
东北地理所在侵蚀沟调控融雪径流-泥沙-养分流失过程研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27669.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

东北地理所在侵蚀沟调控融雪径流-泥沙-养分流失过程研究中获进展。

我国东北黑土区是世界四大黑土区之一，也是我国重要的商品粮基地。土壤侵蚀尤其是沟道侵蚀威胁东北黑土区的生态环境与粮食生产能力。当前，东北黑土区约有66.67万条侵蚀沟。切沟是农业生态系统中土地退化的重要指标，是连接上坡和下游渠道的重要途径。然而，人们对切沟如何调节融雪期间集水区径流、泥沙和养分流失过程知之甚少，限制了对东北黑土区以土壤侵蚀防治与非点源污染控制为目标的水土保持措施与土地利用优化布局策略。

中国科学院东北地理与农业生态研究所黑土退化与修复学科组在典型黑土区黑龙江省海伦市选择2个典型切沟（F1和F2），进行融雪期径流-泥沙-养分流失过程、水热变化、积雪、冻融过程、沟蚀地形变化等监测。结果发现，融雪过程中，切沟汇水区进入沟道的径流量和出口径流量呈现多峰化趋势。入沟和出口的径流过程对气温的响应规律差异显著，且径流模式明显不同。入沟总径流量在F1和F2分别占总径流量的57.8%和40.6%。与径流量峰值相比，峰值含沙量表现出明显的滞后性，这是沟坡融化后对沟蚀的敏感性增加所致。沟蚀是集水区产沙的主要来源，占F1产沙量的98.2%，占F2产沙量的96.6%。此外，径流中的养分浓度在融雪过程中呈下降趋势。汇水区农田入沟径流中高养分浓度和出口相对低养分浓度的差异，突出了切沟在截流和稀释径流养分中的作用。滞留分析证实，汇水区农田和沟道对养分源头贡献的差异。汇水区农田分别占径流全氮和径流总磷损失的50.9%和93.3%，而对泥沙全氮和总磷损失的贡献分别仅为8.3%和5.8%。

上述研究为融雪期间侵蚀沟主导型集水区农业生态系统侵蚀的有效控制和非点源污染管理提供了科学参考。

近期，相关研究成果发表在Science of The Total Environment上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



侵蚀沟调控融雪径流-泥沙-养分流失过程

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发