农田灌溉节水改造技术探究

王红芳

渭南市东雷抽黄工程管理中心

DOI:10.32629/hwr.v4i8.3217

[摘要] 伴随着社会经济改革不断进步与发展,农田水利工程也在紧跟改革的步伐发展前进,在这个时候修建的高效节水建设项目,基本上都是还保留着祖传的粗放灌溉方法。这种灌溉有一个好处,可以增加农业收入,解放生产力,然而它也有坏处,它的灌溉效率不高。无法更好地利用水资源,使得水有浪费的现象。

[关键词] 农村灌溉; 节水技术; 改造措施

中图分类号: TV732.4 **文献标识码:** A

农田水利工程节水灌溉技术是农业灌溉的重要路径之一。节水灌溉技术可以有效节约水资源,在最大限度应用水资源的基础上降低农业生产成本,提高农业生产质量和产量,为农民增收奠定基础。

1 农田灌溉节水技术应用的意义

对现阶段农业生产来说,农田水利灌溉工程当中对节水措施的有效应用,是当前农业生产水平全面提升,促使农业生产可持续发展的重要举措。通过采取合理的节水举措,这样能够让用水需求得到进一步的满足,同时减少灌溉生产的整体成本,实现农民的增收,这也是中国现代化农业发展下的一个重要的举措。中国是农业大国,而农业灌溉是用水需求的“大户”,其在整体全国总用水量中的占比较高。部分地区的灌溉方式相对落后,农田水利工程年代久远,配套设施不够完善,整体水资源的利用效率较低,存在着严重的浪费情况。应用节水措施,其可以有效的对当前水资源短缺的问题进行解决。通过节水措施的应用,可以结合不同作物的用水需求来对于灌溉的计划进行调整,进而实现对农业生产方式的有效转变。

2 农田节水灌溉技术

2.1 水资源优化配置技术

该技术包括联合调度地表水与地下水、多水源的综合利用、灌溉回归水的

合理利用、合理利用雨水与洪水。

2.2 合理控制灌溉用水技术

该技术的本质在于节水灌溉工程技术,包含多方面的内容,如防止输水渠道渗漏、水管道输送、喷灌和微灌、抗旱点浇技术。在具体使用过程中应用相应的技术可促进灌溉效率的显著提高,在输送与配置灌溉水的过程中避免跑冒滴漏的情况,减少深层渗漏损失。

2.3 农作物节水技术

即农艺、生物节水技术,包含抗旱品种的合理选择、耕作和覆盖保墒技术。在搞好技术环节的过程中科学的管理节水灌溉过程,在管理灌溉用水时需积极的应用现代化信息系统,确保这项管理的精细化,如自动灌溉用水信息系统、输配水自动量监控与测量技术,还可以将与之相对应的用水制度建立起来。当下,节水灌溉技术从之前的单项节水技术逐渐向综合性节水技术体系发展,联合多个单独的学科或内容,使其成为一个整体的农业节水体系开展综合性试验与研究,如工程节水、农艺节水以及管理节水技术等。

3 农田灌溉区改造技术措施

3.1 改造灌区硬件设施

渠系以及相应对应的建筑设施是主要的灌溉硬件设备。当渠系一般会发生渗漏现象以及坍塌现象,会造成很严重的水资源损失;有些建筑设备也会因为

过于陈旧和出现不配套的现象。面对这些现象,我们应该努力的结合灌区工作的当地情况,按照合适的方式抓住重点建筑配套的设施,积极做好改造完备建设工作。举个例子来讲,当面对灌区的水渠系时,我国近几年,一直推行实施渠道防渗硬化措施,其效果显著。以上实验可证明干、支、斗、毛渠采用的U型防渗硬化措施,可以将水的利用效率明显提升,使得渠道的水利用系数得到提升。与此同时,当在渠系安装监控设备,可以尽可能的避免损失的产生,也可以减少渗水,漏水,偷水等现象的发生和水流流失的现象。实验结果可以表明,运用u型的断面,混凝土硬化措施,可以使水的利用率系数提高10%左右,可以更大程度的减小低灌区的渗透率,使水的利用率得到提升。

3.2 尽量避免大面积灌溉,发展局部湿润灌溉

摒弃过去传统的大田漫灌式的浇灌方法和采用局部的湿润灌溉和隔沟(畦)交替灌溉,这样可以使得土壤更好的具有通透性使得作物的根系可以更好地扎根提高了土壤的灌溉效率,使得农作物可以更好的增加产量,才值得推广开来。实验证明,春玉米和冬小麦如果套种隔畦灌,玉米和棉花的宽行作物运用隔沟交替灌和隔沟灌,则可以让土壤润湿的面积减少了一半,可以使得水节约1/3以上,可使得产能增加5%到10%左右。

3.3积极开展“井渠结合、井河联合、以井保丰”调度工作

为了可以更好的发展。水资源的可持续性和合理性。各个政府部门必须结合当地的实际情况,考虑产业结构以及地区水资源现状情况,进行科学合理的具有可针对性的且实际操作性强的计划措施,必须从一而终的坚持“宜渠则渠、宜井则井”的原则。

4 农田灌溉节水技术应用的有效措施

4.1立足灌溉需要,完善基础设施

对农田水利节水灌溉而言,基础设施建设居于非常重要的位置,对此,需要从以下三点采取好措施,首先,遵循因地制宜的原则。我国幅员辽阔,各地区的农业生产条件有着很大的差别,基础设施建设的重点自然也有所不同。以苏南为例,年降水量虽然在1000mm以上,但同样存在阶段性干旱的问题,且灌区面积普遍偏小,基础设施建设要结合苏南的农田乃至自然气候特点;其次,服务节水灌溉。从宏观层面而言,节水灌溉工程同样属于农田水利基础设施的一部分,而从节水灌溉的角度来看,基础设施要围绕地方节水灌溉的实际需要开展,重点加强渠道、管道等建设;最后,注重基础设施建设的系统性。农田水利节水灌溉是一项必须长期坚持的工作,基础设施建设不仅要立足当下,更要着眼长远,为后续的改造、升级预留空间,且在建设要重视基础设施建设的整体性与配套性,深入推进渠道工程、电力工程、道路工程等的建设,保障节水灌溉的有效实施。

4.2加大资金投入,提升灌溉技术

随着节水灌溉普及程度的不断提高,灌溉技术也日益多样,如喷灌、滴灌、微灌、膜下灌溉等,不仅提升了水资源的利用效率,也取得了更好的灌溉效果。当然,受各种因素的影响,现阶段节水灌溉中仍然存在着一些问题,而提升灌溉技术则是有效克服此类问题的根本举措,因而,必须加大节水灌溉的资金投入力度,促进灌溉技术的转型升级,其中,节水灌溉技术的自动化、智能化改造居于至关重要的地位。苏南地区作为经济较为发达的地区,需要在节水灌溉技术的应用中走在全国前列,将卫星定位技术、计算机控制技术等应用到节水灌溉中。具体而言,通过卫星来实时监控农作物的生长态势,将农作物生长的相关数据发送到信息系统中,从生长数据与标准数据的对比中得出农作物所需的灌溉量,以此控制浇灌系统,进行定量浇灌,从而更好地实现节水灌溉的目标。

5 发展农田灌溉节水技术的建议

社会经济的迅猛发展、社会的发展与进步、人口的快速增长,通过农业节水灌溉技术的应用可在增加我国用水总量的情况下也能够正常的生产粮食。基于此,节水灌溉事业的发展与全国各族人民息息相关,为此我们必须积极的宣传发展节水灌溉技术的重要性,积极的进行教育,引导全社会各界人士都能够提高对这项技术的重视程度,为发展节水灌溉技术打下坚实基础,创造一个良好的环境。对膨胀型低效益用水需

求进行不断的削弱与消灭,对于浪费型零效益用水需求坚决不容忍;关于合理优化配置农业灌溉用水的措施在全国范围内推广,从而能够更好地发展节约灌溉技术。

综上所述,现如今我国农业技术获得高速发展,由此逐渐增加了农业用水量,为此在农业发展过程中需要将节水灌溉技术所具有的作用充分发挥出来,强化做好这一技术的研究工作,从而能够更好地应用到农业生产中。农田水利工程的建设对于水资源有着一定的需求,因此需要更好的使用利用高效节水灌溉技术节约水资源,提高水资源的利用率。高效节水灌溉技术的应用满足了农田水利工程对水资源的需求,同时又能够减少农田水利工程建设成本,大大提高了农田水利工程的生产效率和产品质量。

[参考文献]

- [1]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.
- [2]张磊.农田水利工程灌溉中节水措施存在的问题及对策研究[J].农业与技术,2016,(6):64.
- [3]李俊.灌区节水改造技术探究[J].内蒙古科技与经济,2019,(06):86-87.
- [4]李爱军.平衡计分卡理论在农业节水市场化服务绩效评估中的应用[J].水资源开发与管理,2017,(02):60-63.
- [5]张莉,熊波,滕飞,等.北京市节水农业机械化现状及对策调研[J].农业工程,2016,6(S1):13-25.