

现代节水农业技术研究进展与发展趋势

山东省滨州市滨城区农业农村局 董玉良

摘要: 现代节水农业技术是依据农业种植区域的气候、地形以及经济等因素, 选用节水抗旱品种、改良耕作制度、综合运用农业技术, 全面提高农业资源利用率, 达到节约水资源的目的。基于我国水资源分布状况和水资源人均占有量, 节水农业技术研究成为当前重要的农业研究课题, 本文探究现代节水农业技术研究进展与发展趋势。

关键词: 现代节水; 农业技术; 研究进展; 发展趋势

生态环境问题已经成为世界范围内的焦点和重要课题, 水资源匮乏和分布不均作为生态环境恶化与资源短缺的重要表现, 我国作为农业大国, 对水资源需求大, 农业发展过程中节水工程建设十分重要, 研究现代节水农业技术旨在推进生态农业发展, 减少水资源浪费, 提高水资源利用率。现代节水农业技术是对传统农业灌溉技术的改良与升级, 在实现节水目标的同时, 还能够维护生态环境。现阶段我国节水农业技术发展正处于革新、转化的重要阶段, 明确现代节水农业技术研究的重要性, 利于推动农业发展和生态环境建设。

一、现代农业节水技术的研究进展

(一) 农业工程方面

结合当前我国的农业发展现实以及土地经营实际, 精细浇灌方法更加适用于农业灌溉作业, 提高精准灌溉水平, 充分利用水资源, 建立完善的农业灌溉工程体系, 减少水资源运输系统运行过程中造成的水资源浪费以及浇灌过程中造成的水资源浪费。农业节水技术发展过程中, 精细灌溉技术受到关注, 在推广应用方面需求较大。

(二) 农艺方面

伴随着现代农业发展, 农艺节水技术的应用主要在化学药剂调控、覆盖耕作方法调整等方面, 实现调节农业灌溉系统的目标, 促进水体分布状态重构, 提高农田灌溉过程中的水资源利用率, 进而提升农业生产效率和农产品质量。这种节水方法兼顾了农作物水分获取和农田灌溉效率, 可以调整农作物养分情况, 减少土壤中的营养成分流失, 促进水肥融合, 使农作物健康生长, 提高作物产量。

(三) 农业生物方面

生物部分干燥和根部交替灌溉是农业生物方面节水技术的主要应用领域, 节水农业技术应用背景下, 作物灌溉过程中可以保持土壤水平面或者竖直面干燥, 使水资源直接作用于作物根部, 实现节水目标的同时使作物的关键部位得到充足水源, 锻炼根系对于紧急缺水状态的应对能力, 强化作物根系吸收水分的功能, 降低水分蒸发比例。节水技术的应用过程中通过精准控制作物的湿润面积, 起到加速作物水分吸收和减少水分流失的作用。

(四) 农业发展方面

现代农业灌溉技术应用过程中, 信息化、自动化和智能化管理手段开始得到普及应用, 随着水资源开发与利用需求转变, 当前农业节水技术研究正在不断深入, 减少水资源消耗, 提高水资源利用率, 可以降低农业生产成本, 增加农作物种植利润, 促进农业发展和农民增收。

二、现代节水农业技术发展趋势

(一) 通过生物科技开发农作物自身的节水能力

节水农业技术研究作为热门课题, 是基于对农业生产过程中的水资源节约需求, 展开技术创新和改革。农作物本身其实具备节水能力, 我们在节水农业技术研究过程中, 需要立足农作物自身的属性和生长特点, 分析作物生长规律的基础上, 通过先进的技术手段提高农作物产量, 提升其水分吸收和储存、转化能力, 全新的节水农业技术研究重点在于转变传统节水农业技术, 提升节水效率。

(二) 重点研究非传统水资源开发及利用技术

农业节水技术研究过程中, 开发非传统水资源是重点研究内容。非传统水资源和传统水资源差异性突出, 具体表现为: 其一, 收集、储存和处理降水资源之后, 对这部分水资源进行再利用; 其二, 处理、净化的污水达到一定指标水平之后可以再利用; 其三, 回收和处理咸水之后, 再利用。当前非传统水资源的开发和利用在发达国家已经很普遍, 在解决农业灌溉用水上作用显著, 随着这些技术的进一步发展, 其在农业生产活动中推广应用价值得到肯定, 在基层农业生产活动中会得到越来越广泛的认可。

(三) 充分使用信息技术以及智能技术

互联网技术与计算机的广泛应用, 使现代农业生产活动中信息技术与智能化技术的应用范围越来越广, 并且效果理想, 即现代农业技术发展过程中智能化、信息化特征显著, 这种特征主要表现在如下几方面: 其一, 计算机技术应用于模拟农作物生长状态方面, 技术人员能够基于农作物生长规律探究灌溉时间分布规律, 明确节水要点, 针对性的采用节水技术; 其二, 以现代智能技术为基础, 控制农作物生长环境, 调控节水要素; 最后, 使用3S循环技术全天候监测农作物的蓄水情况和灌溉需求, 应用传输技术及时、精准的灌溉作物。这些技术在未来农业生产活动中的广泛应用, 利于加速现代农业发展。

我国现代节水农业技术研究已经成为构建现代化农业体系的核心要素, 建设节水农业需要多层次展开节水技术研究, 以技术手段为支撑, 调控水肥控制方案。此外, 现代给水农业技术研究工作动态性特征显著, 依据灵活性与动态性的监测技术手段获取区域内的污染情况, 采用数据技术手段开展农业覆膜灌溉、渠道防渗、坡面收集雨水以及管道灌溉等工作。

三、结束语

农业节水工程建设是社会经济可持续发展和生态环境可持续发展的重要一环, 我国水资源短缺、分布不均衡, 发展节水农业、绿色农业均是保障农业生产效率、保障国家水安全、粮食安全和生态安全的关键举措, 现代节水农业技术研究可谓是具有战略意义的工作, 旨在解决我国农业缺水的重大问题, 以科技促进生产力发展, 建立符合我国国情的现代节水工业技术体系。

目前我国农业发展过程中节水农业技术是核心力量, 应该以因地制宜的农业发展思路为主导, 提高基层农业生产者的节水意识, 构建农业节水灌溉工程, 寻求适合区域农业发展的节水措施。本文基于现代节水农业技术研究进展与发展趋势研究, 希望广大农业技术研究和农业生产者可以客观认识农业节水技术的应用价值, 并积极参与节水农业技术推广。

参考文献:

- [1] 刘国庆. 现代农业节水技术研究进展与发展趋势[J]. 中国高新区, 2017, 12(23): 173-174.
- [2] 刘志刚. 现代节水农业技术研究进展及未来发展方向研究[J]. 农业科技与信息, 2016, 22(25): 125-126.
- [3] 曹国栋. 现代节水农业技术的研究进展及发展趋势[J]. 农产品加工(学刊), 2016, 22(06): 57-60.