

高标准农田建设高效节水灌溉技术分析及推广应用

范棋彬

广东深桦建筑工程有限公司 广东 清远 511500

[摘要] 高标准农田建设需要对农田实施集中化整治,完善配套的设施,打造出良好的生态环境,实现农业的高质量发展,保证农田具有抗灾能力。节水灌溉技术作为新型的灌溉形式,通过引入更为先进的技术与设备,可以有效降低传统农业生产中水资源浪费问题,有利于提升水资源的整体利用率,为实施高标准农田建设创造有利条件。本文结合高标准农田建设的需要,分析了节水灌溉技术,并针对技术推广应用提出了建议。

[关键词] 高标准农田; 农田建设; 高效节水灌溉; 技术推广

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1767

高标准农田建设是农业的发展方向,是实现农业高质量发展的重要组成部分。而灌溉是保证农业生产的基础。针对高标准农田建设中,应用高效节水灌溉技术不可以提升灌溉效率,降低水资源消耗,还可以增加种植效益。但是从当前来看,由于多因素的制约,技术推广缓慢,还需要研究科学有效的技术推广方法。

1. 高标准农田建设常用的节水灌溉技术

1.1 滴灌式

滴灌式节水灌溉技术在实际应用中是借助低压管道将灌溉用水有效转换为缓慢持续渗出的水滴,可以让植株根系周边土壤的含水量保持于良好的状态。农作物根系在获得充足水分后,会更好发育,为植株的旺盛生长创造了保障条件。滴灌式技术可实现只对需要补充水分的植株根部实施灌溉。此外,由于灌溉水是缓慢向土壤渗入的,不会破坏土壤的结构,可以避免产生地表径流现象。因此滴灌式技术的应用,可以节约农业用水,在促进农作物增产、高产方面发挥着重要的作用。结合高标准农田建设,可通过整合覆膜技术来形成全新的膜下滴灌方式。此技术的应用,在保证经济效益的同时,还可以减少土壤水分蒸发,降低化学肥料的用量。但是该技术在应用中会受到滴头孔径的制约。为了避免堵塞现象,保证流速,在使用时需要配有灌溉水过滤系统。

1.2 喷灌式

喷灌式节水灌溉技术在应用中是借助喷灌机产生的压力来输送水,在喷头作用下可以向植株表面均匀地喷洒水,这一方法可以确保大面积农田获得水资源。随着对喷头形式的改进,此技术在实施应用中的喷洒均匀度也得到了很大的提升,灌溉效果较为理想。此技术在实际应用中依靠的是动力,喷灌设备安装在地下,不会对地表种植产生影响,可以适用于多种地形的农田中。另外管理也较为简单,不同传统灌溉采用的大水漫灌方式,可以大幅度减少水资源用量;还能实现自动化管理,降低种植中的劳动强度。此技术缺陷是占地面积较大,在应用中需要借助设备的辅助才能进行灌溉。

1.3 微灌式

微灌式节水灌溉技术可以细分为脉冲微灌溉、滴灌等。大棚种植来讲,由于大棚保温性、保水性较好,多采用微喷、滴灌技术,有利于降低水资源浪费。如果是露天种植,可以采用脉冲微灌技术,在实现节水的同时,能保障水分的充足供给。在微灌具体实施时,还在系统中加入一定比例的肥料、药剂,随灌溉水直接作用于根系周边的土壤之中。此技术的应用可以有效保持农作物根部活动层的水分、养分的有效供给,最大限度控制病虫害的危害。但缺少是如果是咸水,微灌易发生盐分的积累,长期会影响到土质。

1.4 步行式

步行式节水灌溉技术在应用中是借助电力、农用机械来提供动力,通过相应的灌溉设备可以实现移动式灌溉。这一技术简单易行,实际操作便捷,所需设备的成本也较低。农户可借助拖拉机,或在农用运输车上安装灌溉机具来为农田灌溉。该技术在运用中对于地形没有过高的要求,体现出较强的机动性与适应性,可以满足应急灌溉的需要。但区别于滴灌式、喷灌式灌溉技术多应用于小规模农作物种植。对于较大规模种植的农作物难以满足灌溉需求。

2. 节水灌溉技术推广要解决的问题

2.1 节水灌溉技术需要创新

当前国内的节水灌溉技术缺少创新能,新技术研发水平相对较低,不能满足高标准农田建设的发展需求。一些设备的故障率较高,或可靠性较差,导致节水灌溉效果大幅度下降。一些参与灌溉设备设计的人员综合素质不高,难以有效提升产品的功能性,灌溉效率不佳。一些施工人员的管道铺设质量没有预期目标,施工单位需提高相关人员的技术水平,提高渠道铺设质量,确保节水灌溉能达到预期标准。

2.2 节水灌溉装置管护不到位

面对高标准农田建设,许多地区十分重视节水灌溉技术的应用,也引入了许多的新技术。但存在装置投入使用后管理不到位问题。首先管理人员对于节水灌溉装置的重视程度不够,管理方法落后,效果不理想,节水灌溉技术难以有效

推广应用。其次,受到资金紧缺的制约。节水灌溉技术多会被应用于较发达的农村地区,部分落后农村地区虽然推广应用了节水灌溉技术,但是缺乏足够的资金用于设备养护与维修,导致了应用效果不理解。

2.3管理水平需要提高

节水灌溉工程由于缺乏科学的管理手段,在选用灌溉设备时没有执行相关的标准,导致后续的节水效果无法保证。虽然许多地区比较重视高标准农田建设,但是受到管理水平较低的影响,种植户难以从节水灌溉工程看到效果,因此主动使用节水灌溉的积极性不高。此外,节水灌溉技术的应用要求水体质量与设备性能要达到一定标准。由于管理水平不高,无法保证对灌溉设备的定期检修维护,难以保障水体质量,导致节水灌溉难以顺利实施,对技术的推广造成了不利影响。

3. 基于高标准农田建设推广应用高效节水灌溉技术的建议

3.1节水型灌溉设备的应用

节水灌溉技术推广要有配套的设施作为基础。节水型灌溉设备是重要的设施。功能先进的灌溉设备可以有效提高水资源利用率,发挥节水灌溉技术的作用。当前国产的节水型灌溉设备稀缺,一些设备节水效果不明显。为了推广节水灌溉技术,针对节水型灌溉设备需要加大研发力度,还要对节水型灌溉设备加大宣传力度,引导农户主动使用节水型灌溉技术,以解决农业生产中水资源利用率低下、浪费严重等问题。一些农户由于节水型灌溉设备价格高,产生了排斥与抵触心理。相关部门应从高标准农田建设目标出发,结合当地实际合理调控灌溉设备的价格,必要时加以补贴,以提高农民应用节水型灌溉设备的主动性。在调控设备价格的基础上,调控水价。长期以来各灌区的农业用水价格普遍偏低,农民因此缺乏节水意识,不愿购买节水型灌溉设备,使用灌溉设备也缺乏维护保养意识,水资源利用率因此低下。在推广节水灌溉技术的同时,有必要将水价的杠杆作用发挥出来。

3.2完善节水灌溉工程管理

水利基础设施是保证农业持续发展的基础,完善水利基础设施对于农业发展具有重要作用,要依据“节水优先”的原则,开展多层面的节水,采取多种措施推动节水型高标准农田建设,落实用水审批制度与总量控制制度与定额管理制度,实施计划用水管理。在高标准农田建设中开展灌溉试验研究,帮助农户合理灌溉,开展灌溉水利用系数测算,提升种植户的节水意识。在节水灌溉技术推广中,政府要发挥主

导作用,遵循相关标准完成水利工程管理,明确管理职责。

3.3要结合实际进行推广

结合高标准农田建设,要提升节水灌溉效率。对农田建设区域内的设备实施升级、技术改良,特别是管道输水、渠道防渗、田间配套的更新改造要给予重视,要联系实际完善农田灌溉体系,促进灌溉节水利用率的提升;另外,灌溉技术的推广要结合实际开展。要结合所在区域的地形地貌特征、农作物种植类型选用节水灌溉技术。节水灌溉技术的推广要依据因地制宜的原则来实施固定喷灌、露地滴灌、移动滴灌等节水技术的实施,以推动农业向绿色、节水、高效的方向转变。结合农田建设要对于农业种植结构合理优化,遵循高效、高产来适当调整种植结构,通过模式的革新、种植技术的引用来打造出高效益、低能耗的农业。

3.4政策上的支持

政府针对农业节水灌溉技术的推广要给予足够重视。可以通过资金补贴来调动社会办水利的主动性,要对配套资金的使用监督,为高标准农田的发展提供支持。对高效农田节水要加大宣传力度,使得农户认识到节水灌溉技术的优势,以此来实现国家、地方、农民多元化参与的节水机制。另外,要明晰各项责任,对用水资源管理进一步优化;基于不同部门的职能来保障权责明晰,确保职能部门可以明确自己承担的责任,为高标准农田建设提供有力保障。

4. 结束语

推广节水灌溉技术是推动农业可持续发展的保证。但在实施过程中,由于节水灌溉技术的推广不到位,高标准农田建设受到影响。相关部门要结合灌区实际情况推广应用先进的节水灌溉技术,发挥技术对农业生产质量提升的推动作用。

参考文献

- [1]白国玉.高标准农田建设高效节水灌溉技术及推广[J].长江技术经济,2020,4(S2):66-67.
- [2]文云霞.刍议农田水利工程高效节水灌溉技术的发展思路与应用策略[J].农家参谋,2020(20):117,145.
- [3]陈宏,易尔霖.干旱区高效节水灌溉项目技术实践研究与推广[J].南方农机,2020,51(16):65-66.
- [4]马亮.区域高效节水灌溉技术推广现状与对策研究[J].居舍,2020(3):189,194.

作者简介:

范棋彬(1992年10月)男;籍贯:广东清远;民族:汉;职称:水利工程师;毕业于:广东水利电力职业技术学院;学历:大专;从事工作:水工程施工等工作。