

# 高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用探究

刘馨

勉县水利局

DOI:10.32629/hwr.v4i8.3287

**[摘要]** 中国属于一个农业大国,农业的发展受到了很大的关注与重视。随着我国农业水平的快速提升,同时也暴露出诸多农业问题,农业灌溉用水困难是其中一个突出的问题。目前,农田水利工程的高效节水灌溉技术需要进一步完善,本文研究高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用,提高灌溉效率,促进农业经济发展。

**[关键词]** 节水; 灌溉技术; 农田水利工程; 应用措施

**中图分类号:** TV93 **文献标识码:** A

为了缓解我国水资源紧张的情况,认真贯彻落实中省农业水价综合改革的要求,进行节水灌溉势在必行,其不仅能够实现水资源利用效率的提升,建立节水型社会,同时能促进我国经济的可持续发展。节水灌溉不仅对生态环境的保护有着重要的作用,而且能够促进农业产业化发展,增加农民收入,为新农村的建设奠定基础。

## 1 高效节水灌溉技术的简单介绍

除土渠输水和地表漫灌之外所有灌溉方式的统称高效节水灌溉,实现节水灌溉技术就是为节约水资源,提高水资源的利用率。目前,我国主要的节水灌溉技术大约有三种,分别是喷灌式节水技术、微灌式节水技术以及井灌式节水技术。其中井灌式节水技术在农田内部打井,减少地区的用水压力,解决地下水位过低无法利用的问题。喷灌式节水技术是应用最为广泛的技术,在城市的公园和广场都是采用这种技术。微灌式节水技术是节水性能最好的方式,利用水肥一体化新技术提高农作物的肥料吸收率,常用于蔬菜、果树等经济作物灌溉之中。

## 2 节水灌溉技术对农业发展的意义

我国一直以来都是一个农业大国,尤其是进入本世纪以来,我国的农业得到了快速的发展,表现出我国农业发展

水平的不断提升,而且其中农田水利工程建设数量在不断增多、覆盖范围也在不断扩大。在目前采用用户主导方式来进行农田水利工程建设的过程中,也极大地推动了农田建设和发展,这同时也增加了农田灌溉所需要的水量。针对目前我国普遍存在的水资源匮乏的现状,为了执行最严格的水资源红线,杜绝目前大水漫灌的现状,高效节水灌溉技术的应用显得尤为重要。此技术主要是针对不同地区的水文特点以及农作物的生长特性来进行水资源的调配和利用,实现对水资源的有效节约,也就是实现使用最少的水量来对更多面积的农田进行灌溉并满足农作物生长对水的需求。

## 3 高效节水灌溉技术在农田水利工程应用中的存在的问题

3.1 缺乏科学衡量灌溉时间与用水量的评价标准。过去使用的节水灌溉技术主要是在农田水利工程建设过程中引入灌溉技术,这种应用方式缺乏对节水灌溉技术的正确认识。从目前的农业生产来看,规模化农业生产基地中都有应用现代灌溉技术,例如喷灌与滴灌等方式,还有部分地区沿用渠道灌溉的方式,但是这些方式没有对农作物灌溉时间以及灌溉量进行科学规划,通常都是根据种植经验来确定,这样一来无法发挥节水灌溉技术的作用,甚至容易造成生产成本增加。

3.2 在运用节水灌溉技术的过程中,没有立足于工程现场的具体情况。就目前的发展来看,大多数的设计人员由于自身能力的缺陷,没有对现场测量工作引起重视,在开展数据资源的计算工作时,没有对资源信息及不同地形条件进行充分论证,导致计算结果与实际情况出现偏差,在很大程度上阻碍了节水灌溉技术的应用,使其无法满足于当地农作物的灌溉需要,出现节水灌溉设施被闲置的现象。

3.3 灌溉区域的调度不够科学。我国传统的农田灌溉方式就是以水库作为节水灌溉技术应用过程中水资源的来源,但是这种水资源的调度方式,对节水灌溉技术的高效使用起到了限制作用。同时水库调水方式过于繁琐,对于缺水地区不能及时供应水资源,也限制了节水灌溉技术的使用。因此,要想高效充分发挥出节水灌溉的作用,对水资源进行科学合理的调度。

## 4 高效节水喷灌技术在农田水利工程中的实际应用

4.1 确保高效灌溉技术运用的科学性与合理性。基于提高高效节水灌溉技术的应用效率的目的,应该确保高效灌溉技术运用的科学性与合理性。相关行业的技术人员应该充分结合各类农作物的生长特点情况,完成合理灌溉的任务,使农作物的质量获得有效保障。一般情

况下,农作物的生长有不同的时期,而不同时期水资源的供应量需求也存在着一定的差异性,由此要求相关工作人员应该根据种植作物生育规律、气候特征和需水分配周期,依据地方种植经验作为参考和依据,保证灌溉技术和灌溉水量相应配比的合理性,并采用分层灌溉处理的方式,使不同时期的植物需要的水资源量足够。

4.2监测水量。随着科学技术飞速发展,农田水利工程节技术也得以显著提升。现代化信息技术与农业灌溉技术优化结合以后,能够明确农作物不同时期的用水量需求,通过实时监测,制定科学合理的农作物水量灌溉计划,满足农作物不同时期的用水量需求,继而达到精准灌溉的目的,实现农作物灌溉现代化。对于农作物种植面积较大的区域或者是农作物进入生长加速期,应采用高效节水灌溉技术对农作物进行定期灌溉,确保农作物能够健康成长。除此之外,要想使喷灌技术在使用过程中减少水分蒸发量,就要根据实时监测数值做出合理精准判断,并在地表处铺设地膜,保证喷灌水分能得到合理运用。

4.3稳步提升技术支持力度。工程建设中往往会涉及到工程的选址、技术应用等多个方面的内容,因此应该明确高效节水灌溉技术的实际应用初衷,这对于妥善的处理水资源的浪费问题有着积极的影响。对于相对干旱的地区而言,积极的重视农田水利工程的科学建设,

妥善解决水资源平衡的问题,以满足用水需求至关重要。技术应用属于非常关键的问题,科学合理的技术可以让农田水利工程建设中的高效灌溉成为可能。

4.4完善技术管理。高效节水灌溉技术具有多种应用方式,在决定使用何种具体灌溉方式时,要结合当地具体情况,因地制宜地进行分析,如干旱地区使用滴灌、半干旱地区使用微灌,南方季节性缺水地区使用沟渠防渗技术与步行式灌溉技术相结合的方式等,并且要通过种植试验确定适合当地地区合理的灌溉时间与灌溉水量,将季节影响与天气预警纳入到考虑因素之中,如在雨水量较大地区缩短灌溉时间与水量,而较干旱地区则适当延长灌溉时间并增大灌溉水量,保证其土壤含水量能够持续满足农作物生长需要。另外还可以将保水地膜应用到节水工程当中,利用地膜的封闭性阻止水分蒸发,起到涵养水分作用,能够进一步降低灌溉水量。

4.5优化灌溉管道。节水灌溉的难点在于将水源引入到田中并保证输水管道及灌溉设备正常运作的压力。因此若想要正常使用节水灌溉技术,首先要选择好输水管,尤其是长距离铺设和坡地种植的管道铺设,应该选择流量更稳定、均匀度更高、具有压力补偿的管带。这样既能保证节水灌溉技术正常发挥效益,又能在一定程度上减少水分的消耗,还能用精细地灌溉方式来提升作物的生长质量,以达到节约水源和最佳的

经济效果。

4.6加快技术转化。缺水是不仅困扰着我国,更是一个全世界都重视的环境问题。为此,国内外的研究者要共同合作,不仅要提升先端科技的开发程度,还要将已经成熟的高精尖科技民用化,提升农业者的使用便捷性,并帮助农业者在使用设备的过程中对其不断进行调整与完善,以保证新技术的实用性。

## 5 结语

随着时代的不断发展,对我国农业灌溉技术的应用提出了更高的要求。为了进一步提升对水资源的利用率,应该积极将节水灌溉技术应用到实际的农业生产过程中,不断推动我国农业技术的发展。

## [参考文献]

[1]石冲貌.浅析农田水利工程高效节水灌溉的发展措施与应用[J].农业科技与信息,2017,(16):108-109.

[2]罗兴梅.农田水利节水灌溉存在的问题及解决措施[J].黑龙江水利科技,2016,44(06):159-161.

[3]王涛.高效节水灌溉的发展现状与管理模式[J].北京农业,2015,(28):117-118.

[4]王兴瑞.探讨节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].农业技术与装备,2019,(12):80+82.

[5]杜强.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].江西农业,2019,(22):47.