

节水灌溉技术在农田水利工程中的运用

秦志民¹ 傅艳普²

1 临清市排灌工程服务中心尚店扬水站 2 临清市排灌工程服务中心尚店十三支扬水站

DOI:10.12238/hwr.v5i3.3687

[摘要] 随着经济和各行各业的快速发展,我市作为农业大市,多年平均降水量仅有566.7mm,且6-8月份占全年降水62.9%由于降水量高度集中。又由于我市地处位山灌区最下游,用水比较被动受限,严重的水资源匮乏给我市农业经济发展和农民收入带来很大影响。与此同时,在农业生产中,对水资源的需求也与日俱增,为了提高水资源利用率,在农田水利工程中应积极运用节水灌溉技术。文章就首先分析了节水灌溉技术在农田水利工程中运用的意义及我国常用的节水灌溉技术,在此基础上,探讨了节水灌溉技术在农田水利中的具体运用策略,仅供参考。

[关键词] 节水灌溉技术; 农田水利工程; 运用措施

中图分类号: TV22 **文献标识码:** A

Application of Water-saving Irrigation Technology in Irrigation and Water Conservancy Projects

Zhimin Qin¹ Yanpu Fu²

1 Shangdian Yangshui Station, Linqing Drainage and Irrigation Engineering Service Center

2 Shangdian 13 Branch Yangshui Station, Linqing Drainage and Irrigation Engineering Service Center

[Abstract] With the rapid development of economy and all walks of life, my city, as a large agricultural city, has only 566.7mm in annual average precipitation, and due to the high concentration of precipitation, accounted for 62.9% of the annual precipitation from June to August. Moreover, the water use is relatively passive and limited, because the city is located in the far downstream of Bishan irrigation area, and the serious water shortage has brought a great impact on the city's agricultural economic development and farmers' income. At the same time, in agricultural production, the demand for water resources is also increasing. In order to improve the utilization rate of water resources, water-saving irrigation technology should be actively used in irrigation and water conservancy projects. This paper first analyzes the significance of water-saving irrigation and water conservancy irrigation technology and water-saving irrigation technology in China, and discusses the specific application strategy of water-saving irrigation technology in irrigation and water conservancy on this basis for reference.

[Key words] water-saving irrigation technology; irrigation and water conservancy projects; application measures

引言

聊城市是农业大市,每年在农田灌溉上都要消耗大量的水资源。为了提升农业生产效率,同时减少水资源的浪费情况,在农田种植过程中,可以采取科学合理的节水灌溉技术。节水灌溉可以提升浇灌效率,也能减少浇灌成本,有利于提升农田种植效益。为了充分发挥节水灌溉的作用,首先,要加强水资源管理工作;其次,要强化种植人员的节水意识,运用现代化技术和设施来减少水资源的

消耗和浪费,充分发挥水资源的作用,促进我国农业的可持续发展,为节能环保、资源保护等事业贡献力量。

1 高效节水灌溉技术使用中存在的问题

1.1 灌溉区域调度不科学。结合我市农业产业的发展状况,扬水站作为农田水利工程的灌溉核心,在实际的水资源调度中,存在着水资源利用方法繁琐、缺水地域水资源不足等问题,影响农作物的正常生长,降低农产品的生产水平。

1.2 灌溉制度内容不完善。分析农田水利工程运行状况,虽然部分地区采用了高效节水灌溉技术,但在具体的农业产业发展中,存在着灌溉管理制度不完善的问题。在农田水利工程中,过于重视前期的项目投入,缺少对后期的维护管理,导致高效节水灌溉技术流于形式,无法实现水资源的合理分配。

2 节水灌溉技术在农田水利工程中运用的意义分析

在农业生产中,对水资源的需求极

大,特别是近年来,受厄尔尼诺现象的影响,气候变化无常,因此,农业生产对于水利工程的依赖性越来越大。我国自古以来就是一个农业大国,十分重视农田水利工程建设。建国以来,为了促进我国农业生产的发展,兴建了许多农田水利工程,而且,为了让我市水资源的充分利用,实施了很多调水工程,如“南水北调”工程、“引黄入冀”工程等。水是农业生产的命脉,而我市主要靠引客水为主。根据相关统计,当前我市约有20万亩农田长期面临着用水短缺的现象,而且,近年来受厄尔尼诺现象的影响,水涝和干旱灾害时常发生。其中旱灾是发生次数最频繁、危害最严重、受害面积最大的自然灾害,给我市的农业生产和群众生活带来了巨大的影响。而农业又是用水大户,很多乡镇的农田灌溉方式都比较粗放,水资源的利用率较低,具有较大的节水潜力。

3 农田水利工程建设中高效节水灌溉技术应用以及技术要点

3.1微灌技术。微灌就是根据当地农田灌溉周期以及农作物生长中对水资源的需求,在控制灌溉强度的过程中向农作物根部周围进行小定额灌水。灌溉时间较短、灌溉精准度高、用水量较少等都是微灌技术应用中呈现的优势特点,从源头上解决地区农田灌溉中水资源使用程度不高的问题,满足当前农田高效节水灌溉标准要求。针对地区农作物灌溉呈现的问题以及农田灌溉条件、已有的灌溉设施,把握微灌技术要点的同时优化农田水利工程项目建设,从当地农田灌溉区域实际出发,标准化安装通水管道、微灌系统、滴水设备,高效灌溉农田的同时将灌溉、施肥有机结合。针对通水管道的整体性能、运行特征以及农作物微灌要求,进行针对性防漏处理的同时避免农田灌溉中水资源大量流失。

3.2渠道防渗技术。渠道防渗技术是当前我国较为常见的一种节水灌溉技术。这项技术主要是利用工程措施和技术措施,避免水资源在输水渠道内出现渗漏的损失的技术。根据相关部门统计的数据显示,传统的土渠输水方式,水利用系数仅为0.4-0.5,甚至还有的不足

0.3,这就意味着大部分水资源都因为蒸发或渗漏而白白损失掉了。通过运用渠道防渗漏技术,借助三合土、砌石、混凝土以及塑料薄膜等防渗材料对输水渠道进行改造,能使渠系水利用系数提高到0.6-0.85之间,极大地提高水资源的利用效率。

3.3喷灌技术。喷灌技术也是当前我国常用的节水灌溉技术。这项技术是借助管道、喷头等机械部件,通过压力的作用,将水喷射到空中,形成水滴或水雾,并均匀地洒落到地表及植被上的一种灌溉方式。在实际运用中,喷管技术能有效实现节水的目的,且能降低劳动强度,并实现增产的目的。根据统计数据显示,喷灌方式对水的利用率可达到80%左右,而且,喷管方式不会导致土壤的板结现象,也能避免过量灌溉而导致土壤次生盐碱化现象的发生。而且,喷灌技术还能对农作物的叶面进行冲洗,帮助植物提高光合效率。目前,我国很多地方的粮、棉、油、蔬菜及果树等农作物种植都已经采用了喷灌的方式。

3.4合理配置水资源。总体来看,我国水资源短缺问题依旧十分严峻,在农田水利工程建设过程中,要充分认识到节水灌溉技术应用的作用,并采取合理有效的节水灌溉技术,确保农田种植的节水效果。在项目设计过程中,必须要做好实地调查工作,整合各项数据信息,既要分析实际情况,也要参考原有的方案资料,使资源配置更加合理。可以采取分质供水的方式,也可以构建相应的生态环保机制,促进农业的可持续发展。此外,还要规划当地居民的实际用水,包括生产用水、生产方式等多个方面,做好环境监测评估工作,了解环境的实际情况,分析水资源浪费的主要原因,然后采取针对性的整改措施。地方管理部门要发挥自身作用,积极倡导节约用水,同时深入推广和宣传各种节水技术。

3.5渠道防渗技术和低压管灌溉技术、雨水集蓄利用技术。渠道防渗技术不同于喷灌、滴灌等技术,围绕渠道防渗技术要点,精细化施工的同时对地区输水渠道进行针对性防渗处理,比如,将压

实、抹光等手段结合,增强输水渠道建设位置土壤的紧密性;运用高质量的相关材料,标准化处理渠道建设位置的土壤,渠道施工中浇灌适量的混凝土,提高输水渠道的防渗效果,防止使用中渗漏问题不断发生。低压管灌溉技术也应用到现代农田水利项目施工中,就是利用低压管道代替输水渠道,管道内部的压力不能超过0.2MPa。低压管道灌溉的优势比较多,比如,控制水资源的渗透量、蒸发量,不需要较大的施工面积,减少农田灌溉用电量,确保农作物灌溉更具节水性以及经济性。

4 结语

综上所述,水资源是农业生产的命脉,农业生产是用水大户,对水资源的需求量较大。在当前绿色发展理念下,我们必须加强农田水利工程建设,转变农田大漫灌溉的习惯。为了避免农业生产中水资源浪费的现象,提高水资源的节约集约利用,在农田水利工程建设中应大力发展节水灌溉技术,合理选择节水灌溉方式,加强节水灌溉管理工作,并提高农民的节水灌溉技术水平,促进我市农业的现代化发展。

[参考文献]

- [1]陈丽,朱美玲.新型服务主体高效节水灌溉服务质量评价方法及其应用研究[J].节水灌溉,2020,299(07):106-110.
- [2]张培松.节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].珠江水运,2020,508,(12):103-104.
- [3]王晓娟.浅谈农田水利灌溉工程规划设计与灌溉技术[J].农业科技与信息,2020,593(12):90-91.
- [4]陈丽,朱美玲.新型服务主体高效节水灌溉服务质量评价方法及其应用研究[J].节水灌溉,2020,(07):101-105.
- [5]王忠鹏.节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].农家参谋,2020,(24):91.
- [6]王晓娟.浅谈农田水利灌溉工程规划设计与灌溉技术[J].农业科技与信息,2020,(12):88-89.
- [7]刘鹏.农田水利工程中节水灌溉技术的应用[J].乡村科技,2020,11(24):121-122.