新疆生地所揭示水肥管理对南疆干旱区棉田产量和氧化亚氮排放的影响

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2330.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！

新疆生地所揭示水肥管理对南疆干旱区棉田产量和氧化亚氮排放的影响。氧化亚氮(N2O)是最重要的温室气体之一，其中66%的人为N2O排放来自于农业生态系统，主要与化肥和有机肥的施用有关。灌溉影响了土壤水分的时空分布进而影响了作物生产和土壤N2O排放。施肥和灌溉在新疆南部的棉花生产中起着重要作用，但不同氮肥类型(有机肥或尿素)和灌溉方式(滴灌或漫灌)对棉花产量和N2O排放的影响尚不明确。

针对以上问题，中国科学院新疆生态与地理研究所研究员高霄鹏团队通过两年大田实验，以南疆滴灌和漫灌棉田为研究对象，设置对照、单施尿素、单施有机肥、以及50%尿素+50%有机肥四个处理，探讨不同水肥管理对干旱区棉花产量和N2O排放的影响。

结果表明，与对照相比，施用不同类型氮肥(240 kg N ha-1)均显著增加了棉花产量和氮吸收量，且不同氮肥类型之间没有显著差异。与漫灌相比，滴灌增加了棉花产量或与之持平。与单施尿素和混施尿素跟有机肥处理相比，单施有机肥显著增加了N2O排放量。总体来说，南疆干旱区棉田N2O排放量和排放因子较低，分别为72-506 g N2O-N ha-1和0.04-0.15%，这可能与该地区相对较低的土壤含水量和土壤有机碳水平限制了N2O的产生有关。有机肥处理增加N2O排放主要是因为其提供了大量的有机碳促进了硝化和反硝化速率。这些结果表明在土壤有机碳含量较低的干旱区灌溉农田施用有机肥有增加N2O排放的潜在风险。该研究揭示了水肥管理对干旱区棉田生产和N2O排放的综合影响，为制定基于温室气体减排的合理水肥管理措施提供了理论支持。

相关研究以Effects of fertilizer and irrigation management on nitrous oxide emission from cotton fields in an extremely arid region of northwestern China为题发表于农林科学期刊Field Crops Research。

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

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发