

<<现代灌溉水肥管理原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<现代灌溉水肥管理原理与应用>>

13位ISBN编号：9787807344711

10位ISBN编号：7807344717

出版时间：2008-7

出版时间：黄河水利出版社

作者：李久生，王迪，栗岩峰 著

页数：294

字数：433000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<现代灌溉水肥管理原理与应用>>

### 内容概要

本书依据作者承担的国家自然科学基金项目的研究成果编著而成。

全书针对灌溉水肥管理中存在的科学与技术问题，重点研究了喷灌和滴灌条件下水分及氮素的高效利用原理与调控方法。

共分十章，第1章探讨了现代灌溉系统中常见施肥装置压差式施肥罐、文丘里施肥器和可调比例式施肥泵的水力性能；第2章对喷灌条件下水分和氮素在土壤中的分布特性以及水分深层渗漏与氮素淋失规律进行了分析；第3~5章基于喷灌SPAC系统中能量和水分的监测结果，阐述了喷灌作物冠层截留水量及其消耗机制；第6章探讨了滴灌系统性能田间评价方法与标准体系；第7章介绍了层状土壤滴灌水、氮运移分布规律的试验与模拟研究结果；第8~10章在研究土壤水氮动态和作物生长对滴灌水肥管理的响应特征的基础上，提出了水氮优化管理与调控措施。

本书可供从事农田灌溉、水肥管理等专业研究与推广的科技人员和大专院校有关专业师生阅读参考。

## 书籍目录

前言第1章 现代灌溉施肥装置性能 1.1 概述 1.2 压差式施肥罐水力性能 1.3 文丘里施肥器水力性能 1.4 可调比例式施肥泵水力性能第2章 喷灌条件下土壤水氮空间分布特性及其对作物产量的影响 2.1 概述 2.2 喷灌条件下土壤水分空间分布特征 2.3 喷灌条件下土壤氮素空间分布特征 2.4 喷灌均匀系数对水氮淋失的影响 2.5 喷灌均匀系数对作物生长和产量的影响 2.6 土壤及喷灌不均匀性对作物产量的影响 2.7 基于称重式蒸渗仪的喷灌作物系数估算方法第3章 喷灌作物冠层截留水量 3.1 概述 3.2 冬小麦冠层截留水量与存储能力 3.3 夏玉米冠层截留水量 3.4 结论与讨论第4章 喷灌作物冠层截留水量消耗机制 4.1 概述 4.2 试验方法与设计 4.3 喷灌条件下作物蒸腾蒸散规律及农田能量分配模式 4.4 喷灌对田间小气候的影响 4.5 喷灌对作物蒸腾速率的影响 4.6 冠层截留水量蒸腾抑制效应影响因素分析 4.7 基于能量平衡的喷灌作物冠层截留损失估算 4.8 结论与讨论第5章 喷灌作物冠层截留水量及其消耗的数学模拟 5.1 概述 5.2 模型简介 5.3 模型参数 5.4 模型验证 5.5 模型应用 5.6 结论第6章 微灌系统灌水施肥性能的田间试验评价 6.1 概述 6.2 地表滴灌系统性能评价 6.3 地下滴灌系统性能评价 6.4 滴灌系统灌水器堵塞特性评价 6.5 土壤特性空间变异对地下滴灌水氮空间分布及作物生长的影响第7章 层状土壤滴灌水氮运移分布规律 7.1 概述 7.2 试验材料与方法 7.3 水分运移分布规律 7.4 氮素分布规律 7.5 水氮运移的数学模拟 7.6 结论第8章 滴灌水肥管理对水氮动态的调控机理 8.1 概述 8.2 试验方法与设计 8.3 滴灌水肥管理对作物根区水氮动态的影响 8.4 滴灌水肥管理对根区水氮空间分布的影响 8.5 滴灌水肥管理对土壤氮素残留和淋失的影响 8.6 结论第9章 滴灌水肥管理对作物生长发育的调控 9.1 滴灌水肥管理对番茄生理生态指标的影响 9.2 滴灌水肥管理对植株吸氮量的影响 9.3 滴灌水肥管理对氮肥的利用效率与回收率的影响 9.4 滴灌水肥管理对番茄产量与品质的影响 9.5 滴灌水肥管理调控措施第10章 番茄滴灌施肥条件下根区水氮运移模型 10.1 滴灌施肥条件下番茄根区水氮运移的数学模拟 10.2 滴灌水氮调控的人工神经网络模型 10.3 结论

章节摘录

第1章 现代灌溉施肥装置性能 现代灌溉与施肥的结合形成了日益完善的施肥灌溉（Fertigation）技术。

施肥灌溉的质量不仅影响着作物产量和产品品质，而且还会对土壤和地表水及地下水环境产生影响。施肥灌溉质量在很大程度上取决于施肥装置的类型及性能。

本章以国内外常用的压差式施肥罐、文丘里施肥器和比例施肥泵为对象，研究了不同滴灌系统运行参数条件下施肥装置的水力性能，在分析施肥装置结构参数对施肥性能影响的基础上，建立了描述不同施肥装置类型肥料溶液浓度变化规律的模型，为滴灌施肥灌溉的设计和运行管理提供了科学依据。

1.1 概述 施肥灌溉是指通过灌溉系统直接将各种营养成分输送到作物根区，以满足作物的生长需要。

广义地讲，施肥灌溉属于施化灌溉（Chemigation）的一种，即除了施营养物质外，还可以通过灌溉系统施除草剂、杀虫剂以及系统维护需要的其他制剂，如为了防止系统生物和化学堵塞而注入酸或氯等。

当然，最常见的还是施肥灌溉。

大约在20世纪上半叶，随着喷灌技术的推广应用，开始施肥灌溉，可以检索到的最早与施肥灌溉有关的文献是1958年Bryan和Thomas对喷灌肥料均匀性的研究。

随着现代灌溉的发展，施肥灌溉技术也日趋完善，并得到广泛应用。

早在1983年美国35个州就有大约430万hm<sup>2</sup>在灌溉季节内至少进行了一次施肥灌溉（Threadgill，1985），1998年3 500多个农场采用施肥灌溉，面积约400万hm<sup>2</sup>（NASS，1998）。

在我国施肥灌溉主要应用于微灌系统。

截至2005年底，全国微灌面积近70万hm<sup>2</sup>，其中新疆棉花膜下滴灌占50%以上。

在这些微灌工程中大都采用了施肥灌溉。

随着微灌面积的持续增加，施肥灌溉的应用面积也将稳步增长。

.....

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>