

浅谈农田灌溉用水和节水措施

舒兴国

桐城市新渡水利站, 安徽 安庆 231470

[摘要]随着社会的发展与进步,人们对于生活品质也有了更高要求。在农业生产中水资源是十分重要的资源,因此要加强对水的管理工作,提高水资源利用率。为了能够有效地节约用水,需要加强农业灌溉用水技术,并采取对应的节水措施做好改善。不过目前来看,还有诸多因素造成困扰,进而导致水资源不断被浪费。因此需要不断加强节水意识与节水技术,并做好相关技术的宣传与普及,以此推动我国农业发展。

[关键词] 农田灌溉; 节水措施; 节水意识

DOI: 10.33142/hst.v6i1.8052

中图分类号: S27

文献标识码: A

Brief Discussion on Water Use and Water Saving Measures for Farmland Irrigation

SHU Xingguo

Tongcheng Xindu Water Conservancy Station, Anqing, Anhui, 231470, China

Abstract: With the development and progress of society, people have higher requirements for the quality of life. Water resources are very important resources in agricultural production, so it is necessary to strengthen the management of water and improve the utilization rate of water resources. In order to effectively save water, it is necessary to strengthen agricultural irrigation water technology and take corresponding water-saving measures to improve it. However, at present, there are many factors that cause confusion, leading to the continuous waste of water resources. Therefore, it is necessary to continuously strengthen water conservation awareness and technology, and do a good job in promoting and popularizing relevant technologies to promote the development of agriculture in China.

Keywords: farmland irrigation; water saving measures; awareness of water saving

引言

水资源是人类赖以生存的资源,同时也是农业生产发展所必需的资源。在我国经济快速发展的今天,人们越来越重视对水资源进行有效利用,但是由于受到多种因素影响,导致水资源浪费严重问题频发,因此需要加强对节水工作的研究与推广。

1 农田灌溉节约用水的意义

随着科学技术水平的不断提升,现代农业技术得到了很大程度上的应用,使得农作物产量大幅度提高,而且还能够减少农药使用量、化肥用量等,从而降低生产成本。另外一方面,通过科学合理地运用水利工程实现水资源的合理分配,不仅可以改善当地生态环境、促进社会和谐稳定,同时还有助于提高农民群众生活质量。通过科学合理的灌溉方式可以使得水体得到净化、水质得到改善,进而为农作物生长提供良好环境条件。而且还能够减少水资源消耗量,降低水资源污染程度,从而达到节能降耗目的。另外通过合理的灌溉方法还能够促进当地水资源循环系统的形成,并将水资源中的有害物质排出到环境当中。建筑业、化工业的快速发展,水源污染问题越来越严重,因此对于水资源的高效利用是当前农业生产所面临的主要难题之一。在这种背景下加强农业灌溉工作显得尤为重要,只有这样才能从根本上解决目前存在的水资源浪费现象。

但是目前我国农业灌溉过程中普遍存在着效率低以及经济效益差等问题,不利于我国农业可持续发展。在农业生产中农田灌溉用水主要以降雨为主,同时也会使用一些其他形式的水作为补充。为了更加有效地提高灌溉水的利用率与质量,需要根据不同地区的实际情况选择合适的灌溉方式。而要想实现这一目标,首先应该做好前期准备,然后结合实际情况制定科学合理的灌溉制度。除此之外还要注重对灌溉技术的创新力度,不断优化现有的灌溉模式^[1]。

2 农田灌溉存在的问题

2.1 节水意识不足

当前很多农民都没有认识到节约用水是非常重要的工作内容,他们认为只要能够保证作物生长所需的水分即可,并且还会将这些水量用于其他方面,从而导致水资源的大量浪费,这种错误观念不仅会使得水资源出现浪费现象,还会让人们产生一系列负面影响,比如说水资源污染等。例如,在农业生产过程中如果不及时地进行浇灌、施肥,很容易造成土壤板结以及肥害等不良现象发生。同时也无法有效利用水肥资源提升农作物产量与质量,进而严重阻碍了我国粮食安全发展进程。另一方面,部分种植者为了追求经济效益,往往会忽视对土地的保护,随意进行开垦或是破坏耕地,不但不能起到应有的作用,反倒会给当地环境带来极大危害。

2.2 技术推广不足

由于受到传统思想的影响以及当前社会经济发展速度过快的影响,很多地区并没有意识到灌溉水的重要性。因此,一些农户在日常生活当中都不会将其作为一项基本技能学习,而是更加注重于自身的利益最大化,所以在实际应用灌溉水时经常会存在着诸多不合理之处,甚至还存在着许多安全隐患问题。尤其是在一些偏远落后的山区、农村等地,人们更是缺乏相关知识与经验解决这些问题。这不仅导致了水资源的严重浪费,同时也使得农业生产效率低下,不利于我国现代农业建设进程的进一步推进。除此之外,由于缺少相应的管理机制,农民群众普遍存在着盲目灌溉的现象,从而造成大量水资源被浪费,最终形成了一个恶性循环,降低了农业产量及质量。例如,很多地区都没有对农作物进行科学合理的灌溉,只是一味地追求高额经济效益。或者是为了节约成本,采用传统的灌溉方式。或是为了提高产量而随意改变灌溉时间等^[2]。

2.3 农田灌溉管理效率低

在实际操作过程中部分基层单位并未建立完善的管理制度以及奖惩机制。因此,一些负责管理灌溉工作人员的责任意识较差甚至存在一定程度上的违法行为。此外,有些单位虽然设置了专门的技术员岗位,但是其自身却不能很好地完成各项任务,进而影响到整个灌溉系统运行效果。同时,当前水污染的问题较为突出,污水净化技术不成熟、处理能力不足、缺乏相应的监督机制等等,这些因素均会导致水资源的大量浪费。除此之外,由于我国大部分地区的农业生产活动主要以家庭承包经营模式为主,这会使得农民之间相互竞争,从而出现恶性竞争的现象,最终也将会给水资源造成极大的破坏性后果。另一方面,由于人们过度依赖自然资源获取利益,所以一旦发生干旱灾害时,他们往往不会采取相应的应对措施^[3]。

3 农田灌溉节约用水措施探讨

3.1 提高农业水利工程建设效率

首先,要加强对农田水利设施建设的重视程度,在实际开展工程建设过程中要严格遵循相关标准规范要求以及设计标准,并且还应该结合当地的气候条件与土壤条件等方面内容,对其进行科学合理地分析,然后再制定出切实可行的解决方案。与此同时还可以利用先进科学技术手段对其进行合理规划设计,不仅能够有效提升整体工程质量水平,而且还能为后期管理工作提供重要保障。其次,要积极引进现代化的新兴技术手段、设备以及方法促进我国农业经济持续健康发展。随着社会科技的不断进步与进步,人们越来越认识到了水是人类生存所必需的物质资源之一,因此必须加大力度保护水资源。同时也需要进一步提高水资源开发利用的综合效益,使得整个社会的可持续发展得到更好的推动作用。最后,要大力推广高效节水灌溉方式。在具体实践过程中要根据不同地区的实际情况选

择最为合适的灌溉模式。通过这种方式不但可以大大提高水利工程建设整体质量水平,而且还能将其科学合理地应用于日常生活当中,从而实现节约用水的目标任务。除此之外,相关人员还应该加强对灌溉系统运行状况的监督检查和维护保养等一系列工作,并及时发现问题,采取针对性的处理办法^[4]。

3.2 科学合理选择灌溉技术

3.2.1 渠道防渗技术

为了避免出现管道堵塞或者是渗漏的现象发生,必须对管道内部的结构进行全面的分析与研究,然后再结合实际的情况制定出切实可行的解决方案。通常情况下,如果想要确保管道不会受到污染、水体不会出现严重的富营养化以及盐碱化等不良现象,需要采用一些比较先进的技术手段对这些管道进行加固。农田灌溉中,往往需要使用渠道输水设备,不仅可以保证水流速度得到提升,同时也能够使得土壤含水量得以降低到最低程度,从而达到节约用水资源的目的。此外,在实际的应用过程当中,还可以通过合理设置阀门实现高效供水,这种方法不但能够有效地防止水源被污染,而且还能够进一步提高水资源利用效率,促进农业生产水平不断发展,最终获得良好的经济效益和社会效益。

3.2.2 滴灌技术

滴头作为一种新型灌溉方式,其主要作用是将农作物种植所需的水量直接输送到田间地头,然后再由水泵把水分送到作物根系周围,以此提高植物根部的吸收能力、增加水分蒸发量,进而起到改善作物品质的效果,滴头是一种非常重要的灌溉工具,具有结构简单、操作方便、成本较低等优点。滴灌技术应用于农田灌溉中,在农作物根部引入直径1cm左右的毛细管进行灌溉时,可以实现对土壤含水率、土壤温度等参数的实时监测与控制。同时,该技术还具备高效节能的优势特点,可使灌溉水利用效率达到90%以上,每公顷水的耗用时间为3h~4h,平均单日常节水节数可达8次/d,年节省成本约10万元·hm⁻²,真正体现了绿色环保的理念,并且不会产生二次污染问题。滴灌的同时还可配合施肥工作,通过施用有机肥提高化肥利用率及肥效,不仅能够有效地降低农业生产过程中的农药用量,而且也能显著提高农产品产量。此外,合理地施入磷肥或钾肥,不但能够有效地调节土壤酸碱度、增强土壤保水能力,还能够促使植物根系生长发育加快,从而提高产量^[5]。

3.2.3 喷灌技术

对于干旱地区而言,要想实现水资源节约化,必须在保证农作物正常生长的基础上,将田间水分进行充分利用,避免出现因降水过多造成地表积水现象,影响作物的正常生长。因此,需要根据实际情况采用不同类型的喷头进行喷水处理。例如,可以使用微孔板、塑料薄膜等材料进行喷洒。或者直接将雨水收集到蓄水池内进行储存。另外,

为了防止出现水资源浪费问题,应该尽量减少灌溉次数,尽可能选择连续性较强的灌溉方式。同时,还要注意做好灌溉排水工作,不仅能够节省水资源消耗量,还能够使得灌溉效率得到提升。喷灌技术适用范围广且效果明显,是一种高效节能型的灌溉方法,目前已经被广泛应用于我国大部分地区的农业生产当中。随着科学技术水平的不断提高以及人们对于生活质量要求的逐渐增加,越来越多地开始重视起了农业节水工作。而针对旱田这一特殊环境说,如果不采取相应的解决办法,将会严重阻碍当地经济的快速发展。

3.2.4 膜上灌、膜下灌技术

膜上灌技术是指在垄沟底部覆盖一层地膜,然后将水通过这层薄膜渗透到地下深处,从而达到节约用水的目的。其主要原理是利用“蒸发-渗透”过程完成水分吸收,进而实现对地下水资源的充分利用。另外,由于膜上灌可以有效避免地表水与土壤中的水分直接接触,因此也减少了土壤表面的蒸发,降低了土壤温度并促进了农作物的生长,最终实现了增产增收。将滴灌插入小孔内灌溉农作物时会产生一定量的液滴,但是因为液滴会随着水流不断向下游流动,所以需要节流阀加以控制,使得节流阀能够始终处于打开状态,以此保证灌溉系统能够正常工作。此外,还要注意的一点是要确保节流阀能够长期稳定运行,才能够发挥出良好的作用。当前,该技术在果园作物灌溉中实现了广泛应用,不仅提高了农民收入水平、改善了生态环境质量,而且为农业生产提供了更多的水源,具有重要的现实意义,相关部门也开始重视这一技术的推广及运用,这为我国现代农业的快速发展奠定了坚实基础。

3.3 减少农田水分蒸发

首先,可通过覆盖地膜增加土壤水分,进而达到抑制土壤蒸发量的效果。通常情况下,如果土壤含水率过高会造成土壤表面出现干裂现象,导致农作物生长受到影响。例如,对于干旱地区可以采用覆膜方式进行处理,并将其作为一种有效手段应用到田间管理工作当中。另外一方面,还应合理选择种植品种以及耕作模式,以保证水分充足性及均匀度,从而降低土壤蒸发量与蒸腾作用强度,使得水分得到充分利用。其次,针对持续干旱的区域,应重视对保水剂的应用,以此增强作物抗旱能力,同时也能够在一定程度上缓解水资源短缺问题,为农业生产提供保障。最后,在实际灌溉中要注意做好水肥管理工作,确保肥料能够满足作物生长需求,不仅有利于提升作物产量,而且还有助于改

善土壤结构、促进根系发达,最终提高作物抗逆性。

3.4 加强鼓励和宣传引导

当前大部分农户在农业生产灌溉中仍然采用传统方式,这导致了水资源浪费现象频发,并影响到农作物产量及质量。因此,相关部门必须要加大对此方面的关注度和投入力度。首先,可以通过开展技术培训等形式,让农民掌握先进的灌溉方法和技巧。然后,还可组织专业人员深入田间地头,及时解决存在的问题。此外,也可将一些新技术应用于实践当中,例如,可以结合实际情况,建立起一套完善的节水管理体系,从而为实现高效节水奠定基础,政府部门应当积极开展相应活动来推动节水工作的发展,如举办节水知识讲座、推广节水设备以及进行现场演示等,以便使更多人都认识到节水的重要作用,进而形成良好的节水习惯,同时还能够进一步提高其综合素质,切实有效地发挥出其价值。另外,政府部门应该制定相应政策,积极开展节水型农业建设活动,从而进一步提高水资源利用效率,同时还能够有效控制水资源消耗量,实现资源合理化配置。例如,在水稻田内适当增加水肥面积,以便更好地满足作物生长所需水量,既保证了土壤结构稳定性又有利于促进作物增产、增收。除此之外,还应不断完善灌溉制度,以便使其更加符合现代农业发展要求以及人们的日常需要。

4 结束语

综上所述,在当前我国社会经济快速发展的背景下,为了保证各项事业的顺利进行,要加强对于灌溉工作的重视程度。在具体的操作过程中不仅需要做好前期工作,还需结合实际情况采取相应的措施,才能够确保整个灌溉系统运行良好、稳定,进而促进农业生产水平提升。

【参考文献】

- [1]刘鹏.农田灌溉用水趋势及节水措施分析[J].南方农业,2022,16(14):229-231.
 - [2]郭建军.浅谈农田灌溉用水和节水措施[J].广东蚕业,2021,55(8):35-36.
 - [3]樊会琴.浅谈农田灌溉用水情况和节水措施[J].农业技术与装备,2020(1):94-96.
 - [4]马倩钰,李呈辉,杨英鸽.农田灌溉用水趋势及节水措施分析[J].地下水,2019,44(4):85-86.
 - [5]聂胜杰,聂鑫鑫,张俊峰.农田灌溉用水趋势及节水措施[J].河南水利与南水北调,2018,47(12):21-22.
- 作者简介:舒兴国(1971.10-)男,安徽省桐城人,汉族,大专学历,工程师,从事水利水电工程管理工作。