

节水灌溉是解决灌区水资源危机的两大途径

哈丽碧努·斯得克

新疆塔城地区塔城市水利局水利勘测设计所

DOI:10.12238/hwr.v5i2.3630

[摘要] 灌区水资源危机严重影响经济效益,节水灌溉是有效措施,可通过节约灌溉用水、改良土壤、增产节地等优势,同时有利于推广农业机械化,转变原有粗放型农业灌溉方式,对农业种植结构进行调整,优化耕作技术与制度,可实现现代化管理,更好促进农业转型。因此,本文通过介绍节水灌溉,了解灌区水资源危机采用节水灌溉的方法与途径,促进农业发展。

[关键词] 灌区; 水资源危机; 节水灌溉

中图分类号: TV211.1+4 **文献标识码:** A

Water-saving Irrigation is Two Major Ways to Solve the Water Resources Crisis in the Irrigation Areas

Harriebenu Stock

Tacheng District Water Conservancy and Hydropower Survey and Design Institute, Xinjiang

[Abstract] Water resources crisis in irrigation areas seriously affects the economic benefits, and water-saving irrigation is an effective measure. It can, by saving irrigation water, improving soil, increasing production and saving land, promote agricultural mechanization, change the original extensive agricultural irrigation mode, adjust agricultural planting structure, optimize farming technology and system, realize modern management and better promote agricultural transformation. Therefore, this paper introduces water-saving irrigation and studies methods and approaches of water-saving irrigation to promote agricultural development.

[Key words] irrigation area; water resources crisis; water-saving irrigation

近年来,水供需矛盾情况越发明显,主要是由于区域性、工程性缺水所致。节水灌溉不仅是对灌溉用水发挥节约作用,也可实现水资源的合理配置,使水利用率大幅提升,也可进一步扩大灌溉面积,推广农业机械化发展,对于社会经济的健康长远发展也具有积极促进作用。以下对节水灌溉在灌区水资源危机中的作用效果进行分析,总结主要改善途径。

1 灌区现状分析

目前,我国灌区大致可分为四大类,其中汇流型灌区、蓄水型灌区,主要是通过提升植被覆盖率,加强小流域的综合治理,对洪水、降水进行拦蓄等方式进行。引水型灌区则是通过调整好灌溉与补源关系,对地下水的调蓄功能,实现年内的以丰补歉。提水型灌区则主要是减少地面径流,使降雨利用率提升,减少地

面径流。涵养水源可使水资源的供给总量提高,对于灌区水资源紧张局面具有缓解作用。灌区的水资源总量有限,想要使水资源的可供应量提升,就需要在灌区内推广节水技术改造,重视水源保护与涵养工作。随着区域经济快速发展,工业快速发展,工业废水排放缺乏管控,导致灌区水污染,水质恶化,无法满足灌区供水需求。为城市生活提供水源的灌区,由于水质已经无法满足供水需求,已经停止供水。经济发达地区、污水排放量大,供水渠道均存在不同程度污染情况,而部分地区通过供水渠道排污,也导致灌溉水源造成二次污染,导致农业作物减产,渔业发展受损,工业生产首先,危害性极大。灌区节水技术改造,主要是利用先进工程技术,优化管理模式,避免灌区的水资源受到二次污染,改善水

质,满足各地区部门对水资源的需求。

2 节水灌溉技术介绍

节水灌溉是利用先进的农业节水技术,使灌溉水的利用率提升,增加水的生产率。节水灌溉是通过技术减少生产种植过程中的水投入,获取更多的农作物。节水灌溉主要包括四个方面,第一为水资源的合理开发利用;第二为积水工程技术;第三为节水农业技术;第四为节水管理技术。节水灌溉技术是将水从水源输送至田间让农作物吸收,提高产量。节水灌溉包括水资源调配、输配水、田间灌溉、作物吸收等共4个环节,每各环节均需要实施不同的节水措施,形成完整的节水灌溉体系,从而真正实现水资源节约^[1]。灌溉水资源优化调配技术主要是包括地表水及地下水的联合调度技术、多水源综合利用技术、灌溉回归水

利用技术、雨水与洪水利用技术。节水灌溉工程技术主要是通过减少水资源在输配送过程中出现跑漏损失,减少田间灌溉过程中水资源的深层渗漏损失,使灌溉效率大幅提升;技术方式包括渠道防渗、管道输水、微灌及喷灌、水稻节水灌溉技术、改进地面灌溉技术等。农艺与生物节水技术包括覆盖或耕作保墒技术、土壤保水剂、作物蒸腾调控技术、优选抗旱品种。目前,农艺节水技术在灌区得到了有效普及,但是,生物节水技术仍有待进一步开发。

3 农业节水灌溉推广的影响因素

灌区水资源开发利用的影响因素大致可划分为三点,第一为灌区渠道受损,部分灌区的渠道建筑物由于年久失修,破损严重,渠道渗透情况较为严重,防渗功能降低,渠道输水能力变差,也会降低水利利用率,导致灌区效益降低,不利于节水灌溉的实现。第二,水体污染问题严重,主要是灌区水资源配置过程中,重视水量,忽视水体质量,未能统一筹划水体与水量,也会影响灌区水资源配置。第三,缺乏完整节水灌溉体系,多数灌区开展节水灌溉时,主要是以水资源优化配置为主,未能配置完善与优化的配置体系,对水资源配置过程缺乏明确体系,导致水资源未能得到有效利用,水资源浪费情况较为明显,在一定程度上未能落实节水灌溉^[2]。

4 节水灌溉在灌区水资源危机中的两大解决途径

4.1 推广普及节水灌溉

加强水资源普及,使人们树立水资源危机意识,明确水资源有限的现实,通过加强节水灌溉的宣传力度,可使农业人员可主动参与到农业灌溉中,更快推广节水灌溉,使农民在种植灌溉期间可积极采取有效的节水措施,通过节水灌溉,实现节水增收^[3]。节水灌溉作为我国重要便民国策,需要不断加强相关法律法规的建设完善,加强水价调控,对节水灌溉的相关管理环节进行强化落实,实现以水养水,实现节水的良性循环,使管理成本有效降低。政府出台相关优惠政策,加强引导力度,鼓励农民积极主动参

与节水灌溉中。

4.2 灌区水资源开发利用

4.2.1 合理利用当地水资源。对灌区现有的水资源进行调查,合理设计,充分利用当地水资源,合理设计用水方案,对地表水、地下水、土壤水进行合理调控,在农业种植过程中多利用天然降水,也可减少水源利用。这对工业废水、城镇生活污水进行合理处理后也可作为灌溉用水,针对具有一定矿化度的地下咸水也可作为灌溉水源。生态环境允许范围内,可对现有的浅层地下水进行合理利用,使地下水位适当降低,可有利于降雨入渗量,使径流流失情况减少,也可减少浅层地下水流失,可实现当地水资源进行合理且最大化使用。加强旱涝盐碱情况的综合治理,可使地下水库的调节作用充分发挥,更好保证农业用水量^[4]。针对农业及生活污水与废水、地下劣质水,均需经过统一处理,达到灌溉标准后,方可作为农业灌溉水源,否则不可让污水流入水源,以免导致农业灌溉用水污染。

4.2.2 井渠结合。井渠结合主要是通过地下水埋深的状态进行调控,调整到适宜状态后,降雨后,雨水可经过地面渗入到地下,形成地下水与土壤水,是实现地上水与地下水联合使用的有效途径。春灌时,低下水位回升至最高点,进入到返盐盛期,利用群井汇流,井渠间灌等形式,可有效预防返盐情况发生。夏灌时,主要是以井水为主,降低地下水位,可有效预防自涝灾害发生。冬灌时,河水充足,可通过洗盐补淡形式进行渠灌^[5]。

4.2.3 灌区水资源管理。水资源管理未明确主管责任部门,导致多部门争权情况时有发生,上游地区由于水源充足,水量大,常出现大引大排、大水灌溉情况,不仅导致水资源浪费,而且土地灌水量较大,也会导致洪涝灾害,土地盐碱化情况发生;而下游地区则会由于河道供水不足,不得不对地下水进行掠夺式开发利用,导致地下水位持续降低,进而诱发系列生态环境问题发生^[6]。因此,对水资源进行统一管理,明确责任管理部门,对地表水、地下水等灌区多种水资源进行

统一开发,加强治理保护,合理规范灌区,保证上下游的灌溉用水合理。

4.2.4 发展节水农业

节水农业作为一个整体思路,应根据各地区实际情况制定节水发展规划,做好渠道防渗漏工作,加强灌溉区的基础设施维护工作,加强渠系设施建设。从技术理论角度而言,加强节水技术的适宜性,进一步开展推广工作。从管理层面而言,做好灌区的水资源分配与管理工。从政策方面而言,需要加大节水力度,使群众的节水意识有效提升^[7]。积极鼓励节水农业发展,重视农业经济效益的同时,也需基于可持续发展理念,重视对水资源的保护工作。

5 结束语

综上所述,灌区合理开展水资源开发与利用对于水资源可持续化发展具有积极意义,节水灌溉技术则是有效保证。加大灌区水资源的开发,加强管理力度,根据不同季节、地区的灌溉差异,制定合理的灌区计划,选择科学的节水灌溉方式,可实现灌区的经济效益与生态效益的统一提升。

参考文献

- [1]史海滨,杨树青,李瑞平.内蒙古河套灌区节水灌溉与水肥高效利用研究展望[J].灌溉排水学报,2020,39(11):3-14.
- [2]杜红霞,霍轶珍,周慧.河套灌区农户采用节水灌溉技术影响因素分析[J].中国市场,2019,(24):24-25.
- [3]杨彩琴.节水灌溉工程成本管理存在的问题及对策[J].新疆农垦经济,2013,(10):79-81.
- [4]郑艳新,魏广华.黑龙江省节水灌溉现状及灌区信息化发展趋势[J].水利科学与寒区工程,2020,3(02):152-154.
- [5]左光燕,梁海全,李东.灌区节水灌溉工程中水利信息化技术的作用及应用[J].现代农业科技,2020,767(09):187+190.
- [6]赵世伟.节水灌溉工程成本管理存在的问题及对策探析[J].市场周刊·理论版,2019,(20):61-62.
- [7]白志东,孙飞.定惠渠灌区节水灌溉方案与效益探析[J].水利天地,2019,2(005):105-107.