

点源地下滴灌土壤水分运动数值模拟及验证

Numerical simulation and validation of soil water movement under subsurface drip irrigation with point-source emitter

投稿时间: 2003-10-29 最后修改时间: 2004-8-25

稿件编号: 20050313

中文关键词: 土壤水运动; 点源灌水器; 数值模拟

英文关键词: soil water movement; point-source emitter; numerical simulation

基金项目: “十五”国家科技攻关项目(2001BA508B09)

作者	单位
池宝亮	山西省农业科学院旱地农业研究中心, 太原 030031
黄学芳	山西省农业科学院旱地农业研究中心, 太原 030031
张冬梅	山西省农业科学院旱地农业研究中心, 太原 030031
李保国	中国农业大学资源环境学院, 北京 100094

摘要点击次数: 129

全文下载次数: 82

中文摘要:

依据非饱和土壤水动力学理论, 借助计算机数值模拟方法, 应用Hydrus软件建立了地下点源滴灌的土壤水分轴对称二维数值模拟模型, 分析对比了几种土壤条件下地理点源滴灌时土壤水分的运动状况。应用土壤剖面含水率、土壤水湿润峰运移值和累积入渗量及入渗速率等指标的实测值与模型值对模型进行了验证。结果表明, 两者具有较好的一致性, 相对误差在10%以内, 说明所建模型能比较真实地反映供试土壤条件下的水分运动情况。

英文摘要:

Based on the theory of soil water dynamics and by means of computer simulation, a two-dimensional axial-symmetrical model was developed by using Hydrus-2D software. Some soil water movement conditions under subsurface drip irrigation with point-source emitter were calculated and compared. Results of simulation were verified by the measurement of soil moisture content, water front, cumulative infiltration and infiltration rate in laboratory test. The results showed that the simulation results agreed well with measurement values. The relative error between simulated and measured values is less than 10% and so the predictability of the model is acceptable.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606958位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计