

高懋芳,邱建军,李长生,王立刚,李 虎,高春雨.应用Manure-DNDC模型模拟畜禽养殖氮素污染[J].农业工程学报,2012,28(9):183-189

应用Manure-DNDC模型模拟畜禽养殖氮素污染

Modelling nitrogen pollution from livestock breeding using Manure-DNDC model

投稿时间: 2011-11-03 最后修改时间: 2012-04-05

中文关键词: [氮](#), [粪便](#), [模型](#), [Manure-DNDC](#), [农业面源污染](#)

英文关键词: [nitrogen](#) [manures](#) [models](#) [Manure-DNDC](#) [agricultural non-point source pollution](#)

基金项目:公益性行业(农业)科研专项项目(200803036, 201103039), 中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金(202-38)

作者	单位
高懋芳	1. 农业部面源污染控制重点实验室/中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京 100081
邱建军	1. 农业部面源污染控制重点实验室/中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京 100081
李长生	2. 美国新罕布什尔大学地球、海洋与空间研究所, Durham, NH 03824
王立刚	1. 农业部面源污染控制重点实验室/中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京 100081
李 虎	1. 农业部面源污染控制重点实验室/中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京 100081
高春雨	1. 农业部面源污染控制重点实验室/中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京 100081

摘要点击次数: **240**

全文下载次数: **95**

中文摘要:

畜禽养殖是重要的农业面源氮素污染源,大量的畜禽粪便施入农田后,会加大农田氮素径流和淋溶损失强度。畜禽养殖废弃物氮素污染过程复杂,涉及到动物自身营养循环以及废弃物通过不同途径进入环境的过程,目前大多通过排放系数法估算畜禽养殖过程产生的氮素污染负荷。该文选用最新版Manure-DNDC模型,以山东小清河流域为例,模拟畜禽养殖及废弃物处理的生物地球化学过程,分析氮素在动物、畜禽粪便、农田之间的迁移转化,探讨该过程中氮素的主要损失途径以及污染物负荷的时空变化特征。模拟结果表明,小清河流域2008年畜禽养殖及粪便处理场所氮素径流损失4.66万t,粪便施入农田后的氮素径流和淋溶损失分别为0.1、0.51万t。

英文摘要:

Livestock and poultry breeding is one of the most important sources for agricultural non-point source nitrogen pollution. After application of manure fertilizer, the intensity of nitrogen losses through soil erosion and leaching in arable land will increase dramatically. Livestock breeding and manure management is a complicate process including nutrient cycling in animal body and transportation of waste from manure to environment through different routes. Discharge coefficient method was widely used for the evaluation of nitrogen pollution loads from animal breeding. The newest Manure-DNDC model was used for the modelling of biogeochemistry process in animal breeding and manure management, with a case study of Xiaoqinghe watershed in Shandong province. Nitrogen transportation and transfer in animal body, manure and agricultural land, main ways of nitrogen losses as well as spatial and temporal distribution of pollution were analyzed in the paper. The results indicated that nitrogen loss in the process of animal breeding and manure fertilizer application was 46.6 million kg N in Xiaoqinghe watershed in 2008. Nitrogen losses from soil erosion and leaching in arable land caused by manure application were 1 million kg and 5.1 million kg, respectively.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

您是第**5146422**位访问者

主办单位: 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: 100125 Email: tcsae@tcsae.org
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计