第一图书网, tushu007.com

<<夹砂层土壤水盐运移实验研究>>

图书基本信息

书名：<<夹砂层土壤水盐运移实验研究>>

13位ISBN编号：9787508479408

10位ISBN编号：7508479408

出版时间：2010-9

出版时间：水利水电出版社

作者：史文娟，汪志荣，沈冰　著

页数：129

字数：197000

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

前言

非饱和土壤中水盐运移的研究，对于防治土壤盐碱化有着重要理论意义和实用价值。
以前由于量测技术和测试方法的限制，大多数土壤水盐运移研究集中在均质土壤方面，少数涉及层状土壤的研究是针对东部地区常见的粘土夹层条件开展的，对于西北地区土壤剖面多见的夹砂层土壤水盐运移则研究甚少。
而西北地区春季土壤表面裸露蒸发强烈，导致返盐现象亦较强，成为农业生产的严重危胁。
针对这些实际问题，《夹砂层土壤水盐运移实验研究》阐述了夹砂层土壤水盐运移的室内实验研究及其成果，主要涉及相同潜水位和矿化度（3g／L），不同大气蒸发能力条件下，夹砂层强盐渍土壤的水盐运移规律及机理。
本研究通过实验表明，夹砂层具有阻水抑盐作用，主要新观点如下。
（1）与均质土相比，夹砂层对毛管水上升既有促进也有抑制作用，砂层层位对土壤水蒸发由促进到抑制的转折点为砂土和壤土导水率的相对大小发生变化之时。
此外，砂层对毛管水上升的抑制作用随砂层层位的升高、厚度的增加以及级配的变差而增大。
（2）夹砂层土壤毛管水最大上升高度以及各层土壤含水量分布是否受到影响，主要取决于砂层的质地、层位、厚度及其相互关系，同时还与同剖面中其他土壤的粒径有关。

内容概要

本书系统论述了西北干旱地区结构性分层土壤的潜水蒸发和水盐迁移规律及理论计算方法。
全书共分6章，包括绪论、层状土壤毛管水上升的实验研究、层状土壤的潜水蒸发特性、蒸发条件下夹砂层土壤的盐分迁移特性、夹砂层土壤影响水盐运移特性的理论分析、层状土壤蒸发强度的理论计算方法。
本书阐述的科技创新理论和实践具有很好的学术价值和应用价值，值得推广。
　本书可供从事农业水利和水资源方面的科研、生产和管理人员阅读参考，也可作为大专院校相关专业教师、研究生的教学参考书。

<<夹砂层土壤水盐运移实验研究>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 研究背景及意义 1.2 入渗条件下层状土壤水分和溶质运移研究现状 1.2.1 “ 垆盖砂 ”层状土壤水分和溶质运移研究动态 1.2.2 “ 砂盖垆 ”层状土壤水分和溶质运移研究动态 1.2.3 “ 垆砂交错 ”层状土壤水分和溶质运移研究动态 1.3 蒸发条件下层状土壤水分和溶质运移研究现状 1.3.1 蒸发条件的模拟和数据采集方法 1.3.2 层状土壤毛管水的上升规律 1.3.3 夹层土质对土壤水蒸发强度和土体积盐的影响 1.3.4 潜水蒸发的计算方法 1.4 层状土壤水盐运移数值模拟 1.5 存在问题 1.6 研究内容及方法 1.6.1 研究内容 1.6.2 研究方法和技术路线 1.7 实验研究方法 1.7.1 实验设计 1.7.2 实验测定项目及方法 1.8 小结 参考文献第2章 层状土壤毛管水上升的实验研究 2.1 实验方法 2.2 实验结果 2.2.1 均质土壤的毛管水分运动特性 2.2.2 夹砂层土壤的毛管水分运动特性 2.2.3 砂层对毛管水分运动特性影响的机理分析 2.3 小结 参考文献第3章 层状土壤的潜水蒸发特性 3.1 实验方法 3.1.1 实验的设计及方法 3.1.2 蒸发开始时间的确定 3.1.3 实验过程中测定的参数及方法 3.2 均质土壤潜水蒸发的特性 3.2.1 均质土累积蒸发量与大气蒸发能力的关系 3.2.2 不同蒸发能力条件下均质盐土蒸发强度随时间的变化 3.2.3 均质盐土蒸发强度与大气蒸发能力的关系 3.3 均质土壤潜水蒸发强度计算方法 3.3.1 潜水稳定蒸发强度的计算方法及模型验证 3.3.2 潜水非稳定蒸发过程的理论分析和计算方法比较 3.4 层状土壤潜水蒸发特性 3.4.1 不同夹砂层层状土壤的潜水蒸发特性 3.4.2 砂层各因素对蒸发强度的影响 3.4.3 蒸发过程中各处理土壤剖面的含水量变化特性 3.5 层状土壤潜水蒸发强度.的计算方法及模型研究 3.5.1 不同大气蒸发能力下层状土壤潜水稳定蒸发强度的计算方法 3.5.2 层状土壤潜水非稳定蒸发强度的理论分析及计算方法比较 3.6 小结 参考文献第4章 蒸发条件下夹砂层土壤的盐分迁移 4.1 实验方法 4.1.1 实验的设计及方法 4.1.2 实验过程中测定的参数及方法 4.2 结果分析 4.2.1 砂层对土体积盐和土壤剖面盐分分布的影响 4.2.2 土表返盐量与累积蒸发量的关系 4.2.3 夹砂层土壤剖面盐分离子的动态变化特征 4.2.4 各离子含量与土壤总盐量之间的差系 4.3 小结 参考文献第5章 夹砂层土壤影响水盐运移特性的理论分析 5.1 潜水蒸发与土壤质地的关系 5.2 潜水蒸发与土壤层次排列的关系 5.3 潜水蒸发与砂层层位和厚度的关系 5.3.1 砂层层位对潜水蒸发影响的理论分析 5.3.2 砂层厚度对水分蒸发影响的理论分析 5.4 潜水蒸发与砂层质地的关系 5.4.1 潜水蒸发与砂层级配的关系 5.4.2 潜水蒸发与砂层粒径的关系 5.5 潜水蒸发与土壤剖面温度梯度的关系 5.5.1 不同大气蒸发条件下均质土壤剖面的温度变化特征 5.5.2 夹砂层土壤剖面温度的变化特征 5.6 小结 参考文献第6章 层状土壤蒸发强度的理论计算方法 6.1 稳定蒸发条件下的水分运动 6.2 均质土壤蒸发强度的理论分析及计算 6.2.1 均质土壤稳定蒸发强度的理论分析 6.2.2 均质土壤稳定蒸发强度和极限蒸发强度的理论计算 6.2.3 均质土壤潜水极限蒸发强度计算模型的参数敏感性分析 6.3 层状土壤蒸发强度的理论分析与计算 6.3.1 层状土壤稳定蒸发的理论分析 6.3.2 层状土壤潜水极限蒸发强度的理论计算 6.4 小结 参考文献

章节摘录

室内模拟实验主要为大型土柱实验，其中，以武汉大学农水实验室和南京土肥所的土柱实验较为典型。
一般用白炽灯或红外线灯。
照射（250w）模拟稳定蒸发（也有用电风扇调节风力大小），用标准蒸发皿（d=20cm）或与土柱蒸发面积相等的观测装置率定水面蒸发量（对资料进行分析和计算，得到表土蒸发量E与土壤含水率之间的关系），土柱底部设排水滤层（石英砂反率层）及地下水位控制装置（马氏供水箱），模拟不同地下水埋深；土壤表层温度由自动温控装置控制。
当实验中考虑地下水位时，土面蒸发量一般用水量平衡法计算；如不考虑地下水时，则用称重法（精度为0.1 g）测其土柱蒸发量。
土壤水分的测定，在野外一般采用中子仪和洛阳铲取土的方法进行测定；在室内多数用Y射线法进行非破坏性测定，也有用取土法测定或在土柱不同深度处布设张力计以监测土壤水分动态变化，由于取土法对时间的要求较为严格，所以实验装置一般都是可拆卸式的。
土壤中盐分或其他离子的测定，一种方法是在取土.的同时测定土壤中盐分的含量；第二种方法是在与张力计位置相同处预埋盐分传感器以便于对土壤盐分的动态变化进行实时监测。
由于盐分传感器的滞后作用，使得取土法比盐分传感器的测定结果更为准确，但取土法由于对原土柱的扰动而影响了水流全断面的连续性，同时取土法也存在一定的时间滞后现象，因此也存在着误差累积和难以及时掌握盐分动态等一些问题。

第一图书网, tushu007.com

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