

<<盐渍化土壤水热盐迁移与节水灌溉理论研究>>

图书基本信息

书名：<<盐渍化土壤水热盐迁移与节水灌溉理论研究>>

13位ISBN编号：9787508492247

10位ISBN编号：7508492242

出版时间：2011-12

出版时间：水利水电出版社

作者：史海滨，李瑞平，杨树青 著

页数：126

字数：196000

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>

<<盐渍化土壤水热盐迁移与节水灌溉理论研>>

内容概要

本书通过室内外试验与理论分析相结合,揭示了季节性冻土地区土壤盐渍化形成机制,初步确定了节水防盐双重目标的秋浇节水灌溉制度,探讨了我国北方地区土壤盐渍化防治措施。

全书共分10章,第1章、第2章介绍了内蒙古河套灌区土壤盐渍化概况和研究的意义、目标、现状与内容以及研究试验方案。

第3章介绍了冻融期间土壤水热盐运移特征。

第4章介绍了秋浇定额与地下水位对冻融期水盐运移的影响。

第5章、第6章介绍了水热耦合SHAW模型及其率定与检验。

第7章介绍了冻融期土壤水热运移规律的SHAW模型模拟研究。

第8章介绍了基于SHAW模型的秋浇节水灌溉制度研究。

第9章介绍了基于BP网络模型的冻融土壤水盐动态预测。

第10章对未来盐渍化防治和冻融土壤水热盐运移研究方向做了展望。

本书可供水利、农学、土壤专业的本科生、研究生及从事相应专业的科研、教学和工程技术人员参考。

。

书籍目录

前言

第1章 内蒙古河套灌区土壤盐渍化概况及问题的提出

- 1.1 内蒙古河套灌区概况及盐渍化产生原因
- 1.2 研究目的与意义
- 1.3 国内外研究进展
- 1.4 研究内容与技术路线

第2章 冻融土壤水热盐运移试验

- 2.1 试验条件
- 2.2 试验方案与试验方法

第3章 冻融期间土壤水热盐运移特征分析

- 3.1 冻融期气温与土壤水盐运移年际变化特征
- 3.2 冻融土壤水热盐耦合迁移规律
- 3.3 本章小结

第4章 秋浇定额与地下水位对冻融期水盐运移的影响

- 4.1 秋浇试验处理
- 4.2 土壤水盐状态变化
- 4.3 秋浇定额对土壤含水率的影响
- 4.4 秋浇定额对土壤含盐量的影响
- 4.5 地下水位埋深对土壤含水率分布的影响
- 4.6 地下水位埋深对土壤盐分分布的影响
- 4.7 本章小结

第5章 土壤水热盐运移数值模拟模型(SHAW模型)

- 5.1 SHAW模型简介
- 5.2 系统上边界能量和水汽通量
- 5.3 系统中的能量通量
- 5.4 系统中的水量通量
- 5.5 冻融土壤中的溶质通量
- 5.6 下边界条件
- 5.7 数值求解

第6章 SHAW模型的率定与检验

- 6.1 SHAW模型的初始场和参数
- 6.2 SHAW模型的率定
- 6.3 SHAW模型的检验
- 6.4 本章小结

第7章 冻融期土壤水热运移规律的SHAW模型模拟研究

- 7.1 土壤冻融过程的SHAW模型模拟
- 7.2 冻融期间土壤水热迁移规律的SHAW模型模拟
- 7.3 初始含水率对冻融土壤水热状况影响的SHAW模型模拟
- 7.4 本章小结

第8章 基于SHAW模型的秋浇节水灌溉制度研究

- 8.1 模拟实验设计
- 8.2 秋浇定额对冻融期土壤蒸发量的影响
- 8.3 秋浇定额对冻融期土壤储水量的影响
- 8.4 秋浇定额对冻融期土壤盐分的影响
- 8.5 秋浇时间对冻融期土壤蒸发量的影响

8.6 秋浇时间对冻融期土壤储水量的影响

8.7 秋浇时间对冻融期土壤盐分的影响

8.8 秋浇节水灌溉制度的确定

8.9 本章小结

第9章 基于BP网络模型的冻融土壤水盐动态预测

9.1 冻融土壤水盐动态BP网络模型的建立与检验

9.2 本章小结

第10章 结识与展望

10.1 结论

10.2 展望

参考文献

章节摘录

我国季节性冻土主要分布在北纬30°以北地区，而这些地区又大多属于干旱、半干旱的缺水地区。由于灌溉管理不当和冬春季土壤冻融等的影响，形成大面积的土壤盐碱化，这对作物的危害相当严重，给农业生产造成极大的损失。另外我国又是一个水资源十分短缺的国家，春天降雨少，蒸发十分强烈，春旱是每年农业生产遇到的首要问题之一。如何保存和利用冬季冻结时土壤表层的水分，减少春旱程度，并且尽量降低盐害，是一个亟待解决的技术难点。越冬期间土壤水分、盐分的变化与土壤冻融的关系十分密切。因此，开展冻融条件下土壤水热盐运动的研究，对农业生产具有十分重要的意义。冻融土壤水盐运动的特殊规律与分配特性，是影响河套灌区土壤盐渍化发生、发展和演变的重要因素。内蒙古河套灌区是典型的季节性冻土区，在一年内有半年多的时间为冻结期。土壤冻结过程中，因受温差影响，矿质化的潜水不断向冻土层迁移累积，使冻土层含水率呈饱和状态，同时盐分也伴随水分向上迁移累积于冻土层中，处于积盐状态，这是河套灌区盐碱地形成与变化的特殊成因之一。在干旱、寒冷气候条件以及灌溉水与地下水矿化度大的自然条件下，土壤冻融所造成的盐害对作物的危害十分严重。目前河套灌区农业生产以秋季增大灌水定额进行冲洗盐分来控制次年春季土壤返盐为主要手段。秋季储水灌溉（简称秋浇），一方面用于冲洗土壤盐分；另一方面也主要是为次年春小麦播种、幼苗发芽生长储水保墒。但是，土壤经过冻结、融化过程后，不合理的秋季冲洗储水灌溉还会引起土壤的盐分表聚现象，因而加剧了土壤的盐渍化进程。如果灌水定额过大，不仅浪费水量，而且次年土壤解冻开始后，会造成土壤潮塌返浆，水分蒸发后，助长土壤表土积盐，影响春小麦播种以及苗期受到盐害的负面作用，甚至会造成恶性循环。因此，秋浇定额的大小直接影响到次年土壤盐分的积累程度及春播的顺利进行。于是，确定合理优化的秋浇定额、探索满足节水调盐的科学灌溉管理模式是解决北方寒盐渍化地区土壤盐渍化和保持农业持续稳定发展的关键所在。内蒙古河套灌区的盐渍化土地面积约占内蒙古盐渍化土地面积的70%，约占耕地的65%。因此盐渍化土地的灌溉问题一直是灌区灌溉管理的重要内容。河套灌区长期以来引取黄河水灌溉以保证农业生产，据记载引黄灌溉始于秦汉，距今已有2000多年的历史，可以说没有灌溉就没有农业。但是由于近年来引黄过量造成黄河中下游断流越来越严重。断流河道长度上延170多km。

……

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>