

试论农业灌溉管理技术

谢卫波

宁夏回族自治区唐徕渠管理处

[摘要]灌溉农田是中国农业经济的重要组成部分。强有力的、智能的、现代的治理是促进农业经济发展的有效途径。提供农业灌溉管理措施,提供科学反馈,提高农业灌溉管理质量和效率,发展可持续农业经济,重点解决农业灌溉管理问题。

[关键词]农业灌溉;管理技术;问题;对策

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1871

引言

当前的农业灌溉事件影响着农业发展,是我国农业经济的重要组成部分。它不仅可以保证农业建设的基础,而且有利于改善农业结构,发展可持续的农业经济。为促进农业灌溉资源的合理利用,加强节水灌溉建设,积极促进可持续发展,不断提高农业经济水平,需要寻找相关的预防措施。现在,随着全球清洁水资源的减少,各个灌区的用水指标也出现了明显下降。所以我们更要倡导节约用水和提高用水效率已成为当今社会发展的主要因素^[1]。

一、农业灌溉管理存在的问题

(一) 管理不善

目前,水资源管理也以经济规划为基础。其主要功能是防洪、抗旱灾和工程保障。它深受传统观念的影响。因此,管理行业还缺乏创造性思维,难以适应市场经济的需要,带来诸多不便。部分灌溉的经济效益主要来自农业项目的建设 and 湖泊利用及相关产业的管理方式。因此,灌溉水的管理主要体现在销售关系上,管理者就是销售者。政府为了提高经济效益,偏爱增加水资源,与社会发展方向背道而驰,导致水资源流失。

(二) 农民参与管理的积极性不高

在作物种植方面,农民在繁忙的生长季节主要独自在田里工作。在农闲的时候,他们大多靠打工谋生。因此,对农业灌溉系统没有足够的时间或热情。此外,位于农村地区的大多数申请人都是年龄偏大的用水户管理者。他们不了解灌溉效果管理,缺乏经验,容易受到指导,严重影响了灌溉的发展。

(三) 农业灌溉资源有限

随着相关部门对农业灌溉系统的重视,政府分配给灌溉工程的行政资源也有所增加。但是,灌溉水源保护工程也在逐年增加,老农灌区也需要修复。这使得资金很难限制当前的需求。但由于水害损害成本低,管理不善并没有因价格低廉而改变。因此,受损区域内仍有许多旧的受损建筑无法得到妥善维护,造成频繁的损坏故障,影响经济效益和工程使用寿命。

(四) 节水意识低,节水灌溉发展速度缓慢

很多人认为水资源一文不值,自然资源更有价值。这种传统观念导致人们对蓄水认识不足,导致农业灌溉和水资源严重流失。考虑到水资源严重短缺,近年来,为促进灌区科学用水和节约用水,开发了低压管道输水工程。因短缺而重新建立滴灌、喷灌等充满技术的节水技术,但公众对高性能

节水项目的大量投资有限,有效节水仅限于温室和不没有起到示范和激励的作用。

(五) 管理模式落后,水费收缴不到位,管理队伍不稳定

由于水利工程社会公益性维护资源匮乏,财政困难,管理岗位难以增加,管理处和区域缺乏管理人员,属于公司、组织的水利管理单位,管理工作繁重管理人员缺乏技能。目前,灌区的灌溉管理只能到达通风口和树枝,而在树枝下运行的水渠系统则由村和当地社区管理、使用和维护,受益人。由于城镇管理机构缺乏管理人员,大多处于使用状态,无人管理,损坏严重。

(六) 供水工程不能不响应种植结构的变化

在一些地区,由于农作物种类多,农业结构变化大,水分的需求和灌溉时间存在较大差异,需要改变灌溉方式,保水率越低,管理者工作压力越大,难度越大。尤其是夏季,用水量的差异最为明显。

二、对策

(一) 建立有效、科学的管理模式

农业灌溉管理是农业灌溉项目生命周期和经济效益的重要基础。为提高项目的经济效益和使用寿命,为有关各方开发科学有效的农业灌溉系统非常重要。水管理部门根据当地文化环境、当地农作物品种和生长季节,选择合适的管理制度。但最重要的是,水管单位必须遵循供水单位意见,制定适应当地环境和人民的措施。同时,水管单位可以协助农民用水协会,让农民也参与农业灌溉管理,了解用水的重要性。

(二) 提高农民对灌溉管理的参与度

农业灌溉的主要目标是,如果农民不了解和参与农业灌溉管理,充分认识农业灌溉的重要性,可以增加农民参与管理的积极性。因此,在发展农业灌溉供水系统管理制度的基础上,应鼓励农民利用灌溉资源参与农业灌溉供水管理。会同有关部门积极开展宣传,选择农灌专业人员深度讲解生产过程中需要注意的常见问题,设置与农民沟通的窗口,搭建绿色通道,解决生产过程中遇到的问题。

(三) 加大灌溉管理资金投入

农业灌溉工程的管理方式是投资中央和地方各级财政部门,征收农业水费。资金主要用于建设节水设施,维护管理成本较低。因此,应鼓励部门间协调,加强投资部门对灌溉工程的管理。根据相关文件精神改革农业水价,适当提高水价,但要避免水价过高,超出农民的承受能力。

（四）智能推广经济高效的灌溉技术，提高水的利用率

首先，在严重缺水的情况下，农业灌溉迫切需要提高节水设备的使用效率，利用现有水资源实现农业改良，增加农民收入。因此，要加快引进现代节水技术，优先发展高效节水灌溉，确保高新技术和节水灌溉新技术发挥作用，积极发展节水灌溉。通过建立健全投资机制，加强执行管理，落实项目管理和维护服务责任，尽最大努力使项目发挥作用。只有节约用水，才能显著提高农业灌溉用水的利用率，扩大实际灌溉面积^[2]。

（五）渠道改革节水创新的方法

渠道系统中的大部分失水是由渠道漏水引起的，平均占渠道末端排水量的30%~50%，有的甚至高达60%~70%灌溉。渠系水量流失，不仅降低渠系用水效率，减少耕地面积，消耗大量水资源，而且造成土地水位升高，导致农田盐碱化，并减少了产量。但通过渠道防渗工程和管道输水技术可以显著减少上述情况的发生，减少水量损失。

1. 渠道防渗工程。这是消除或减少从运河或栅栏流失的水量的各种活动。它具有以下优点：减少排水渗漏，节约灌溉用水，提高用水效率，减少排水床的排水量，增加排水系统的水流量，改善水流量，减少渠道吸水率。限制水渠杂草生长，减少水土流失，节省工程维护费用，降低灌溉成本，增加灌溉效益。

2. 管道输水灌溉。管道灌溉是一种在灌溉领域代替管道系统，通过灌溉区的抽水设备抽水，对灌溉水进行加压，通过管道将水直接输送到田间的灌溉技术。灌溉管道系统具有以下许多突出优点：节水。输水管道代替土壤通道，大大减少了沿途的渗流和蒸发损失，一条质量好的管道可以实现基本无输水损失。

（六）加快推进灌溉管理自动化和信息化建设

自动化和数据采集是高效农业的关键原则。实现了自动化和建筑信息化、供水和分配、灌溉技术和取水权、供水远程控制、实时供水、减少浪费、减少人力和灌溉成本。也加快推进基于现代信息技术、网络、自动化的通信和监测的灌溉管理操纵、信息化和水资源管理信息系统建设，着手建立水资源管理系统。为最终的科学处理和优化配水提供了良好的背景信息^[3]。

（七）农业产业结构调整与特色农业发展

地方政府部门、农业部门和水利部门要分开外交堡垒，协调政策，安排合同，使农业结构适应干旱地区，发展需水少、经济效益高、灌溉率高、减少水土流失的特色农业。用水量小，经济效益大的植物。

（八）推进用水量定额分配管理

要加强共同用水定额的分配和管理，提高全社会的用水权交易和用水意识，营造全民共享和保护水资源的环境。同时，加强用水定额管理。充分利用灌溉水资源，制定最完善的农业水价政策，有利于农民有效节水。剩余水可用于通过节水措施扩大灌溉面积，以增加农业收入和生产，同时考虑用水定额。

三、农业灌溉工作建议

（一）开发高效节水灌溉技术

政策引导和管理是手段，转变决策，严格土地管理制度，大力发展节水灌溉。随着全球水资源供需矛盾日益突出，世界各国特别是发达国家都将发展节水灌溉作为农业可持续发展的重要举措。在生产实践中，我们始终把提高灌溉用水利用率、作物产水效率、水资源循环利用程度和每立方米水的农业生产效率作为研究的重点和主要目标。节水灌溉应用的基础理论与技术，将高新技术、新材料、新设备与传统灌溉技术相结合，提高节水技术和灌溉产品的高科技含量，加快从传统灌溉技术的转型。

（二）调整农业灌溉水价

严格执行水价政策，利用价格杠杆改变农民用水习惯，营造水价、爱心、节约的良好环境。往后，我们将全面启动农业用水价格改革，建立健全以水资源价格为基础的农业饮用水价值设定机制，在治理体制和项目管理机制。

（三）改善和调整种植作物结构

根据供水工程供水能力和关键时期农作物用水情况，必须认真公开耕作方式和结构，减少节水工程的供水与用水差异和供水压力。

（四）积极引进节水新技术

采用薄膜包衣技术，减少蒸发。砾喷灌技术的应用打破了传统的灌溉方式，改变了以往的全灌系统为单灌系统，根据作物生理需要调整灌溉时间和灌溉水量，实现科学合理的灌溉。用水和节约用水；水稻产区应发展干旱农业消化技术、分散农产品、节水灌溉技术控制。小麦生产需早浇头水，无水黄小麦浇水；在玉米生产中，为了减少灌溉频率和灌溉量，技术被用于给塑料箱浇水、种植垄和灌溉。加大边界建设和激光整平技术应用，加大田间灌溉减水力度^[5]。

结束语

总之，打造科学农业灌溉技术示范，提高农民参与灌溉设备维护和维修的积极性，加大投入，确保农业灌溉可持续发展的管理体系。农业灌溉管理是人与自然的结合，是确保农业可持续发展的有力途径。因此，改进农业灌溉管理技术和变量对于构建社会节水改善和高质量发展具有重要意义。

参考文献

- [1] 孟德锋, 张兵, 刘文俊. 参与式灌溉管理对农业生产收入的影响——基于淮河流域的实证研究[J]. 经济学(季刊), 2011, 10(03): 1061-1086.
- [2] 郑如秉. 不确定性条件下农业灌溉管理规划研究[D]. 华北电力大学(北京), 2011.
- [3] 李王国, 韩合忠, 李利红, 史秀娟. 现代农业灌溉管理信息系统开发应用[J]. 中国农村水利水电, 2009(08): 130-132.
- [4] 姜东晖, 胡继连, 武华光. 农业灌溉管理制度变革研究——对山东省SIDD试点的实证考察及理论分析[J]. 农业经济问题, 2007(09): 44-50+111.
- [5] 丁平. 我国农业灌溉用水管理体制研究[D]. 华中农业大学, 2006.