

浅谈农业节水灌溉

许琴 王勇斌

宝鸡市冯家山水库管理局 陕西宝鸡 721000

摘要:水资源是生态系统中一种必不可少的自然资源。虽然水资源在地球上占据很大的比例,但是,淡水资源较为缺乏,我国北方地区就比较缺水淡水资源,始终处于高度紧缺状态,北方地区用水最大的用户是农业。对此,在进行农业生产过程中,人们要进行节水,可以有效的提高水资源的利用率。因此,本文主要对农业节水的实际现状进行探究,对推广节水灌溉的必要性也进行相关分析,鉴于我国水资源匮乏,节水灌溉技术并没有在农业方面得到广泛的应用。将我国农业节水灌溉技术进行推广与创新,可以有效推动现代化农业的发展。

关键词:农业;灌溉;节水

1 我国农业节水发展现状

在我国,农业用水已经成为最大的用水体系,也是我国水资源的主要使用对象。同时,我国也是一个农业大国,在生产方面还具有一定的传统性,并且科技化的农业灌溉设施并没有得到广泛的应用,农业用水始终占据我国用水的主导地位。我国进行农业灌溉时需要使用大量的淡水资源,并且农业方面的水资源使用占全国每年淡水总量的65%。因此,开源节流、科学用水,发展节水是一种必然趋势,也是国民经济可持续发展的需要。现阶段,新型的灌溉技术已经出现在人们面前,比如:喷灌以及微灌技术已经在农业中逐渐使用,渠道防渗技术、管道输水技术以及地下灌溉技术对农业节水有着积极作用,并且具有高技术、高投入以及现代化管理等多种优势,这些优势对我国节水灌溉农业的发展提供了有效保障。

随着人口、经济水平以及城市不断增加与发展,水资源问题日益严重,农业干旱以及水资源短缺影响了我国经济发展,使得我国社会发展受到了影响,与此同时,使得我国的生态环境受到严重影响。

经过数据调查,我国中等地区共缺水350多亿立方米,其中农业缺水占据总数的85%左右。从1990年以来,全国有一半的城市开始出现水危机,北方地区的河流逐渐出现断流的情况,并且这些问题的严重性不断增加,在南方的部分地区也出现水危机的情况。由于地表淡水资源无法满足人们的发展需求,使得人们不断抽取地下水,导致地下水超采。

作者简介:许琴,女,1971年生,陕西武功人,水利工程师,主要从事工程、灌溉管理工作。

根据专家推测,到2035年我国的人口不断增加,人们对粮食的需求也随着增加,为满足人们需求,农业灌溉需要大量的水资源。然而,我国是一个淡水资源较为缺乏的国家,水资源供给方面出现一些问题,北方地区水资源出现严重紧缺情况,因此,节水灌溉成为我国水资源节约的重要途径。

2 推广节水灌溉的必要性

2.1 节水灌溉是水利转变的有效途径

建国以来,党和政府一直非常重视西部地区水资源事业的发展,并且已经投入了大量的人力、物力以及财力资源,使西部建成了一大批骨干水利工程,使有限的水资源得到了一定的开发和利用,但由于西部经济发展落后,生产力水平不高,水利工程效益发挥的不够充分,形成了水资源极度缺乏,且又浪费严重的局面。因此,在西部大开发中,一个重大的课题就是如何解决合理开发利用水资源的问题,目前西部地区水资源的开发潜力已经不是很大,要想合理的利用水资源,将我国的工程水利逐渐转向到资源水利,使现有水资源工程的效益得到更充分的发挥,才能满足西部大开发对水的需求。资源水利的关键是水资源的优化配置,面对水资源贫乏的现状,如何使现有的水资源发挥更大的作用,是优化配置水资源的基本目标,节约用水是实现这一目标的主要方法。并且我国作为一个农业大国,农业用水占主导地位,因此应将节水的重点放在农业节水方面,因地制宜,积极引导,循序渐进的向灌区群众推广多种节水灌溉新技术,大力发展节水农业。

2.2 节水灌溉是合理利用水资源的途径

如何使有限的水资源得到合理的开发和利用,在区域经济发展中发挥应有的作用,唯一途径是节水,切实

改变粗放的灌溉方式, 积极发展节水灌溉, 按照农作物的需水情况提供水资源, 根据作物的生长阶段对水分的需求, 利用科学、合理的技术进行农业灌溉, 有规划的进行灌溉, 才能使资源得到充分合理的利用。

2.3 节水灌溉是实现可持续发展的有效措施

历史上, 楼兰古国因缺水而灭亡, 塔里木盆地因缺水而形成死海。近年来, 面对干旱缺水的困境, 黄河流域每年都有许多城市不得不采取定时限量的供水方法, 从而使工农业生产受到较大的影响。这严峻的告诫人们, 水是人类生存以及发展过程中必不可少的能源之一。随着全球水资源供需问题日益严重, 节约用水已经成为全球性的热点话题, 要想促进国家不断发展, 要保证水资源可以满足经济发展的需求。近几年, 各灌区大力发展项目战略, 积极争取灌区更新改造项目和节水改造项目, 使输水工程中的技术得到普遍推广和应用, 渠系利用系数和输水能力相对提高, 但是田间灌溉过程中科技含量较高的节水技术还没有被群众普遍认识和接受, 推广进度慢, 发展面积少, 传统的灌溉方式仍占主导地位。节水灌溉是一项系统工程, 如果某一个子系统或环节不能与主系统同步发展, 就会影响节水灌溉的效益。因此在搞好项节水改造工程的同时, 应在各灌区大力推广先进的节水灌溉技术, 加快发展节水型高效农业的步伐。

2.4 发展节水灌溉是发展农业节水的根本任务

由于我国地理环境以及气候具有独特性, 使得各个地区的降雨量分布不均, 水资源是农业生产的重要保障, 农作物有水才能安全生产, 保证农作物可以稳产以及高产。现阶段, 我国灌溉用水量逐渐呈现稳定态势。由于我国工程配套情况并不理想, 管理水平被限制, 我国的水资源的开发潜力不断降低, 我国解决水资源短缺问题的重要方法之一是提高水的利用率。

3 田间灌溉新技术应用

3.1 喷灌技术

喷灌设备主要是由管道、水泵以及动力机等多个部件组合而成的, 喷灌技术主要是通过水压将水释放出来, 利用喷头将水流变为水颗粒喷洒出来, 对农作物进行均匀的灌溉。该技术的喷管系统有以下几种形式: 第一种、固定式, 喷灌设备在安装之后无法进行有效移动, 具有操作起来简单方便、使用效率高、所需面积小、具有自动化等优点; 第二、移动式, 喷管系统的相关部件可以进行自由的移动, 并且其结构具有简单性、资金投入少、具有灵活性、具有极高的使用率高; 第三、半固定式设备, 除喷头以外, 其他部件无法在田间进行移动, 喷头

在移动时只能在固定的范围内进行移动。

3.2 微灌技术

微灌技术使用节水效率较高的技术之一, 该系统由水泵、管件、阀门以及接头等多个部件组合而成, 而该系统的核心部件也具有滴头以及微喷头等多种型式, 其中的灌水器具具有滴灌、微喷灌等, 渗水头也是一种有效的灌水器具。同时, 其结构具有简单性、资金投入低、方便使用、使用寿命长等多个优点, 同时, 其也具有防堵等性能。与此同时, 微灌技术在不同的地势中都可以发挥出有效作用。其在农田中进行安装时, 主要是利用插针支撑, 在各种地形以及农作物中可以发挥重要作用, 在丘陵、山区、坡地等地势中也可以进行灌溉。微灌可以在各种类型的土壤中进行有效应用, 在干旱区域可以发挥出有效的作用。要想构建健全的农业节水体系, 确保水资源可以得到充分利用, 不断提高水资源的使用率, 这样可以有效实现节水灌溉的目的。

3.3 低压管道输水技术

低压管道输水灌溉技术也是一种较为有效的节水方法, 其通过低压管道将水输送到农田中, 此种灌溉方式也被称为管灌。在使用该技术进行输送水时可以降低水的蒸发量, 同时也可以减少渗漏的情况。在构建灌溉系统时, 主要由水泵以及动力机等多种部件共同组成, 其中的输水管道也是系统中必不可少的一部分。对降低水资源损耗有积极的作用, 这样可以提高输水过程中运输有效率, 将其与渠道防渗形式进行对比, 其具有较高的利用率, 也可以减少水资源的损失率。当前我国水资源较为缺乏, 对地下水进行过量超采, 使水资源问题不断加重, 这需要将其进行优化与改善, 因此, 增加该技术的利用率是降低水资源损耗的有效方法。

3.4 坐水种(点水灌)

坐水种通常都是水资源极度缺乏地区所使用的一种方法, 农户在进行挖穴下种时通过灌溉少量的水, 提高农作物种子的成活率, 保证其可以稳定的出苗。现阶段, 农户在实际种植时可以使用先进的设备进行播种, 按照种植流程进行工作实现种植目标, 其主要应用于比较干旱的农业区。

3.5 渠道防渗工程技术

渠道防渗技术主要通过降低渠床土壤的透水性来实现节水目的, 要想降低其透水性可以通过建立不易透水的防护层来实现这一目的。而我国的防渗透技术有以下几种, ①混凝土衬砌防渗技术, ②卵石衬砌防渗技术, ③塑料薄膜防渗技术, ④混合材料防渗技术。而混凝土

衬砌防渗技术是人们常用的技术,对提高水的利用率有积极作用,并且可以降低渗漏损失。与此同时,将卵石衬砌防渗技术与土渠技术相比,其可以有效的降低渗漏损失,塑料薄膜防渗技术也可以减少水资源出现渗漏的情况。

3.6 地面灌溉技术

地面灌水技术也是一种较为有效的节水方法,其利用沟渠或者管道将水资源输送到农田中,此种技术主要通过重力作用进行灌水,将水逐渐渗透到土壤中。与此同时,该技术也是我国较为传统的一种输水技术,并且地面灌水方法有很多种形式,其主要被分为沟灌法、畦灌法以及膜上灌,同时格田灌以及淹灌法也是其中的一部分。现阶段,该技术已经成为我国最常见的一种灌水方式并占据着主体地位。但是,此种方法具有一系列的缺陷,在灌水过程中存在不均匀的情况,水资源蒸发量较大,与此同时,水大量的流过会使土壤表层出现团粒结构,长此以往会形成一个板层。除此之外,我国农业在使用地面灌溉技术时,由于耕地不平整以及田间工程不配套等多种因素使得水资源被浪费。对此,农业发展地区可以进行田间工程改造,这样可以减少深层渗漏的

情况,可以通过灌水的均匀度实现节水目的。

4 结语

随着节水灌溉理论以及相关技术得到有效应用,利用节水灌溉技术已经成为促进农业发展的一种必然趋势,对农业进行适当灌溉,提高对水资源的利用率可以降低成本。除此之外,在发展农业过程中可以对水资源进行现代化管理,对灌溉技术进行适当的调配并进行优化,逐步建立节水型农业、工业以及服务业,逐渐成为节水型社会,对国民经济的可持续发展有促进作用。

参考文献:

- [1]张艳铃.浅析灌区苇水灌溉[J].科技情报开发与经济,2010,(20).166-167.
- [2]韩雪东,敬海峰,王宝.对我国现行节水灌溉技术的研究[J].黑龙江科技信息,2010,(8).21.
- [3]董淑娟.浅谈农业节水灌溉技术[J].才智,2010,(19).44.
- [4]张淑平.农业节水灌溉技术[J].才智,2010,(23).44.
- [5]龙振华,丁雨恒.浅谈水资源保护与节水灌溉技术[J].湖北水利水电职业技术学院学报,2008,(4).6-9