

节水灌溉技术的发展现状与展望

邓苑苑

新疆兵团勘测设计院(集团)有限责任公司

DOI:10.12238/hwr.v5i12.4141

[摘要] 新疆位处于我国内陆区,是我国重要的农产品种植区域,不过由于地理位置特殊,这里常见干旱、少雨,水资源匮乏,对我国农业的发展有着较大的影响。现阶段发展,新疆大部分地区已经广泛应用上了先进的节水灌溉技术,随着信息化时代的到来,自动化水利灌溉系统将成为发展的新趋势。因此,这里就围绕着新疆节水灌溉技术的发展现状与展望做研究并给出策略参考。

[关键词] 新疆; 节水灌溉; 自动化控制; 发展; 策略分析

中图分类号: TU991.64 **文献标识码:** A

Development Status and Prospect of Water-saving Irrigation Technology

Yuanyuan Deng

Xinjiang corps survey and Design Co., Ltd

[Abstract] Xinjiang is located in the inland area of my country and is an important agricultural product planting area in my country. However, due to its special geographical location, drought, little rainfall and lack of water resources are common here, which has a great impact on the development of agriculture in my country. At this stage of development, advanced water-saving irrigation technology has been widely used in most areas of Xinjiang. With the advent of the information age, automatic water conservancy irrigation systems will become a new trend in development. Therefore, this paper focuses on the development status and prospect of water-saving irrigation technology in Xinjiang and gives strategic references.

[Key words] Xinjiang; water-saving irrigation; automatic control; development; strategy analysis

引言

受到地理因素的影响,我国新疆地区常年干旱、少雨,限制了地区农业化的发展。为了保障地区更好的进行农业生产,发挥地区昼夜温差大的特征,因此这里需要大力推广节水灌溉技术,既保障农业用水需要,也能很好的提升水资源的利用效果,有效的推动地区农业经济的发展。

1 发展节水灌溉的内涵

1.1 新疆地区灌溉情况

目前来看,新疆地区农作物用水主要途径有两种,一种是水利灌溉,另一种则是降雨。总体说来,新疆地区由于地理位置特殊,年降雨极少,很难满足农业生产需要,因此,农业用水主要依靠灌溉。根据有关调查发现,新疆是全国唯一降水量少于农作物需水量的地区,并且

新疆地区白天温度较高,夜晚温度较低,导致水分蒸发较大,使得农业用水更为短缺。综上,新疆地区的农业用水主要依靠灌溉用水,发展节水灌溉技术在新疆地区有着重要的意义。

1.2 农业灌溉作用

积极推进农业节水灌溉技术在新疆地区的应用,为的就是解决新疆地区缺水的问题。同时新疆地区灌溉工程老旧、技术落后,长期存在水资源浪费、农作物缺水的问题,为了改善新疆地区缺水的问题,就需要针对新疆地区农业发展情况,积极推进节水灌溉工程的发展。节水灌溉技术的应用,降低了水资源的浪费,实现作物的均衡生长,既可以提高产量,也可以降低病虫害的影响。同时,根据新疆地区的地理、环境气候,合理利用节水灌溉技术,可以有效改善新疆地区脆弱

的生态环境,对地区性生态结构的稳定发展,意义非凡。

2 目前新疆地区发展节水灌溉获得效果与问题探索

2.1 具体效果

就目前来看,新疆发展节水灌溉技术早在上个世纪七十年代就展开了,介于当时的条件与技术限制,修建的渠道主要用于水源的运输,采用的是比较常规的畦灌和沟灌作为农作物用水方式。总体而言,畦灌和沟灌跟传统的粗放型灌溉相比,能够很好的节约水资源,提高水分使用效率。而直到上个世纪的八十年代,我国开始采用滴管节水技术,这种技术与新疆地区气候环境相结合,又发展了膜上浇灌技术,总体而言,这种灌溉技术的更新,很大程度上推进了新疆地区农业的发展。这些年,随着科学技术的不断

断成熟,新疆地区结合地区性气候特征,积极引进与创新灌溉技术,并在新疆各地积极推广,实现了农业的双丰收。

2.2 新疆地区灌溉技术发展的问题

新疆地区发展节水灌溉技术主要依靠政府主导以及有关水利部门合作展开,农民在其中的参与意识相对较低。很多地区尚不认可节水灌溉技术的作用,很多人并没有正确意识到节水灌溉技术在农业发展中的作用,不仅仅是提高水资源的利用效果,更能促进农业产值。而另外一点是,节水灌溉技术的引进需要修筑完整的田间灌溉系统,不管是前期阶段还是后期维护,都需要大量的财力与人力,对于不少农民而言投资比较大,有一定的风险。加上新疆地区水资源匮乏,需要修建大量的管道,并且输送渠道也较长,容易出现水蒸发、水渠维护等困难。这些都需要积极考虑,并在未来发展中解决,才能被更多农民所接受。

3 发展节水灌溉的展望探索

3.1 节水灌溉技术未来的发展探索

就目前而言,新疆地区受到气候、地理因素等条件的限制,只能发展抗旱性较强的农作物,并形成产业链,有利于地区农业经济的发展。加上新疆地区长期缺水,农业发展以灌溉为主,在未来的发展中还需要积极推广节水灌溉技术,并形成灌溉示范基地,结合地区典型的农作物、节水灌溉技术,形成相关配套产业,使得新疆地区更多的人去接受,并推广使用,拉动地区性农业经济的发展;另外,节水灌溉技术作为现代农业发展必要的技术手段,加上这些年信息化技术的不断发展,自动化灌溉系统的发展也将是新趋势,将实现信息化环境监控,根据环境温度、湿度、作物生长情况进行动态化浇水作业,实现水资源的有效节约。

3.2 新疆地区具体节水灌溉技术的探索

3.2.1 农艺节水技术的应用

新疆地区由于常年水资源匮乏,需

要与灌区实际情况相互结合,实现合理的用水,才能满足农业的有效发展。比如合理配水、综合调控、水肥结合等相关技术手段的融合,可以推动地区农业的有效发展。在具体的农艺结束中,可以采取化学保水剂进行节水、铺地膜进行节水,也可以铺秸秆等对农作物覆盖实现节水、有机增肥。在具体节水工程中,应该结合工程节水、农业节水、生活用水三个方面展开,从而合理利用水源,实现农业经济的提升。

3.2.2 喷灌技术研究

这种技术在现代农业中应用比较广泛,节水效果高,可以适应大部分的农作物类型与地区地形,值得在农业上推广与发展。特别是对于新疆地区地势,土壤不透气、土地贫瘠等环境,可以有效进行技术推广。同时,在采用喷灌技术的同时还可以充分与农药、化肥等作业相结合,实现高效的农业生产,既可以降低对环境生态的破坏,也可以提高农业生产效率。

3.2.3 根区导灌技术研究

对于根区导灌技术也是现代农业节水灌溉工程中常见的技术之一,应用范围有一定的局限性,需要根据农作物生长需求合理选用。这种技术也可以与农药、水肥相互结合使用,共同运输到作物的根部实现高效化的农业生产。不过这种节水灌溉技术应用较高,特别是地表的相关设备埋于土壤,可以降低老化,也利于管理。同时这种技术也可以有效避免灌溉中土壤表面水分蒸发问题现象的发生,实现高效的节水效果,提升灌溉的精准性,对水资源的节约有着不错的效果。

3.2.4 更为先进的自动化控制节水技术

目前来看,新疆地区节水技术应用已经非常普遍,但未来发展的趋势以自动化节水系统为主。不少地区仍旧采用人工灌溉或者半自动灌溉节水系统,这

种显然不符合现代农业的发展要求。自动化系统的应用,其中结合了信息通信技术、计算机技术、信息化技术,通过农业生产中的各种传感器,可以实现对农作物环境湿度、温度、土壤环境等各项数据的检测,并通过信息反馈到中央处理系统,根据计算机技术进行合理的分析与判断,并控制节水灌溉系统,进行自动化浇水作业,这种自动化浇水系统可以更有效节约水资源,同时也更符合植物的生长要求,方便人们维护,提高了农业生产的整体效果。

4 结束语

新疆地区作为我国的农业主要产地之一,新疆地区的棉花、葡萄、粮油等农作物闻名全国,这主要与地区的气候环境有重要关系。现代化的发展,节水灌溉技术在新疆地区的推广与应用,有效保障地区农业用水需要,同时配合节水灌溉技术,针对不同的农作物采用不同的灌溉方法,使得农作物的品质与产量都有了很大的提升。现阶段,新疆地区需要积极推广节水灌溉技术,有关政府以及部门需要做好资金帮扶,做好农业生产技术指导,同时加大新型技术的推广与应用,保障新疆地区农产品多样化发展,增加地区性农业收入,推进我国农业健康稳定发展。

[参考文献]

- [1]侯江丽.发展高效节水灌溉 建设高标准农田[J].农业科技与信息,2021(24):104-105.
- [2]贺财.节水灌溉技术在农田水利工程中的应用分析[J].新农业,2021(22):17-18.
- [3]吕付影.新疆节水灌溉技术的发展现状与展望[J].吉林农业,2017(12):76.
- [4]艾根生.新疆节水灌溉技术的发展与展望[J].石河子科技,2013(04):7-8.
- [5]那利.辽宁省高效节水灌溉工程技术发展现状及展望[J].吉林水利,2013(02):4-7+10.