



- 专题报道
- 综合新闻
- 媒体农大
- 校园视频
- 农大校报
- 画说农大
- 学校微博
- 新闻纵览

综合新闻

# 巨晓棠课题组研究揭示集约化石灰性土壤氧化亚氮产生机制

资环学院 2014年02月06日 报道 浏览次数:

本网讯 北京时间2月5日, 我校巨晓棠教授课题组论文以题为“Ammonia-oxidation as an engine to generate nitrous oxide in an intensively managed calcareous Fluvo-aquic soil” (氨氧化是集约化石灰性土壤氧化亚氮产生的发动机) 在Nature出版集团旗下子刊Scientific Reports 《科学报告》上发表。

氧化亚氮是重要的温室气体和平流层臭氧破坏者, 自工业革命以来在大气中的浓度成“高尔夫球杆”式上升, 氧化亚氮的减排成为全球关注的问题之一。全球大约2/3的人为氧化亚氮排放来自施肥的农业土壤, 理解农业土壤中氧化亚氮的产生过程和控制因素就成为减排的先决条件。

2000年以来, 巨晓棠教授结合自己在氮素循环和环境影响方面的长期积累, 深入开展了集约化石灰性低碳旱作土壤氧化亚氮产生机制的研究, 他揭示了土壤上氧化亚氮的产生过程和铵态氮肥(或尿素态氮肥)硝化过程相耦合的现象, 提出了石灰性旱作土壤N<sub>2</sub>O主要来自铵态氮肥(或尿素态氮肥)硝化观点, 并发表在2011年的Environmental Pollution上。

今日发表的这篇Scientific Reports文章对该过程的更深入细致探讨。文章应用自动培养系统、化学计量学、同位素指纹技术、微生物分子技术, 结合实验的方法, 历时十多年, 证明在铵态氮肥(或尿素态氮肥)大量施入土壤后, 氨的氧化作用消耗大量氧气, 并积累硝化作用的中间产物亚硝态氮, 在缺乏诱发硝化细菌的反硝化作用, 氨氧化的第一步和诱发的硝化细菌的反硝化作用是这种土壤上氧化亚氮产生的主要机制, 这些过程能被硝化抑制剂有效的阻

欧洲科学家认为, 氧化亚氮的主要产生过程是反硝化细菌的反硝化作用, 这些结果大多是在欧洲高碳高湿土壤上获得的。巨晓棠教授课题组的研究则在低碳缺水集约化管理的石灰性土壤上, 氧化亚氮的主要产生机制。文章进一步提出了这些农业土壤中单位肥料氮氧化亚氮的主要减排措施是: 减缓硝化作用速率, 避免一次性向土壤介质中施入高量铵态氮(或尿素态氮)。该研究成果对农业土壤的氧化亚氮减排具有重要意义。

责任编辑:

分享到: [更多](#)

标签: 氧化亚氮减排 巨晓棠 资环学院

## 相关新闻

- [特别报道] 我校大学生合唱团央视春晚演出的台前幕后 (图文)
- 曾宪梓报喜厅数字影院携《救火英雄》首亮相 (图文)
- 我校合唱团将登上央视春晚舞台 (图文)
- 孟庆翔、赵金维参加中法建交50周年庆祝招待会
- 团拜更务实 电影招待会伴留学生迎新春 (图文)

## 综合新闻



学习三中全会精神

11月19日, 学校党委理论学习中心组扩大会议专题学习十八届...



### 弘扬曲周精神 深化教育实践活动

学校党委号召全校师生认真学习、弘扬和践行“责任·奉献·科学”...



### 扎实开展党的群众路线教育实践活动

深入扎实开展党的群众路线教育实践活动,为实现党的十八大目标任务...

博士生招生改革:方向要坚定,设计要周密——专...

小院乾坤

乡间科技小院助农解难题

PM now an Honourary Pr...

左伟:在多样性的基础上发展云南农业

郑大伟:适应与减缓并重构建气候适应型社会

民族种业“航母”从这里起航