

农田水利灌溉问题及节水措施研究

张珂*

聊城市位山灌区管理处, 山东 252000

摘要:水是生命之源。现阶段,水资源短缺已经成为目前所要面临的重大问题之一。水是人们赖以生存的源泉,也是农业发展的必要条件,怎样使农田灌溉合理使用水资源是现阶段应该思考的问题。将水资源利用最大化,能够以最大程度降低水资源的消耗,减少水资源压力。针对这样的情况,要更加合理和科学的应用农田水利灌溉技术,本文将对水利灌溉技术存在的问题加以探讨分析,采取相应的措施,来解决农田水利灌溉的不足。

关键词:农田灌溉;水利工程;采取措施

一、前言

水资源短缺的问题愈发严重,水利工程的发展也被重视起来,如在水利工程项目中应用到灌溉以及防洪等,其目的都是为了提高经济效益和增加产量,可以让产量得到保障。水利工程的开发可以在一定的程度上增加农业的生产,也会对国家的农业发展有促进的作用。农业是国之根本,农业得到一定的发展,人们的生活水平也会有所提高。因此,要优化农田灌溉技术,找到解决农田水利灌溉方案是当务之急。

二、农田水利灌溉主要方式

(一)畦灌技术

1. 畦灌技术可以根据地理位置分类

(1) 顺畦

畦田是沿地面最大坡度方向布置,畦灌的优点是顺流条件好,适合坡度小畦田。

(2) 横畦

地形平坦,平行等高线方向畦田,即横坡向布置,横畦水流条件较差,横畦畦一般较短^[1]。

2. 畦灌的适用范围

灌溉窄行距密植物或者是撒播植物、适合很大部分蔬菜、露地花卉、苗圃、密植果林等,还可以培养旱作物。

3. 畦灌的缺点

一种严重浪费水资源的技术,相较于其它水利节水而言很浪费水资源,而且也很浪费管理人工。

畦灌技术如图1所示。



图1 畦灌技术

(二)滴灌技术

滴灌技术与其它技术相比较,滴管技术是一种节水的灌溉技术,一般在干旱的地区应用。滴管技术的应用是用长

* 通讯作者:张珂,1981年11月,女,汉族,山东聊城人,就职于聊城市位山灌区管理处,初级助理工程师,学历本科。研究方向:灌溉管理。

管在农田间进行开展工作，局限性在于很容易受到堵塞的现象发生^[2]。

1. 滴灌技术的原理

将具有一定压力的水，通过过滤后由经管网和出水管道（滴灌带）进行工作。

2. 滴灌技术的优点

(1) 不产生地面径流，容易掌控精确的施水深浅度。

(2) 环境湿度程度低滴灌灌水之后，土壤根系通透条件可以变好，再通过在水中注入肥料，这样可以有足够的水分和养分，让土壤水分可以满足作物要求，稳定和较低吸收的状态，喷灌区域地面蒸发量很小，因为这样可以有效的控制保护地内的湿度，能够保护土地中作物的病虫害的发生次数，可以减少、降低农药使用量^[3]。

(3) 可以省水、省工、增加产收量，灌溉时，水没有从植物的上方向下的过程，直接作用在植物上没有过多的浪费，能够对水量进行有效地控制，地面不会有径流和土壤渗漏的情况发生，所以喷灌可以节约用水35%~75%左右。对水资源缺乏的地区可以实行水利的利用有了新途径。因为作物间的间隔没有过多的水分供杂草吸收，所以杂草生长的必要条件没有。农业植物就可以吸收更多的水分和营养，这样不仅可以节省除杂草的时间和劳动力，还可以使农业增加的产量得到一定的保证。

3. 滴灌技术的缺点

(1) 滴灌系统造价很高。

(2) 杂质、矿物质的沉淀会使毛管滴头造成堵塞。

(3) 滴灌不能使水能够均匀应用。

所以滴灌具有一定的局限性，只能应用于茶叶和花卉等经济作物。

滴灌技术如图2所示。



图2 滴灌技术

(三) 喷灌技术

喷灌技术就是应用先进的设备，与地势相结合的一种方式。借助水泵和管道系统或者是利用自然水源的落差，把具有一定压力的水喷洒到空中，会形成小雨滴或形成弥雾降落到植物上和地面上，进行的灌溉方式。

1. 喷灌的优点

(1) 省水

是因为喷灌可以控制喷灌的喷水量和分布均匀性，这样可以避免地面径流和深层渗漏损失，可以使利用率增加，喷灌一般要比漫灌要节约用水量30%~50%，水资源节省，也节省劳动力，降低灌水成本。

(2) 省工

喷灌因为是应用到机械，所以在劳动力上大大的降低。同时也改变了传统的模式^[4]。

(3) 提高土地利用效率

在采用喷灌时，不需要田间的灌水沟渠和畦埂，这样的方式要比地面灌溉更加能充分利用耕地，土地的面积可以增加7%~10%。

(4) 增产

喷灌使土壤的水分得到有效地控制，作物的生长方式也因为有了这种方式可以进行更为有效的光合作用，使植物能够在原来的基础上增加产量。该技术能够保持土壤的团粒结构，能够使土壤疏松多孔，透气性好，因此可以提

高产量。

(5) 适应能力强

喷灌可以适应各种类型的地形,既不需要像地面喷灌那样平整,又可以凹凸不平的地形中得以实施。在土层薄、沙质土都适合采用喷灌的方式。

(6) 喷灌的适用范围很广

几乎包括所有的农作物,且经济收益非常^[5]。

2. 喷灌技术的缺点

(1) 喷灌技术的投资费用相对较大。

(2) 容易受风速和气候的影响。

喷灌技术如3所示。



图3 喷灌技术

三、农田水利灌溉中存在的问题

就目前而言,农田水利灌溉还有许多存在的问题,需要进行探讨分析解决。

(一) 管理制度的不完善

就当前而言,采用的农田水利灌溉管理模式依然是过去的管理方法,没有全面性的突破,只是在个别方面有所改变而已,例如水费的收取方式、在防洪和抗灾方面没有新的突破,主要是因为缺乏设施构建一个相对较完善而且高效的机制系统,许多的工程投入设施后,管理部门没有实施有效的管理,管理制度的不全面,导致水利经济不能和市场经济相互结合,有效地利用实施。

(二) 基础实施的不完整

当下的农业发展过程中,国家对水利工程基础设施的建设越来越重视了,在规划上也加大对水利基础设施的建设投入,且投入的资金非常大,但有关灌溉技术方面依然没有新的突破。

究其根本原因在于,国家是对水利工程的资金加大了投入,但没有贯彻落实责任制。对投入的资金大都用在了基础的设施上和相关的维护上,并没有对技术方面进行任何的改变。

做好基础实施是一项很好的举动,但如果没有了技术的支撑,再好的基础设施、再好的维护也只能是摆设而已,因此,国家在资金投入后一定要贯彻落实政策,要对投入的资金进行平均配,切不可肆意妄为,要将资金进行合理的分配才可以,要从根本上解决水利工程的各项设施,不要想当然,这样不仅不能使水利工程有一个好的发展,还因此降低了农田水利灌溉的有效使用^[6]。

(三) 节水灌溉工作没有理论与实践相结合

在对有关节水灌溉进行的工作中,相关的从业人员缺乏专业的技术水平,只是对关的农作物进行灌溉处理,完全没有理论与实践相结合,只是凭借有关的经验进行对水利灌溉的处理,没有对当地的地势进行有关方面的深入研究与探讨,也没有具体执行策略,严重缺乏对整个水利灌溉的了解。

由于在施工时没有考虑各方面的因素与具体规划工程环境相差甚大,在很大程度上降低了农田水利灌溉工程的实用性。如此一来,节水灌溉工程没有实质性的作用,国家农业发展没有得到根本的改变。

四、水利灌溉所采取优化措施

(一) 严格规范水利灌溉管理制度,使节水灌溉技术得到大力的发展

1. 要对有关的工作人员进行一定的规范管理, 要使工作人员有积极积极去开展工作, 因此来调动更多的人积极努力的加入到, 节水灌溉中来, 要对经济进行合理的利用。

2. 要建立完善的设施体系, 要让劳动人民深刻的认识到节水灌溉, 是一件非常有价值的项目, 让劳动人民能够从根本上了解节水的价值。

(二) 要进行大力的宣传, 提高农民对节水灌溉技术的认知程度

节水灌溉的应用, 在一定的程度, 不仅减少了人力的浪费, 还减少了资金的浪费, 因此, 节水灌溉是一项, 非常有利的工程项目。对此, 要进行大力的宣传, 使更多的人了解节水灌溉的诸多优点, 政府的相关部门要采取积极的应对措施去执行该项工作, 让更多的百姓能够得到节水灌溉各方面的优势, 不再像传统灌溉那样劳心劳力。

如今是科技信息时代, 只要去进行大力的宣传, 相信效果肯定会很好。对节水灌溉技术应用的重要性加大宣传力度, 这样可以促进社会各界高度重视节水灌溉工作, 促进我国农业的发展, 增加经济效益。

但由于农村发展相对落后, 所以在农业实施的过程中, 缺乏对新技术的应用, 还持续在传统的技术项目中, 从而使农民整体的信息素养接受程度不高, 因此, 在很大程度上阻碍了我国农业的发展。所以要进行全面的宣传农田水利节灌溉技术。

(三) 系统性设计, 要依据具体地理环境实施和开展工作

节水灌溉技术会因农田的地势和农作物的类型不一样, 所采取的节水灌溉技术也会不一样, 因此, 在实施节水灌溉的时候一定要从各个方面进行考虑, 进行有关的节水灌溉系统设计, 使节水灌溉不仅与农田的地势相互结合, 还与农作物的类型相互的结合, 要以最大程度的增加产量为主。

(四) 节水节灌溉的合理性与科学性的提升

1. 在要开展农田节水灌溉工程的时候, 要多收集有关的资料及案例, 通过整理相关的资料和案例进行分析, 得出较为科学、合理的方法来改善节水灌溉中的不足, 并进行不断地改进和完善, 使节水灌溉能够得到根本上的改变。与此同时, 还要通过各方面的对相关资料的整理, 去设施一套科学、合理、完善的节水灌溉模式。

2. 节水灌溉的设施要与各种农作物相适应才可以, 随着农作物不断从外面引进, 节水灌溉的设施也应该要做好相应的调整, 并且要在第一的时间得到有效地解决, 这样才可以使后期的工作有一定的保证。

3. 科技在进步, 节水灌溉也要紧随其后才可以, 因此在节水灌溉的管理中会实现智能化的控制。例如, 在某一地区实行农田水利节灌溉技术, 要结合该地区的自身情况, 要因地制宜的去实施开展工作, 其中就包括集水池和水窖的建设工作。

4. 要结合当地的具体的地理环境做出相应的判断, 采用适合该地区的喷灌技术, 对该地区的经济发展和有效益的提高节水灌溉技术模式, 要不断地对节水灌溉技术进行优化。

5. 在资金的投入方面, 也要有所改变, 要不断地加大对节水灌溉资金的投入, 要应用现代的科技技术, 对节水灌溉进行有效地监控, 使节水灌溉工程能够得到实质性的改变, 能够为人们带来更多的经济效益, 能够使灌溉技术科学、合理的设施项目, 还能让我国的农业发展进入新的里程碑^[7]。

五、农田水利灌溉技术的发展前景

(一) 智能灌溉技术的应用

当今时代是科技发展的时代, 各方面与科技有着密不可分的关系, 在节水灌溉中也应用到科技智能化有关方面的技术。将智能化应用到其中, 可以使各方面的应用都可以通过智能化技术来对农作物进行合理的灌溉, 这样就在一定的程度上, 可以实现以最少的投入获得最大的收益, 还节约各方面的成本。

智能化可以实现由一个中央系统进行控制多个分支系统, 可以根据有关系统的反应进行合理的调节^[8]。

(二) 采用生物科技的全面发展

科技水平的不断进步, 使科技技术的发展更上一层楼, 从某个方面来说, 生物科技技术的发展, 在一定的程度对水利工程的发展有一定的促进作用, 通过对生物科技技术的利用使得节水灌溉, 有了飞跃地进步, 生物科技技术的到来高效的提高了农作物的生长体系, 进而对植物进行节水灌溉时, 可以节约大量的成本, 同时也提高了生产的产量。

(三) 采用新兴材料

时代在进步, 材料也面临着更新换代的可能, 这也是经济社会发展的必然性, 因为以最少的投入收到最大的效果, 这是发展的必然。

当今的社会提倡低能消耗、绿色环保的理念, 在节水灌溉中也应用到此种理念, 要让节水灌溉与新的科技技术相互结合起来, 让节水灌溉发挥到最大的作用, 与此同时, 也可以为我国农业水利节灌溉发展建立坚实的基础。

六、结束语

通过以上所述水利节工程项目,是目前我国的重要项目之一,农业发展更是势在必行,因为“民以食为天”,农业的发展又在我国占据着非常重要的作用,所以要积极的倡导,将节水灌溉进行不断的优化,以此来促进我国农业发展,使我国农业生产数量能够得到增加。所以节水灌溉的利用,在当今的情况下势在必行,尤其是在当今水资源严重缺乏的状态下,更应该加大节水灌溉的应用,使农业迎来新的发展。

参考文献:

- [1]宋振春.农田水利灌溉问题及节水措施探讨[J].农家参谋,2019(21):112.
- [2]郑星东,武晶.农田水利灌溉问题及节水措施分析[J].农村实用技术,2019(09):9-10.
- [3]张发元.农田水利节水灌溉中存在的问题及解决措施[J].农业科技与信息,2019(14):104-105.
- [4]孔德和.农田水利节水灌溉存在的问题及解决措施[J].南方农机,2019,50(10):96.
- [5]任石松.农田水利灌溉问题及节水措施探究[J].南方农业,2019,13(14):170-171.
- [6]吴爱雪.农业节水灌溉措施探究[J].河南水利与南水北调,2019,48(02):18-19.
- [7]洒腾腾.农田水利的节水灌溉措施探讨[J].南方农业,2018,12(30):180-181.
- [8]赵爱林.浅谈农田水利工程节水灌溉中的问题以及相关措施[J].工程建设与设计,2018(16):125-126.