

土壤肥料·节水灌溉

黄淮海平原冬小麦生长期土壤水氮利用效率模拟分析

高如泰,陈焕伟,李保国,黄元仿

收稿日期 2005-10-13 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 【目的】以黄淮海平原为研究区域,采用基于地理信息系统(GIS)的模拟模型对区域农田土壤水氮行为进行模拟和评价。【方法】建立和验证土壤水、热、氮和作物生长联合模型并与GIS相结合,在1999~2000年黄淮海平原的农村社会经济和土壤、气候等条件背景下,对冬小麦生长期土壤水氮利用效率和氮素损失量的区域分布规律进行分析。【结果】区域模拟结果表明,水分利用效率(WUE)、氮素利用效率(NUE)及土壤氮素淋失情况的空间分布在各地貌区之间有明显差异。多元线性逐步回归分析表明,1 m土体的氮素淋失量与灌水和降水量、施氮量、土壤饱和导水率(Ks)呈极显著的正相关;WUE与施氮量和日照时数呈极显著的正相关,而与降水和灌水量、Ks呈极显著的负相关;NUE与降水和灌水量、日照时数呈极显著的正相关,与施氮量、Ks呈极显著的负相关。【结论】黄淮海平原区域农田土壤水氮行为受自然条件和农田管理措施的显著影响,其空间分布规律可利用基于GIS的过程模型进行模拟和评价。

关键词 [冬小麦](#) [黄淮海平原](#) [水分利用效率](#) [氮素利用效率](#) [模拟](#) [地理信息系统](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:高如泰;陈焕伟;李保国;黄元仿

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(675KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“冬小麦”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [高如泰](#)
- [陈焕伟](#)
- [李保国](#)
- [黄元仿](#)