦的生产,可能会导致小麦品质降低,从而对于食品的质量安全构成潜在的威胁。正确地管理小麦栽培,可增强产品的食品安全保障,保证农产品符合政府制定的食品质量安全标准,加强社会对小麦的信任。

2 滴灌冬小麦高产栽培管理技术的优势

滴灌技术是指以水滴的形式进行灌溉,把水分和养分直接输送到冬小麦的根部,是一种对土地、水资源以及环境都非常友好的现代化技术。滴灌冬小麦高产栽培管理技术是近年来不断发展壮大起来的一种应用技术,它具有如下优势:

2.1 节水节能

传统的冬小麦灌溉方式,如地面灌溉、渠灌等,浪费了很多宝贵的水资源。而采用滴灌技术进行水肥一体化的灌溉,则可以最大限度地保护水资源。在滴灌冬小麦的栽培中,每亩可节水量达到300-500立方米,因此滴灌灌溉是一种节水、节能的技术选择^[2]。

2.2 提高产量和品质

滴灌技术还可以根据冬小麦的生长需要,精准地控制水肥的投入量,避免土壤中的盐分堆积,提高了冬小麦的品质和产量。由于滴灌技术可以直接将肥料灌溉到冬小麦根部,使根系充分吸收营养,而且水肥一体化,可以耗时减少冬小麦需要的灌溉量,从而使冬小麦根部吸收到的水肥量比传统的灌溉方式多得多。因此,采用滴灌技术进行冬小麦栽培管理,能够获得更高的产量和更好的品质保证。

2.3 降低灌渠埋管工程成本

在传统的灌溉方式下,需要进行大量的灌渠、灌沟、埋管等工程建设,不仅建设成本高昂且进行维护是一项费时费力的工作。而采用滴灌技术,可以将灌溉系统直接接入到小麦种植区域中,灌溉管道和喷头布置便捷,可以快速进行安装,大大降低了建设成本。

2.4 保护环境

在传统灌溉项目中,高浓度肥料和较多的灌溉用水会加剧农业面源污染,对土地、水资源以及环境造成严重影响。而采用滴灌技术,可对评估降低农药、化肥的使用,有效避免因非正常灌溉引起的农业面源污染。

同时,滴灌技术对土地的水环境灌溉及病虫害等都有好处,提高了空气和土壤等环境的质量^[3]。

2.5 降低劳动强度

实施滴灌冬小麦高产栽培管理技术,可减少了传统的灌溉劳动量,减轻了农民的人力负担和劳动强度,有庆幸的是,它也能提高农民的经济价值,这为农民脱贫致富提供了一个新的方向。

2.6 具有一定的抗旱能力

在降水气候不稳定的情况下,冬小麦常出现因缺水导致其生长缓慢、疏果、单株产量降低的情况。但是,采用滴灌技术能够提供持续、稳定的水供应,对降低土壤中水分蒸发的速度并提高其含水量,从而减轻了冬小麦的缺水压力,具有一定的抗旱能力。

3 滴灌冬小麦高产栽培管理技术的应用

3.1 滴灌管的敷设

滴灌冬小麦高产栽培管理技术较为普遍和成功的应用是在黄河流域的沙地冬小麦种植中。针对沙地冬小麦栽培的特点,采用滴灌技术进行灌溉,能够把水分和养分直接送到小麦的根部,提高小麦的生长速度、增强其叶片的养分吸收能力和产量。在实施滴灌冬小麦高产栽培管理技术时,滴灌管的敷设是非常重要的一个环节。

(1)滴灌管径:在进行滴灌管的敷设前,首先需要根据冬小麦的需水量来选择管径。通常,小麦每天需要的水分在1-2毫米之间,因此水管直径需要在16-25毫米之间,这样才能保证在规定时间内灌溉的水量达标。同时,采用的管材质地也应该耐腐蚀、耐高温,以保证长期使用。(2)滴灌管距离:在敷设滴灌管时,应根据滴灌孔的分布、土壤细度、水肥一体化的要求等因素来确定滴灌管的距离。通常,沙地土壤粒度较大,土层较深,需要距离比较远的滴灌管才能到达小麦的根系,保证水分和养分都能够充分供给到小麦根系部分。在滴灌管之间的距离上,应根据经验值逐步调整,既需满足丰富的水肥需求,也是有一定的经济成本控制要求^[4]。(3)滴灌管高度:根据滴灌管的位置,不同高度的灌溉效果也不同。对于沙地冬小麦栽培来说,如果把滴灌管焊死在铸铁件上并埋在地里,较长时间后,地表与深处的根系会出现明显的水肥差异。为避免这种情况,滴灌管的高度应尽量保持在地表之间,这样就可以让小麦的根系更加充分吸收水分和营养物质。(4)水肥一体化:为实现水肥一体化的灌溉效果,滴灌管应当采用双端开孔设计,并按照小麦的需求,在管路的每个阶段增加滴孔数量,以使整个小麦种植区域都能充分受益。在灌溉拖拉机的移动时间内,可以逐渐调整滴孔数量和分布的位置,以

达到指定施水量和施肥量的要求。滴灌管的敷设方式应选择合理,以适应不同类型的土地,在栽培管理中,应结合爆裂潭、点追肥等方式,实现整体营养需求相补充,以促进小麦的生长、健康和高产。

3.2 施肥管理

以下是施肥管理的具体细节:(1)肥料的选择:由于沙地属于贫瘠的土壤类型,冬小麦生长所需要的大量养分,无法完全从土壤中吸收。故而,在使用滴灌技术灌溉冬小麦时,需要合理选择肥料以进行补充。通常,可以使用含有氮、磷、钾等元素的复合肥,或者按照小麦的生长周期选择不同种类沙地专用肥料,如速效氮、复合磷肥等,以提高营养供应。(2)施肥的时机:冬小麦的生长过程中,不同生长阶段对养分的需求是不相同的。具体来说,在幼苗成长期,应在灌溉的水中加入鱼粉、微生物菌种等有机肥料,以促进根系生长。在分蘖期和抽穗期,应重点施用沙地专用肥料或复合肥,满足小麦生长所需要的氮、磷、钾等养分需求^[5]。(3)施肥的方法:在滴灌技术下,可以采用不同的肥料施用方法。通常采取叶面喷肥、滴灌肥、根际追肥等方式,根据小麦的生长需要,逐步调整喷、灌、追的时间点和肥料量。在喷肥和灌水时,应注意充分搅拌肥料,并按照指定浓度将其喷洒或注入滴灌管中。(4)微量元素的添加:在滴灌肥料的配制过程中,还需要根据小麦的特质,适当加入微量元素,能够优化根系生长的环境。如氯、锌、铜、铁、锰等元素都可以作为辅助肥料添加,以提高冬小麦的抗病能力和产量。(5)施肥量的控制:施肥量过多或过少对小麦的生长都有负面影响。在进行肥料施用时,应控制好施肥量,避免肥料过剩导致土壤中的盐分超标,进而引起冬小麦的烧苗、根系腐烂等问题。同时,合理用肥也能更好地保护水资源和土地环境。

3.3 灌水管理

合理的灌水管理可以最大限度地提高灌溉效率,降低生产成本,同时减少水资源的浪费。下面是灌水管理的具体细节:(1)灌水量的确定:灌水量是滴灌技术下灌溉的关键。灌水量的多少将直接影响到植物的生态环境和产量。因此,在滴灌冬小麦高产栽培管理技术中,需要考虑气温、土壤墒情以及植被生长等因素来合理调整灌水量。通常情况下,每次灌溉不应过多,保证灌溉深度、灌水速率和灌水频率的协调平衡,以最大限度地利用水资源。(2)灌溉系数的确定:在滴灌技术下,灌溉系数是灌溉量和作物对灌溉量的吸收能力的比值。合理的灌溉系数可提高滴灌技术的灌溉效果,同时也可以节约水资源。通常情况下,灌溉系数的大小根据冬小麦

的生长阶段和根系深度的要求来进行调整。在灌水管理中,应根据冬小麦栽培的实际需求,逐步调整滴头数量和孔径的大小,以提高灌溉效率和生产效益。(3)灌溉频率的确定:灌溉频率是指每次灌溉之间的间隔时间。合理的灌溉频率有助于维持土壤的水分平衡,并提高冬小麦的产量和品质^[1]。需要注意的是,冬小麦在不同的生育阶段对水分的需求也不同。在幼苗期,灌溉频率应稍微高一些,以支持根系的生长。在分蘖期和抽穗期,灌溉频率则可以适当降低,有利于水分的深层渗透和植株的营养吸收。(4)灌溉方式的调整:在灌溉过程中,为了保证小麦可持续性生长,灌溉方式的调整也是十分必要的。通常在灌溉时,需要适时轮换、间隔灌水来保证土壤的透气和水分的充足。此外,还可以设置灌漏管等措施,保持灌水均匀性、减少地流和淋漓现象,使灌溉效果更加科学、环保和高效。(5)灌区管理:在灌区的管理中,需要及时检查滴头的密封性,进行滴头的清洗,防止堵塞和破损。另外,还需要定期检测冬小麦的生长水平,以保证其在良好的水环境和养分供应下,保持良好的生长状态。灌水管理是滴灌冬小麦高产栽培管理技术中的重要环节,保证灌溉量的合理和优化不仅有助于提高灌水效率和生产效益,还能优化小麦的生长环境和养分需求。

4 滴灌冬小麦高产栽培管理技术的推广

4.1 政府部门的政策支持

政府可以通过财政补贴的方式,对应用滴灌冬小麦高产栽培管理技术的农户进行资金支持。这些补贴可以包括彩票公益金、政府扶贫资金等,帮助农民购买滴灌设施和肥料等,以及提高管理技术能力和灌溉效率。此外,政府还可以鼓励金融机构提供贷款支持,提高农民在技术开发和管理方面的资金保障。政府可以调配资源以保证灌溉区的资源充裕和供水稳定。同时,政府也要制定完善的土地政策,保障滴灌冬小麦高产栽培管理技术的土地使用权,并对土地流转、集约化土地经营等进行优惠政策的支持,促进小麦种植和农村经济的发展。政府也可以采用奖励政策的方式,对滴灌冬小麦高产栽培管理技术的成功应用和创新者进行奖励。这种奖励旨在激励农民和相关企业进行技术创新和应用,加速滴灌技术的推广和应用进程,从而增加农业生产价值和农民的收入来源^[2]。

4.2 专家的技术培训

专家的技术培训是滴灌冬小麦高产栽培管理技术推广的重要方面。以下是一些专家技术培训的细节:在滴灌冬小麦高产栽培管理技术推广的初期,需要管理者通过市场调研了解市场对技术推广的需求程度。了解市场需求,有助于确定滴灌冬小麦高产栽培管理技术推广的需求特点,针对不同的群体推广出不同的方案。对于滴灌冬小麦高产栽培管理技术的技术研究,管理者应该找相关的技术专家,开展研究工作,评估技术的先进性和可行性,对技术进行简化和改进,以推广技术示范和培训工作是必要的。根据市场需求,管理者可以组织专家对农民进行技术培训。技术培训要突出滴灌冬小麦高产栽培管理技术自身的优势,循序渐进让农民逐渐掌握滴灌技术的操作技巧。培训过程中,应对滴灌技术的基本知识、技术要求、防止病虫害等内容进行深入浅出的讲解和实地操作。在掌握滴灌冬小麦高产栽培管理技术后,管理者可以通过创新技术,优化技术应用的效果,提高技术的推广力度。管理者也可以根据实际情况,通过专家的建议和技术支持及时监测技术的应用效果,不断改进技术,增强技术的可持续性^[3]。技术培训过程中,管理者还可以通过组织示范课程、建立技术交流平台等方式,展示技术应用成果和实际效果。在技术展示方面,还可以邀请政府官员和媒体到现场观摩,扩大技术应用的影响力和推广效应。

结语

滴灌技术是一项具有许多优势的先进灌溉技术,可以降低灌溉成本,提高用水效率,保证冬小麦的产量和品质。因此,在冬小麦的栽培管理中,应该积极推广和应用滴灌技术。此外,政府部门要加强对农民的培训和政策引导,推动滴灌冬小麦高产栽培管理技术的发展。

参考文献

- [1]崔君华.小麦高产栽培技术及推广应用[J].新农业,2019(18):21.
- [2]常凯.小麦高产栽培技术的推广应用探析[J].农民致富之,2019(13):15.
- [3]何玉玲.浅谈高产小麦栽培技术[J].新农业,2019(07):19-20.
- [4]徐晓峰,石兆勇,常会庆,等.基肥减量对冬小麦生长、产量构成和氮肥利用效率的影响[J].河南科技大学学报(自然科学版),2020,41(3)
- [5]金新华.冬小麦高产栽培技术[J].农业与技术.2018(02)