

浅谈灌区节水灌溉技术

徐先强

长兴汇通水利投资发展有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i7.2272

[摘要] 灌区节水灌溉涉及诸多学科,其实质是解决农业用水和农作物需水及单位水量产生的粮食产量和价值,从而充分利用有限的水资源,提高水的利用率和利用效率,实现农作物高产高效为目的。因此为了发挥节水灌溉技术的作用,本文阐述了灌区节水灌溉的必要性,对灌区节水灌溉技术及其应用的注意事项与措施进行了探讨分析。

[关键词] 灌区; 节水灌溉; 必要性; 灌溉技术; 应用; 注意事项; 措施

灌区节水灌溉技术的应用需要遵循因地制宜的原则,依照各个地区具体的经济发展情况、土壤状态与农作物要求,选择科学合理的灌溉技术,以促进节水灌溉技术和各种设施的推广应用。

1 灌区节水灌溉的必要性

节水灌溉技术是灌区农田为达到节约用水的目的,以最低限度的用水量来达到单位灌溉水量的农作物产量和产值增加的灌溉措施。主要是采用科学的灌溉技术进行科学灌溉,避免在水资源的运输和运用中出现浪费的现象,尽可能地追求水资源的最大利用率。当前农田水利灌溉中存在着较为严重的水资源浪费现象,影响了农业的可持续发展。对此,相关农业主管部门应该采取科学合理的策略,加强灌区节水工程建设,大力发展节水农业,提高水资源的利用效率,推动我国农业的健康发展。

2 灌区节水灌溉技术的分析

2.1 灌区节水灌溉技术中的节水灌溉形式分析。灌区节水灌溉形式就是给田间的配水方法,把水分均匀地分布到田间的植株的根系中,使作物吸收以供生长所需,当前所采用的灌溉形式主要有地面灌溉、喷灌、微灌和地下灌溉等,具体表现为:

2.1.1 地面灌溉。也叫重力灌溉法,是利用水的自身重力浸入到土壤中,借重力和毛细管的吸附达到浸润土壤的作用,这是很古老的传统灌水方法,需水量大,效果好,但水浪费严重,对于缺水的地方不宜采用,一般节水灌溉都以这种方法的需水量为基点来做是否为节水灌溉的比照。

2.1.2 喷灌。喷灌较地面灌溉能节省大量的水资源,需要专门的设备把水输到需要灌溉的地段,利用喷头在一定的压力下把水喷射到空中,形成细小的水滴,如同降毛毛雨一样达到滋润土壤的效果,这种方式对于各种地形都能适应,利用机械进行操作,灌水均匀,能充分利用水资源,对于一些透水性强的土壤效果更佳,而且能达到对空气湿度及温度进行调控的效果,但前期的设备投入要高许多,而且在多风地区则会造成灌水不均的情况,也有其局限性。

2.1.3 微灌。微灌是现代农业灌溉中比较先进的灌溉技术,因为灌溉时的流量微小,水分只湿润作物根系周围土壤,

需水量小且能达到满足作物生长的需要,水分利用率高,用水量比传统方法与喷灌都要节省很多。主要技术原理是要利用一整套微灌设备来组成微灌系统,投入相对较高,但却是一次投入,多年受益。微量灌溉有渗灌、滴灌、微喷灌、涌灌和膜上灌等不同的形式,对于地形和土壤都有很好的适应性,实践表明,采用微灌技术的田块,产量提高是十分明显的,灌水均匀,节约水量,而且现在微电脑的技术采用,可以实行程序控制,节少大量的劳力,对于宽行作物、果树、瓜果、葡萄采用微灌技术,效果十分显著。

2.1.4 地下灌溉。在要灌溉时把地下水位抬高到水可以进入根系活动层的高度,地面仍保持干燥,所以非常省水,不灌溉时把地下水位降下去。这方法的局限性很大,只有在根系活动层下有不透水层时才行,不适于普遍推广。

2.2 灌区节水灌溉技术中的输送节水方法。在灌区实际灌溉中,输水渠道始终是浪费水资源的重要环节,真正到田间的水量只是渠首引水量的一小部分。

2.2.1 优化渠道防渗。利用渠道输送灌溉用水是灌区主要采取的输水方式,也是造成灌溉水利用率低的主要原因,因此需要对田间渠道进行优化,尽量缩短渠道长度,对渠道进行防渗处理、加固处理,增强其稳定性及防渗性,避免跑冒滴漏情况的产生,最大程度利用水资源,减少浪费,保证渠首引水能绝大部分到达田间。

2.2.2 合理运用管道输送进行节水灌溉。管道输水是一种理想的输水方式,可以用管道系统代替田间渠路,将低压水输到田间,能大大节约用水,提高灌水利用率,可以在地下铺管,也可以在地上铺管,地下铺管是首选,因为管网在地下,能提高土地利用率,不影响耕作及交通,如果管网工程完好,基本没有水分浪费,节约水量,同时一些杂物也不易进入管道,没有淤泥及杂草的产生问题。就是铺管工程要费些工时,但却一劳永逸。

3 灌区节水灌溉技术应用的注意事项

灌区节水灌溉技术应用的注意事项分析。主要有:

3.1 注意因地制宜。我国由于地域辽阔,地形多样,纬度跨度较大,导致我国农业发展水平不一,农作物种植类型也较为丰富,因此在农田水利发展过程中,尤其是应用节水灌

溉技术过程中,不可能采用大规模推广和一刀切的形式,而是应该采用因地制宜的方式,根据不同地区的地形特点、农作物种植类型进行合理应用,并且要根据当地的农业发展水平适宜发展。同时,也可以根据各地不同的农作物种植类型,在进一步选择适合发展的节水灌溉技术。因此在应用节水灌溉技术的过程中,必须根据当地的地形、种植农作物特点。

3.2注意设备维护。灌区节水灌溉技术应用时,应该注意的一个重要问题则是必须对节水设备进行维修保养,这一方面是为了能够延长节水设备的使用寿命,节省农民使用节水设备的成本,提高农民的收入;另一方面,则是为了保证灌区节水设备能够最大程度的节水。节水灌溉工程在使用过程中,很容易出现渠道渗水、管道漏水等情况,造成农田灌溉水资源的浪费。同时,渠道渗水、管道漏水很容易造成渗水、漏水地方的水土流失,造成土壤肥力下降。因此,在应用节水灌溉技术的过程中,必须是定时的对灌区节水灌溉工程进行维修保养,从而最大程度上起到节水的效果。

3.3节水灌溉技术应用需要注意性价比。随着科技进步发展,提高了节水灌溉技术水平,使得灌区节水灌溉技术发展较为完善,但是从农田水利工程造而言,几种灌区节水灌溉工程的价格差距较大,价格最高的是滴灌技术设备,价格较低的步行式灌溉技术。但是,从灌溉效果来看,价格最高的滴灌技术工程也是灌溉效果最好的节水技术,而价格较低的步行式灌溉技术在节水效果上相较于其他几种较为不理想。然而,从农民接受度和满意度来看,步行式灌溉技术又是最受欢迎的节水灌溉方式,不仅造价低廉,而且能够进行集中灌溉。因此,各地区在发展过程中,应该注意研发性价比比较高的节水灌溉设备。同时,农民在应用节水灌溉技术的过程中,也需要注意节水灌溉技术应的性价比。

4 加强灌区节水灌溉技术应用的措施

4.1科学制定节水灌溉政策。当前灌区节水灌溉设备发展还离不开国家的重点扶持,经济发展相对缓慢的地区,需要订立灌区节水灌溉设备,设立专项补贴政策。而在经济相对发达的地区,国家需要鼓励金融单位研究订立各种专门针对农民购买节水灌溉设备的优惠贷款政策,提高农民加入节水灌溉队伍的积极性,而一些已经开展农业滴灌的增值税减

免政策上,另外需要加深订立各种农业用有别于其他节水灌溉设备的税收优化政策,以加快我国灌区节水灌溉技术和设备的应用发展。

4.2加强节水技术的推广应用。结合具体国情特征,发展节水农业要求使用常规技术和高新技术相互联合的方式,同样不可忽视工程技术和非工程技术之间的配合。现下我国节水策略的使用,需要做好以下几方面技术的使用工作:雨水积蓄使用技术;田间工程技术;(节水灌溉技术;机械化保护耕作技术;节水抗旱种类与高效种植技术;耕作和覆盖的保墒技术;化学方式抗旱节水保水技术;监测土壤地力墒情和信息管理技术。

4.3充分应用现代化方式发展节水灌溉。在经济发达的国家,其发展灌区节水灌溉时,以高新技术与资本当成主要的发展手段,重点研究各项节水农业的各项灌溉结束以及后期的生产研发等等多品种配套的方式,其中像是输水管道、喷头以及滴灌管等,一整套设备组成了一个完备高效的节水灌溉模式。除此之外,投身农业科技发展的工作人员,还对不同农作物的生长发育、土壤含水量、各项组成元素等都有专业系统的研究,农民能够参照专家鉴定的结果,实行系统的灌溉施肥管理,有效提升了水资源与肥料的有效利用率。

5 结束语

综上所述,灌区节水灌溉对于农业经济发展非常重要,其不仅关系着农业发展,更关乎着人们正常的生产生活,因此必须加强对灌区节水灌溉技术分析,并且在应用节水灌溉技术的过程中,需要注意因地制宜、注意性价比、注意设备维护,同时要采取相关措施,加强灌区节水灌溉技术的应用。

[参考文献]

- [1]李晓波.灌区实现节水灌溉技术的发展分析[J].黑龙江水利科技,2014(05):249-250.
- [2]滕安国.低压管道输水灌溉技术在我国渠灌区的应用研究[J].中国高新技术企业,2016(04):37-38.
- [3]李英.小型灌区管理及节水灌溉技术分析[J].江西农业,2017(03):76.
- [4]薛长青.节水灌溉工程运行管理技术现状分析与对策[J].时代农机,2017(03):233-234.