

# 农业高效节水灌溉技术探讨

方哲\*

阜蒙县水利事务服务中心, 辽宁 123100

**摘要:** 我县在进行农作物种植时, 应用高效节水灌溉技术, 可以提高农作物的产量, 促进农村经济的发展。这种方式在应用时, 可以使用最少的水资源, 进行农作物的灌溉。既保证了农作物的正常生长, 又对我县当前水资源的短缺问题, 进行了缓解。但是, 在进行这种灌溉技术应用时, 应该根据不同区域的具体情况, 选用正确的灌溉技术, 才能充分发挥节水的效果。因此, 各区域在进行这项技术应用时, 应该对技术的应用重点和难点, 进行准确的把握, 才能促进区域内农作物的健康生长, 从而创造更多的经济效益。本文就农业高效节水灌溉技术进行相关的分析和探讨。

**关键词:** 农业; 高效节水; 灌溉技术; 分析探讨

## 一、前言

要想实现高效节水的灌溉目标, 在进行灌溉技术应用时, 要根据区域内农作物的生长习性, 以及自然环境等情况, 充分利用一些少量的水资源, 或者降水对农作物进行灌溉。并且获得一定的经济效益, 缓解区域内水资源短缺的问题。在进行高效节水灌溉技术应用时, 最核心的一项内容, 就是避免在灌溉途中, 产生水资源的浪费情况, 并且最大限度地对水资源, 进行节约和利用。当前高效节水灌溉技术已经广泛应用到, 我县农业种植的过程中, 而且在应用时, 具备更多的优势。因此, 各个区域在进行农作物种植时, 一定要认识到这项技术应用的重要性<sup>[1]</sup>。

## 二、高效节水灌溉技术的应用特点

在进行高效节水技术应用时, 本质上是根据农作物的成长规律和当地的水资源利用情况, 对区域内的水资源进行合理利用的一项灌溉技术。这项技术在应用时, 可以对人力资源进行有效的节约, 提高农业的收益。同时, 在进行这项技术利用时, 可以对当前的生态环境, 进行有效的保护。实际上这项技术的应用目的, 主要是对人力资源的浪费情况进行解决, 同时, 避免在进行水资源运输时, 出现一些漏水和水资源蒸发等现象, 对水资源进行科学的利用, 确保资源的利用率, 能够得到有效的提高。虽然当前我县在进行农作物种植时, 各个区域的节水意识, 正在不断的增强<sup>[2]</sup>。但是, 在进行灌溉技术应用时, 还无法实现节水的建设目标。与相邻市、县相比, 我县节水灌溉的利用率, 还是比较低。而且我国在进行技术应用时, 水资源的利用率, 只能达到40%左右, 各项技术的发展也不成熟。随着我县综合实力的不断增强, 在进行农业经济建设时, 对于水资源的需求量变得越来越多。当前农业的种植, 是所有行业中用水量最高的, 而且每年都会因为旱灾的发生, 导致农作物的收益下降。所以, 在进行农作物种植时, 应该对水资源短缺的问题, 进行全面的了解, 从而选用正确的技术, 实现高效节水的灌溉目标<sup>[3]</sup>。

## 三、高效节水灌溉技术的应用现状

### (一) 缺乏对这项技术正确认知

对于农作物种植过程中, 应用的节水灌溉技术来说。灌溉工程是一项长期的工程项目, 涉及的内容比较复杂。但是, 很多人员在进行技术应用时, 因为缺乏对技术的正确认知, 选用不适合该区域农作物生产特点的灌溉技术。导致技术在应用时, 不仅无法解决缺水的问题, 还会出现水资源浪费的情况。而且区域内的农民, 也为了预防旱灾的发生, 提高农作物的产量, 在种植区域周边挖了一些井。很多农民认为井挖的越多, 出水量就越多, 对农作物的生长就越有利。实际上在挖掘的过程中, 会造成地下水位的下降, 无法实现节约资源的灌溉目标。因此, 相关部门应该对这些情况进行深入的了解, 并且建立完善的节水体系, 确保相关技术的应用和可持续发展的理念, 能够深入人心。从宏观上对农业灌溉, 进行全面的控制<sup>[4]</sup>。

### (二) 缺乏对农田的合理规划

相关部门在进行水资源管理时, 应该对农田进行合理的规划, 并且建立完善的河网水系, 方便农民对农作物进行灌溉。在进行农田规划时, 应该根据区域内的客观条件, 采用科学合理的规划方式, 确保区域内的灌溉模式, 能够

\* 通讯作者: 方哲, 1976年1月, 女, 汉, 辽宁海城人, 阜蒙县水利事务服务中心员工, 工程师, 大专。研究方向: 节水灌溉。

符合高效节水的建设目标,并且最大限度的节省建设的成本。在进行节水灌溉工程建设时,需要投入的资金成本比较多。虽然我县在进行工程建设的时候,大部分的资金由国家补助,但也有一部分资金,需要通过农民的筹集进行建设。但是,很多农村的经济情况并不富裕,在进行国家补贴金利用时,只能分到一小部分。所以,在进行工程建设时,有关部门应该向国家政府,反应这些问题。并且建立完善的体制,对这些问题进行解决,才能对农田进行合理的规划,确保灌溉技术的应用,能够发挥最大的效果<sup>[5]</sup>。

### (三) 技术选择与区域种植存在差异

在进行灌溉技术应用之前,也要对农作物的生长情况,进行全面的了解。并且充分考虑选用的节水灌溉技术,是否符合农作物的用水需求。例如在选用灌溉技术时,如果区域内的粮食作物,种植区域比较广,就应该对该区域的产量效益,进行深入的研究。对于产量低的区域,应该加强资金的投入力度,并且改变原有的片面式灌溉方式,采用主体式的灌溉技术,才能有效地提高农作物的产量。但是,当前很多农民,在进行灌溉技术选择时,并没有对技术的应用效果,进行深入的研究。也没有充分考虑到,这些技术的应用,是否符合农作物的生产需求。导致技术在应用中,出现了更多的问题。这些问题的出现,不仅无法保证农作物的正常灌溉,还会引发资源的浪费情况<sup>[6]</sup>。

## 四、高效节水灌溉技术的应用措施

### (一) 低压管灌溉技术

这项技术在应用时,主要的内容是,使用低压管道进行水资源的输送。这种运输方式能够在很大程度上,减少水资源运输过程中,水资源的浪费情况。与传统的运输方式相比较,这种运输方式更加的高效便捷,而且能够提高资源的利用率。同时,这项技术在应用时,可以将其作用于大面积的农作物灌溉中,提高整个区域的农作物产量。因为在进行农作物灌溉时,传统的灌溉方式,采用了水泵抽水灌溉的技术。这些技术在应用时,无法对水资源进行合理的利用。在采用低压管灌溉技术时,可以减少电力能源的使用量。而且这种技术的应用,不需要占用土壤面积,灌溉的速度更快。可以保证水资源,能够充分流入到,农作物的种植区域。同时,这项技术的使用,可以增加农民的经济收入,减少人力资源的投入量。因为在应用技术时,投入的资金成本比较低,而且后期在进行维护管理时,各项工作更加的方便,使用的时间更长,所以,这项技术的应用效果更佳。区域内的种植人员在选用这项技术时,应该保证技术的应用效果,能够符合区域内的种植需求。还应该对这项技术存在正确的认知,通过技术的应用和日常的维护管理,确保技术的作用时间,能够不断的延长。对资源短缺的情况,进行有效的解决,促进农作物进行更好的生长<sup>[7]</sup>。

### (二) 喷灌技术

这项的发展时间比较长,是我国很早就研发出来的一项灌溉技术。主要是利用动力设备,对管道内的水资源进行加压,然后,无差别的将水资源喷射到空中。水分在空气中,会形成一些颗粒比较小的水珠,增加农作物种植区域,周边的湿润度。这种技术在应用时,可以节约水资源的利用率,而且能够让农作物充分利用这些水分,确保水分能够覆盖在农作物的表面,使得农作物能够轻易地吸收这些水分,促进农作物的正常生长。如图1图2所示,在进行这项技术应用时,可以根据灌溉设备的差异,将其分为固定式和半固定式,以及移动式三种不同的设备。这种技术的应用范围比较广<sup>[8]</sup>。



图1 灌溉设备



图2 喷灌设备

固定式的设备,除了喷头可以进行移动之外,其他的部位都是固定在一个区域内的,所以,这种灌溉技术,适用于小范围的农作物种植和灌溉。对于半固定式喷灌设备的应用来说,这种设备是在固定式设备的基础上进行改良,设备的喷头可以进行移动,而且支管部位也可以进行活动。所以,这种设备的应用范围比较广,可以将其作用于,大范围的农作物灌溉中。在进行移动式灌溉设备应用时,这种设备属于最新研发的一种新型设备,所有的部位都可以进行自由的活动。因此,可以将这种设备,应用到环境比较差的种植区域内,或者将其应用到山区和丘陵等区域。在进行

这项技术应用时，区域内的种植人员，应该根据农作物的种植范围，选用正确的灌溉技术，才能对水资源进行高效的利用。确保技术的应用，能够具备更高的价值，避免在实际操作时，出现了水资源的浪费情况。

### （三）滴灌技术

这项技术，是我国近几年，研发的一种新型的灌溉技术。主要是对农作物的根部，进行有效的浇灌。这种技术在应用时，主要是利用压力管道，将水资源输送到每种植物的末端，水分会顺着毛管，流入农作物的根部。在应用这种技术时，可以对水资源进行高效节约，而且应用效果特别显著，能够保持整片土壤的湿润度。在进行农作物施肥时，也可以保住肥料，均匀的混入水资源中，然后，通过植物的毛管，进行有效的施肥。这种方式与传统的施肥方式相比，具备更多的优点，能够减少对肥料的浪费情况，而且能够促进农作物。充分的吸收肥料。所以，这项技术的应用效果更好，因为这种技术的适用范围非常的广，而且不受区域内地质环境等因素的影响。在进行技术应用时。可以对人力资源进行有效的节约，使得农作物的产量，能够得到有效的提高，增加了农民的实际收入。这项技术已经广泛应用到。我县各个区域的农作物种植过程中。在进行技术应用时，可以提高灌溉的效果，对水资源的应用情况，进行全面的控制。因此，政府应该大力推广这项灌溉技术，确保这项技术能够覆盖到全部种植区域内，才能充分发挥这项技术的应用效果。

### （四）渠道防渗灌溉技术

如图3所示，当前我县在进行农作物种植时，大多数区域还采用了渠道灌溉技术。但是，这种技术在应用时，存在较多的缺陷和不足，非常容易出现漏水和渗水等现象，导致水资源的消耗率，不断的提高。也不能对农业灌溉中，存在的各种问题，进行有效的解决。因此，在进行这项技术应用时，应该对漏水和渗水问题，进行全面的解决。通过技术的改进和新技术的研发，采用综合灌溉的方式，对水资源的浪费情况，进行有效的解决，才能保证区域内的农作物能够正常生长。区域内的种植人员在进行灌溉技术选择时，也要通过防渗灌溉技术的应用，对原有技术应用中的漏水现象，进行有效的弥补。才能促进这项技术，进行更好的发展。



图3 沟渠灌溉

### （五）技术选择

对于我县的农作物种植来说，大部分区域应用了喷灌技术，这项技术的应用，具备较多的优点，而且能够对资源，进行有效的节约。这项技术在应用时，主要是将水资源转化为水滴，均匀地喷洒在农作物上，使得农作物能够对这些水资源，进行充分的吸收。节水灌溉技术是其中的一种方式，适用于我国大多数区域的农作物种植，而且技术的应用成本比较低，需要的水资源用量比较少。在进行缺水区域农作物灌溉时，可以采用步行式灌溉技术。这项技术的操作方式比较简单，可以应用设备，进行准确的灌溉，而且设备的拆卸，更加的方便。将其应用到西部的缺水区域，效果比较好。在进行水稻等农作物种植时，可以采用沟渠灌溉技术。但是，这项技术存在漏水等现象，因此，必须采用防渗技术，对渗水等问题进行解决。

## 五、结语

综上所述，在进行高效节水灌溉技术应用时，这项技术适用于我县缺水的区域，及对水资源需求量比较大的农作物种植区域。所以，在进行这项技术应用时，一定要根据每个区域的实际情况，对技术进行正确的选择。应该充分结合当地的自然情况和农作物的种植需求，选用合适的节水灌溉技术。这样不仅能够对农作物进行有效的灌溉，而且能够减少资源的浪费情况，可以提高资源的利用率。通过应用这项技术，为区域内的农民，带来更多的经济效益，推动农村经济进行可持续的发展。

**参考文献:**

- [1]汪元元,于森,孙桂珍.北京市大兴区农业高效节水灌溉技术推广路径研究[J].北京水务,2019(04):1-5.
- [2]康绍忠.贯彻落实国家节水行动方案 推动农业适水发展与绿色高效节水[J].中国水利,2019(13):1-6.
- [3]张娟,张航,杨胜利,郝仲勇,黄俊雄.北京市“两田一园”农业高效节水灌溉设施建设技术模式探讨[J].北京水问题研究与实践(2018年)[C]:中国水利水电出版社,2019:7.
- [4]乔伟,李亚龙,付浩龙,罗文兵.长江流域高效节水灌溉发展现状、存在问题及对策[J].水利水电快报,2019,40(04):12-16.
- [5]韩璞璞,丁志宏,陈民.全国高效节水灌溉分区发展重点和关键机制研究工作的若干思考[J].海河水利,2018(06):1-4.
- [6]杨斌,陈潇,张永健,姚淑君,臧贵敏,尤炎煌.太湖流域水稻节水减排灌溉技术应用分析[J].中国水利,2018(07):55-57.
- [7]黄腾,赵佳佳,魏娟,刘天军.节水灌溉技术认知、采用强度与收入效应——基于甘肃省微观农户数据的实证分析[J].资源科学,2018,40(02):347-358.
- [8]吕泉雄.农田水利建设中的高效节水灌溉技术及发展趋势初探[J].城市建设理论研究(电子版),2018(02):173.