

# 节水灌溉与绿色农业协同发展研究

宋兰华

新疆博乐市水利管理站小营盘水管所

DOI:10.12238/hwr.v7i3.4719

**[摘要]** 农业是国民经济稳定发展的重要基础,推动绿色农业快速发展,是我国农业现代化建设的基本实现要求。绿色农业发展效益实现,离不开节水灌溉体系的有效支撑。如何推动节水灌溉与绿色农业协同发展,是相关部门应当重视的重要问题。本文在明确节水灌溉与绿色农业协同发展耦合关系基础上,分析实际运行发展面临的问题,结合实际提出协同发展实现路径,以此为节水灌溉技术高效应用、绿色农业创新发展起到良好促进作用。

**[关键词]** 节水灌溉; 绿色农业; 协同发展

**中图分类号:** TU991.64 **文献标识码:** A

## Research on Coordinated Development of Water-saving Irrigation and Green Agriculture

Lanhua Song

Xiaoyingpan Water Management Station, Bole City, Xinjiang

**[Abstract]** Agriculture is the important foundation of stable development of national economy. The promotion of rapid development of green agriculture is the basic realization request of China's agricultural modernization construction. The realization of green agriculture development benefits is inseparable from the effective support of water-saving irrigation system. How to promote the coordinated development of water-saving irrigation and green agriculture is an important issue that relevant departments should pay attention to. On the basis of clarifying the coupling relationship between water-saving irrigation and green agriculture collaborative development, this paper analyzes the problems faced by the actual operation and development, and puts forward the path of collaborative development based on the actual situation, so as to play a good role in promoting the efficient application of water-saving irrigation technology and the innovative development of green agriculture.

**[Key words]** water-saving irrigation; green agriculture; coordinated development

近些年来,随着国家在农业产业方面的资源投入力度不断加大,节水灌溉技术发展水平不断提升,对绿色农业发展起到的促进作用也更加明显。但是由于不同地区绿色农业发展水平有较大差异,节水灌溉技术应用方式和运行环境差异,使得节水灌溉与绿色农业还无法实现有效耦合发展,导致节水灌溉应用效能无法充分体现出来。从多元视角入手,构建更加完善的协同发展体系,是当前水资源管理利用工作开展应当重视的问题。

### 1 节水灌溉与绿色农业的协同发展关系

#### 1.1 节水灌溉是推动绿色农业发展的重要途径

绿色农业是指在农业生产活动中,实现与环境保护的有机结合,在确保农业增产增收的同时,保证农产品绿色无污染基本要求。绿色农业发展目标实现,需要以多种新型技术为支撑,尤其需要在生产过程中实现水资源合理利用,推动节水灌溉技术高效应用。节水灌溉技术的合理应用,能够确保在农业生产中实现水资源的精准化利用,减少不必要的水资源消耗,

减少对大自然的索取。尤其是对于水资源较为贫乏地区,能够尽量减少对地下水的消耗,为确保绿色农业稳定发展起到良好促进作用。

#### 1.2 绿色农业发展推动节水灌溉技术创新发展

绿色农业发展的要求是多方面的,优化水资源利用方式,推动水资源利用成效,是其中最为基本的要求。农业生产离不开水资源的有效供给,同时又需要从生态保护和资源合理利用角度出发,实现全方位的节水灌溉技术应用。绿色农业发展是以多元价值为导向,以多元主体共同参与,以行政、法律和制度为协同推进保障,推动土地承载力有效提升的新型运行模式。在治理工作开展中,必须要强化节水灌溉技术的创新应用,以低压管道灌溉、井灌技术、渠道灌溉等技术应用为主要方式,推动节水灌溉设施建设水平不断提升。以绿色农业发展要求为导向,推动节水灌溉技术创新发展,是实现节水灌溉与绿色农业协同发展的重要实现路径。

## 2 节水灌溉与绿色农业协同发展面临的问题

### 2.1 节水灌溉技术创新力度不足

节水灌溉作为我国农业技术推广的重要组成部分,一直保持快速发展态势,在驱动农业生产方式不断变革的同时,也成为水资源保护和合理利用的重要方式。相关数据统计显示,喷灌、微灌及低压管灌等三种节水灌溉技术,在我国节水灌溉体系中运行占比接近80%,成为绿色农业发展的重要驱动元素<sup>[1]</sup>。但不可否认,在节水灌溉技术推广和应用过程中,还存在粗放式管理为主、设施运维工作不到位、节水成效不足等方面问题,在实际运行中,依然存在较为显著的水资源浪费现象。同时,技术研发部门与基层农户和水利部门的沟通衔接还呈现多方面问题,技术研究整体水平较为滞后,新型设施开发能力有限,由此导致节水灌溉技术创新力度不足,节水灌溉技术缺乏可持续发展支撑力量。

### 2.2 绿色农业的带动作用不足

绿色农业是农业现代化转型的基本路径,近些年来,各个地区不断响应绿色农业发展政策要求,结合地区农业发展实际情况,制定较为完善的绿色农业发展规划,为绿色农业发展提供有效保障,绿色农产品市场规模也不断扩大。但是在多数绿色农业发展规划中,并没有对节水灌溉措施提出具体建设要求,使得绿色农业项目建设中,水资源利用效率较为低下,在生态保护、区域水资源合理利用方面起到的促进作用较为有限<sup>[2]</sup>。同时在绿色农业发展不同阶段,绿色农业产业与节水灌溉的耦合作用分析也不同准确,节水灌溉体系建设滞后,无法满足绿色农业生产需求;节水灌溉体系建设过于超前,则会导致整体投入过大,绿色农业产品成本增加,对产业可持续发展产生负面影响。

### 2.3 节水灌溉治理体系不完善

节水灌溉系统运行需要以完善的水利基础设施为支撑,需要以精细化管理体系为运行保障。但是由于多数节水灌溉设备较为精细,对日常维护工作要求较高,在出现运维工作不到位情形下,必然会导致设备设施无法高效运行,甚至出现水资源浪费情况。例如在水肥一体化灌溉技术应用中,系统设计与绿色农业生产环境存在差异,技术应用更新不足,没有及时根据技术指导做好设备运维工作,导致工程设备运行中,会出现水压不足、过滤器清理不到位、管道冻裂漏水、设备锈蚀或堵塞等问题。这些问题的存在,不仅造成节水灌溉技术应用成效无法显现,还会导致农业生产管理成本增加,导致农民接收意愿不足。

### 2.4 绿色农业治理水平有待提升

绿色农业运行体系,需要从生产资料供给优化、水资源合理利用、农业废弃物资源利用、生产技术革新等各个方面入手,需要全面提升农业治理水平。但是在当前绿色农业生产体系中,对治理工作重视不足,还存在化学品减量投入工作滞后、农业废弃物资源化利用方式不当、生产技术革新不足等方面问题。在水资源利用管理方面,没有明确提出水资源精细化利用要求,农民在生产作业管理中,依然存在大水漫灌现象,由此不仅导致水资源大量浪费,还对农业产品质量产生影响,无法达到绿色农业

生产要求。

### 2.5 节水灌溉与绿色农业发展耦合度不足

在我国现代农业发展转型中,要实现节水灌溉与绿色农业协同发展,就必须利用数据分析手段,准确把握二者的耦合关系,通过建设与管理方式优化,提升协调发展水平。但是由于节水灌溉体系建设受不同地区农业发展规划、经济发展实力、农民接受意愿等因素影响,使得不同年度范围内节水灌溉与绿色农业发展的协调水平呈动态特征<sup>[3]</sup>。例如在2010~2015年间,多数地区节水灌溉设施投入建设投入力度加大,在行政主导下形成规模发展态势,对绿色农业发展的促进作用不断提升,二者之间的协同发展水平也不断提升。但是在2015年之后,随着基础设施建设逐步完善,节水灌溉系统运行的边际效益逐渐下降,节水灌溉对绿色农业发展的促进作用逐步降低,在二者耦合度达到最高峰后,开始呈现逐步下降态势。

## 3 节水灌溉与绿色农业协同发展实现路径

### 3.1 结合实际加大政策支持力度

农业在我国经济社会发展中居于基础地位,是影响社会稳定、生产安全的重要因素,从整体而言,农业发展在整体上依然是以政策为引导的。因此在农业现代化发展转型中,还应当进一步强化节水灌溉与绿色农业协同发展的政策支持力度。在实际运行中,要确保政策支持效能充分发挥出来,必须要坚持一切从实际出发的根本理念,准确分析地方农业发展特征,绿色农业发展导向要求,水资源分布及优化利用趋势。利用各个方面数据,构建节水灌溉与绿色农业发展耦合度模型,利用模型分析结果,准确评估不同阶段、不同时期节水灌溉与绿色农业耦合发展协同水平,以此为政策制定和实施提供精准参考<sup>[4]</sup>。通过有效的政策体系,引导农民和市场对节水灌溉基础设施建设的关注力度,采用合理投资方式进行建设,实现二者之间的高水平耦合,将节水灌溉的促进作用更好发挥出来。

### 3.2 协同推进节水灌溉技术创新

节水灌溉技术的积极创新,是推动绿色农业发展的重要保障,在农业生产管理和水资源管理工作开展中,要结合地方绿色农业发展实际情况,在确保当前节水灌溉技术效能充分发挥基础上,加大新型技术研究力度。在具体项目建设中,应当采用建设一批、储备一批、建设一批的方式,逐步提升节水灌溉系统建设水平,实现水资源的优化利用。在技术创新研究中,应当切实以绿色农业发展需求为导向,紧跟国际农业生产和节水灌溉先进技术趋势,提升技术研究水平。通过对节水灌溉模式的系统优化、设备质量的有效控制,将节水灌溉技术应用细化至不同土壤类型、不同绿色农业产品生长需求等方面,以数据化管理为实现方式,将节水灌溉对绿色农业发展的促进作用充分展现出来。

### 3.3 优化节水灌溉治理体系建设

优化节水灌溉治理体系,在社会层面形成节水灌溉共识,减轻节水灌溉系统维护难度,是确保节水灌溉与绿色农业协同发展的重要保障。在节水灌溉系统建设前期,应当深入做好相关方面宣传工作,引导农户形成节水灌溉应用意识,做好相关方面的

培训工作,要求相关主体能够严格依照规范要求进行操作,避免在设施运行中出现人为破坏现象。在节水灌溉系统运行中,应当加强绿色农业理念教育灌输,引导农业生产人员深刻认识节水灌溉技术在绿色农业生产中的作用,加大设备运维保护力度,采用科学方式开展灌溉系统管理工作<sup>[5]</sup>。在水利部门日常管理中,还应当强化对政策落实和设施养护的监督工作,充分利用媒体宣传和社会公众引导方式,实现对治理体系的有效监督,以此才能够充分发挥节水灌溉系统运行效能,为绿色农业发展起到应有促进作用。

### 3.4 全面提升绿色农业治理水平

节水灌溉与绿色农业是相互协同、相互影响的运行体系,要确保节水灌溉系统运行效能充分发挥出来,还应当加大绿色农业治理工作投入力度,为节水灌溉高效运行提供良好支撑。针对当前绿色农业发展中的问题,治理工作开展应当从如下方面入手进行优化:一是要将节水灌溉与水污染治理有机结合,避免水源地及输送过程中出现水污染现象,避免由于水质恶化对绿色产品品质产生影响。二是要进一步加强农业面源污染防治工作,减少化学肥料和农药使用量,降低化学农业毒性和残留量,避免对灌溉水产生污染现象。三是在绿色农业发展中,要逐步探索农业产业新业态和新型模式,适当推进集约化生产,为节水灌溉基础设施建设提供更加便利条件,为绿色农业治理工作开展提供有效支撑。四是要加大绿色农业技术推广体系建设,加大科研机构在节水灌溉技术研发中的参与力度,加大新型职业农民培育力度,为节水灌溉措施有效落实提供技术和人才保障。

### 3.5 构建多元主体参与协同体系

节水灌溉与绿色农业的协同发展,离不开政府、生产企业、科研机构、农民及合作社等主体的共同支持,因此在协同发展体系构建中,还应当构建更为完善的参与机制,确保各个主体都能够确保自身参与职责,能够实现各个层面信息有机交互,在切实提升参与水平基础上,实现节水灌溉与绿色农业的高效协同发

展。在协同发展体系运行中,应当充分利用大数据技术,搭建信息化运营管理平台,推动治理方式朝向流程化、系统化、科学化方向发展<sup>[6]</sup>。针对节水灌溉与绿色农业发展耦合不足问题,应当结合具体区域和具体问题,分析主要影响因素,并由各个部门共同参与,在协同助力情形下解决问题,并做好事后监管,为提升节水灌溉系统运行水平,推动绿色农业创新发展起到应有的促进作用。

## 4 结束语

节水灌溉与绿色农业协同发展,是促进农业生产朝向现代化方向转变,提升农业生产效率和生产效益的重要保障。对农业和水利管理部门而言,必须要切实转变传统理念,准确评估节能灌溉与绿色农业的耦合关系,准确把握节水灌溉系统运行中的问题,以此才能够优化建设与管理方式,提升节水灌溉系统运行性能,为绿色农业发展起到积极促进作用。

## [参考文献]

- [1]杜永鑫.我国机械化节水灌溉技术体系及合理化应用[J].农机使用与维修,2022,(11):56-58.
- [2]张婉茹,张鹏.新时代山东省绿色农业发展的实现路径探索[J].科技创新发展战略研究,2022,6(05):37-42.
- [3]孔令英,余欣.新疆节水灌溉与农业绿色治理协调发展研究[J].石河子大学学报(哲学社会科学版),2022,36(04):32-39.
- [4]陈海龙.发展高效节水灌溉农业存在的问题及建议[J].农业科技与信息,2021,(20):101-102.
- [5]杨运武,王平武,陈名幸.农田水利工程对绿色农业生态环境的影响分析[J].红水河,2021,40(03):77-82.
- [6]栗欣如,姜文来.高效节水灌溉是推进农业绿色发展的重要途径[J].中国农业综合开发,2020,(05):33-35.

## 作者简介:

宋兰华(1982--),女,汉族,江苏姜堰市人,本科,高级工程师,从事农业灌溉、水利工程等工作。