

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与](#)[首页 > 科研进展](#)

## 新疆生地所在干旱区农田冻融期土壤N<sub>2</sub>O

2019-08-16 来源：新疆生态与地理研究所

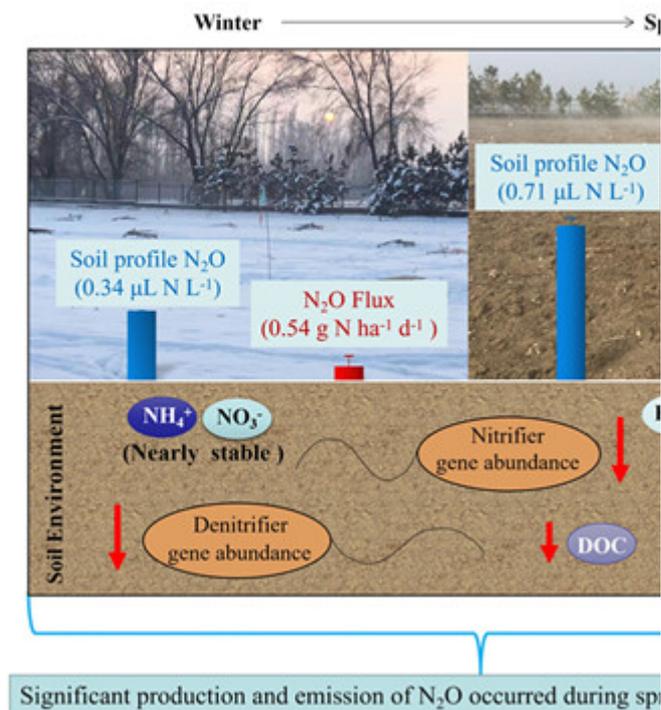
农业生态系统是温室气体N<sub>2</sub>O排放的主要来源之一。一些研究表明高寒地区农田在冻融期N<sub>2</sub>O排放包括：物理释放机制：在土壤冻结阶段，N<sub>2</sub>O仍可在深层土壤中产生且被阻遏在冰冻层下并不释放；土壤融化过程中表层土壤温湿度增加，土壤厌氧微生物尤其是反硝化菌（包括narG、nirS、nirK、nosZ等）活性增强，导致N<sub>2</sub>O排放增加。目前，关于干旱区滴灌农田在土壤冻融期N<sub>2</sub>O产排过程及微生物机制的研究处于空白阶段。

中国科学院新疆生态与地理研究所研究员高霄鹏团队针对干旱区滴灌棉田设置不同氮肥处理，测定N<sub>2</sub>O排放，同时利用自主设计的采样装置连续测定土壤剖面不同深度的N<sub>2</sub>O浓度，应用定量PCR检测反硝化菌丰度和采样时期的响应。

研究表明，滴灌棉田土壤冻融期的N<sub>2</sub>O排放占全年排放的近40%，主要以反硝化作用产生和冰冻层的形成，因此物理释放机制可忽略不计；土壤融化阶段的反硝化强度和N<sub>2</sub>O排放密切相关，而与narG、nirS、nirK、nosZ等反硝化菌的丰度变化无显著相关；棉田生育期氮肥处理对土壤N<sub>2</sub>O排放的较高累积有关。

相关研究以Presence of spring-thaw N<sub>2</sub>O emissions are not linked to functional groups of denitrifiers in northwestern China 为题发表于Science of the Total Environment。

[文章链接](#)



### 新疆生地所在干旱区农田冻融期土壤N<sub>2</sub>O产排

上一篇： 上海光机所在锁模拉曼光纤激光器研究方面取得进展

下一篇： 中国科大在巢湖水华蓝藻天敌研究中取得进展

