

农田水利节水灌溉有效措施

段俊峰

陕西省交口抽渭灌溉中心 陕西 渭南 714000

摘要:近年来,高效节水灌溉技术被广泛应用于农田水利工程项目实践过程中。结合农业灌溉区域具体状况,科学合理的选择灌溉技术与方式,能够使水资源的利用率不断提高,进而实现农产品的增产与增收,创造更为可观的经济效益,使农村经济状况得以改善,为农业经济全面可持续发展提供必要帮助。由此可见,深入研究并分析农田水利工程中的高效节水灌溉技术十分必要。鉴于此,文章对节水灌溉技术在农田水利工程中的运用进行了研究,以供参考。

关键词:农田水利;节水灌溉;应用措施

引言

农田水利节水灌溉是现代农业生产的重要内容,为了实现水资源的有效利用和保障农业生产的持续发展,需要采取一系列的有效措施^[1]。论文将从科技创新、政策扶持、农民教育和管理措施等方面展开,详细介绍农田水利节水灌溉的有效措施。

1 农田水利工程高效节水灌溉技术应用发展的重要性分析

1.1 高效节水灌溉技术可以节约水资源,增加灌溉用水效益

中国是一个水资源“匮乏”的国家,加上人口众多,农业用水需求量大,加强水资源的节约和保护是当前的大趋势。高效节水灌溉技术的应用,可以在不增加用水量的情况下,提高灌溉用水效益,把每一滴水都用在刀刃上,因此可以在很大程度上节约水资源,更好地解决农业用水的难题。

1.2 高效节水灌溉技术可以促进粮食安全,增加农产品产量和质量

粮食安全是国家发展和人民生活的重要保障,只有实现农业现代化、科技化生产才能增加粮食产量及品质。高效节水灌溉技术可以减少浪费,提高水资源利用效率,同时也可以实现针对性灌溉,使土壤保水、保肥、保墒,进而提高农作物产量,增强农业可持续发展能力。

1.3 高效节水灌溉技术可以保障生态环境,促进可持续发展

如今,全球气候变化加剧,各种自然资源受到了破坏,导致生态环境恶化。高效节水灌溉技术的应用,可以减少水资源的浪费,减轻排放物的压力,优化水资源的利用结构,在保证农业生产的同时,提高生态系统的稳定性和生态环境的质量。

1.4 高效节水灌溉技术可以推动农业现代化,提高农业生产效益

随着现代技术的发展和现代农业的到来,高效节水灌溉技术也随之发展应用。它可以使农业生产更加科学、精准、高效,使得农民可以更便捷地了解 and 释放农业生产的潜力,提高作物品质、农产品产量和效益,提高农业现代化的发展程度和质量。

2 农田水利节水灌溉技术

农业是国民经济的重要组成部分,而水作为农业生产过程中的重要因素,对于农业生产起着关键作用。然而,近年来全球气候异常、人口增长和工业化进程等多种因素的影响导致水资源短缺,因此开展节水灌溉技术的研究对于保障农业可持续发展至关重要^[2]。以下内容将探讨农田水利节水灌溉技术的相关知识,包括植物需水量测定、农田渗漏水量控制、水肥一体化施肥技术等。

2.1 植物需水量测定技术

植物需水量测定技术是农田节水灌溉的核心技术之一。准确测量植物需水量可以更加精准地预测作物生长对灌溉的水量需要,从而减少水资源的浪费。以下是常用的几种植物需水量测定技术。1) 蒸散发测定法。基于一定的蒸发原理,通过在农田中设置蒸发皿或蒸发计设备,测定作物周围环境的蒸散发量,从而得到植物的需水量。常用的蒸发皿有A缸、B缸、环形和独立孔等多种类型,根据具体使用情况选择即可。2) 土壤水分测定法。通过测量土壤水分、含水量和土壤水势等参数,可以了解农田土壤水分的状况,从而评估植物所需的灌溉量。常用的测量方法有压板式、热耦合式、毗邻点式和微波式等。3) 色度法。通过测定初始水分与终点水分之间的植株变色、颜色明暗度变化或叶片搏动规律等,来识别植株的需水量。这种需水量测定法是非常简易和准确的方法,但是需要在长期的使用中不断优化,才能确

保测量的准确。

2.2 农田渗漏水量控制技术

渗漏水量是农田的一种水分损失方式,降低渗漏水量是农业灌溉节水的重要途径之一。以下是几种常用的农田渗漏水量控制技术。1) 农田排水排气技术。通过农田排水排气技术,可以有效的减少地下水位的升高,提高土壤的渗透性和透气性,增强土壤肥力。同时,通过排放渗漏水,可以减少对水资源的浪费,做到自然循环,起到节水、节能的效果。2) 地面渗漏防控技术。农田渗漏防控技术主要通过改变土地利用方式、种植作物、改善土壤结构和改进灌溉方式等多种途径来达到防控渗漏水的目的。例如采用地膜覆盖、浅栽深灌、条带灌溉等方式,以减少渗漏水的产生。3) 沟壑堤坝优化技术。通过对沟壑、堤坝和芦苇等自然界的生物能力进行优化,可以有效提高农田容水性和蓄水能力,减少渗漏水的流失,达到减少水资源浪费的效果。

2.3 水肥一体化施肥技术

水肥一体化施肥技术是一种为了减少水肥流失和提高生态效益的节水灌溉技术,具有极高的应用价值。以下是几种常用的水肥一体化施肥技术。1) 滴灌和微喷灌。滴灌和微喷灌是有效减少灌溉用水和肥料流失的施肥技术,是一种低压、低流量灌溉的方案,可以减少灌溉用水和肥料的流量,提高灌溉效率。2) 肥料应用。采用精细管理和农业节水灌溉技术等技术手段,可以实现对农田肥料的精准化管理,以更加适合作物需求和农田生态环境。3) 精细施肥技术。精细施肥技术可以将不同类型的肥料、肥料混合物和施肥量等根据作物需求精细调整,以减少肥料浪费和充分发挥肥料作用。

2.4 农田防渗技术

农田防渗技术是指在灌溉过程中,通过各种技术手段防止水分渗漏或流失,降低农田用水量的一个重要技术。以下是几种常用的农田防渗技术。1) 地膜覆盖技术。地膜覆盖技术是通过覆盖聚乙烯薄膜或其他材料,增加农田土壤保水能力,减少水分的渗漏过程,降低严重浪费。此外,它还可以促进底部微生物的生长,增加土壤有机物的质量和数量^[3]。2) 深灌且断面沉淀。在农田中采用深灌且断面沉淀技术,可以降低农田灌溉水分的流失,减少浪费。其中断面沉淀法是将水分放置在一定的时间后,将水分转移到相应区域的方法,减少肥料和水分的过度流失。3) 断面加材料抗渗技术。采用断面加材料抗渗技术可以通过加入耐水抗压的材料,如石灰、麻粕、草炭等,提高农田土壤的密度,增加土壤的抗渗性能,减少水分渗漏过程,避免肥料浪费。

3 促进农田水利节水灌溉技术应用的有效措施

3.1 科技创新措施

农田水利节水灌溉的科技创新是实现可持续发展的关键,我们可以通过优化农田水利设施、改进灌溉技术和推广高效节水农业等方面来实现。1) 优化农田水利设施。农田水利设施的优化是农业生产能够得到良好发展的前提,正常发挥农田水利设施水利功能能够更好的发挥农业生产的效益。对于已经建立的农田水利设施,我们可以通过改造和升级来提高其效益和使用寿命,将传统设施改造成为高效的节水设施。同时,建立和完善农田水利工程的管理制度,确保其正常维护与使用。2) 改进灌溉技术。改进灌溉技术也是实现农田水利节水灌溉的有效措施。目前,我国农田灌溉普遍存在着技术简单、浪费水资源的问题,因此需要加强对现有灌溉技术的改进和推广。一方面,可以借助现代科技手段,研发出更加精确、高效、节水的灌溉系统,这可以极大的提高灌溉效率。另一方面,可以通过教育推广等方式,让农民更好的掌握现有的高效灌溉技术,并促使其在实践中不断地进行创新和应用,提高农田灌溉的技术水平。3) 推广高效节水农业。推广高效节水农业,是强化农田水利节水灌溉的有效措施之一。高效节水农业是指在保证高产、优质的同时,最大限度地减少用水量,增加用水效益。推广高效节水农业,可以通过新品种选育、精细田间管理、调整播期、调整施肥等方式来实现将用水量降至最低。目前,我国高效节水农业的提升仍有很大的空间,只有不断加强科研成果的转化和应用,才能真正实现农田水利节水灌溉的可持续发展。

3.2 政策扶持措施

政策扶持是农田水利节水灌溉的重要保障,只有通过财政支持、政策引导等方式,能够真正实现农田水利节水灌溉的可持续发展。1) 财政支持。财政支持是实现农田水利节水灌溉的重要保障,需要加大对农业生产的扶持力度,提高财政投入,支持科技创新,保障农民的生产成本。此外,还需要及时对农业保险进行补贴,帮助农民应对自然灾害和人为损失,增强农村的风险承受能力。2) 政策引导。政策引导可以通过设立激励机制、优惠政策和行业标准等手段,引导农民、农业企业和政府机构更加积极地参与到农田水利节水灌溉工作中^[4]。例如,可以设立节水奖励制度,引导农民采用高效节水技术,加快节水灌溉的推广应用;在农村金融方面,可以对节水灌溉相关企业和项目给予少息贷款和绿色信贷,吸引更多的资金流向农田水利节水灌溉领域。

3.3 农民教育措施

农民教育是推广农田水利节水灌溉工作的重要手段，只有引导农民改变传统的农业生产方式，提升他们的节水意识和节水技能，才能真正实现农田水利节水灌溉的可持续发展。1) 资料宣传。我们可以通过设立农村宣传教育站点，发放宣传资料，向农民宣传农田水利节水灌溉的重要性和可行性。此外，还可以通过农村广播电视台等手段，将农田水利节水灌溉知识传递到每一个农户手中，提高农民对节水灌溉的认知度。2) 现场培训。对于一些新型农业生产技术和新型农产品的种植模式，我们也可以设置一些现场培训，让农民亲自参与其中，了解技术操作细节，提升其技能水平，培养其正确的节水灌溉观念。此外，还可以组织一些现场策划活动，如农民座谈会、农民体验日等，增加农民对于农田水利节水灌溉相关政策的了解和支持。

3.4 管理措施

管理措施也是实现农田水利节水灌溉的重要方面之一，需要加强对农田水利设施和农民的管理，保持农村水资源的合理利用。1) 设立管理机制。为实现农田水利设施的有效管理和维护，需要在农村设立专门的管理机制，建立管理组织，负责对农田水利设施进行巡查、维护、修缮和管理。在此基础上，还可以实行灌溉用水量计量和收费制度，以达到更加严格的节水标准。2) 建立监督机制。建立监督机制也是保障农田水利节水灌溉成果的重要手段之一，可以有效地推动农民在灌溉用水方面合理使用水资源，避免水资源的浪费和污染。对于水资源的抢占、侵占、浪费等行为，必须及时严格制止和处罚。

3.5 加强对农业产业结构的有效调整

农田水利节水灌溉技术的有效措施包括技术创新、资源整合和管理机制完善等。同时，还需要加强对农业产业结构的有效调整，以提高农业生产的效率和产量。1) 推动农业供给侧结构改革。可以通过减少小农户的规模，优化农业生产结构，加强与现代农业发展的融合，调整农业供给侧结构。这样做可以降低农业生产成本、提高农业生产效益，增强农村地区的就业能力。2) 全面加强农业水资源支持。加强农业水资源保护和管理，优

化农业生产模式和灌溉方式，降低浪费水资源的浪费，提高农业生产的效率。政府可以通过对农村地区的灌溉设施进行投资以及制定相关的政策和法规，保障水资源的供应和使用。3) 支持合作社和农业龙头企业。政府可以鼓励农业合作社和农业龙头企业发展，支持他们引进技术、整合资源、组织生产，并应用现代营销管理手段来提高农业产业效率^[5]。农业龙头企业可以通过与农民、合作社和其他相关机构的合作，实现规模经营、资源集约和自由营销等优势。5) 优化农业产品质量与营销。通过加强对农业产品质量的监管和检测，减少农产品损失以及提高农产品质量，改善市场环境和质量标准，从而可“精准对接”地配置市场需求。此外，加大协调力度，建立市场监管机构，敦促农业生产和市场环境建设。

结语

有关农田水利灌溉方面的相关措施还在不断地改进，在节水措施的实施上，还需要不断地加以研究。在农田灌溉中，其实还存在一系列问题，使得农田有关技术的发展呈现出一个止步不前的状态，这严重影响我国农村的发展^[6]。而节水措施的有效实施能在一定程度上帮助农田水利灌溉得到有效的发展和一定的成效。对农田水利灌溉节水措施的研究在一定程度上能达到真正节约水资源的目的，并且有效推进农业的发展。

参考文献

- [1]郭传金.浅谈高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].江西水利科技,2020,46(3):208-211.
- [2]侯延正,谷洪斌.农田水利工程中的高效节水灌溉技术初探[J].农家科技,2020(3):195.
- [3]郑永高,郁琴,卢欣欣,等.对农田水利灌溉节水措施的研究与分析[J].科技展望,2015(6):106.
- [4]田培旭.农田水利灌溉存在的问题及措施研究[J].甘肃农业,2017(11):58-59.
- [5]唐瑞山.农田水利节水灌溉存在的问题及解决措施[J].建筑工程技术与设计, 2020, 15(18): 4011.
- [6]任有希.农田水利灌溉存在的问题及节水灌溉措施[J].建筑工程技术与设计, 2020, 7(19): 2989.