

---

# 遗传发育所农业资源中心在土壤N<sub>2</sub>排放通量方面取得进展

作者：writer 来源：本站

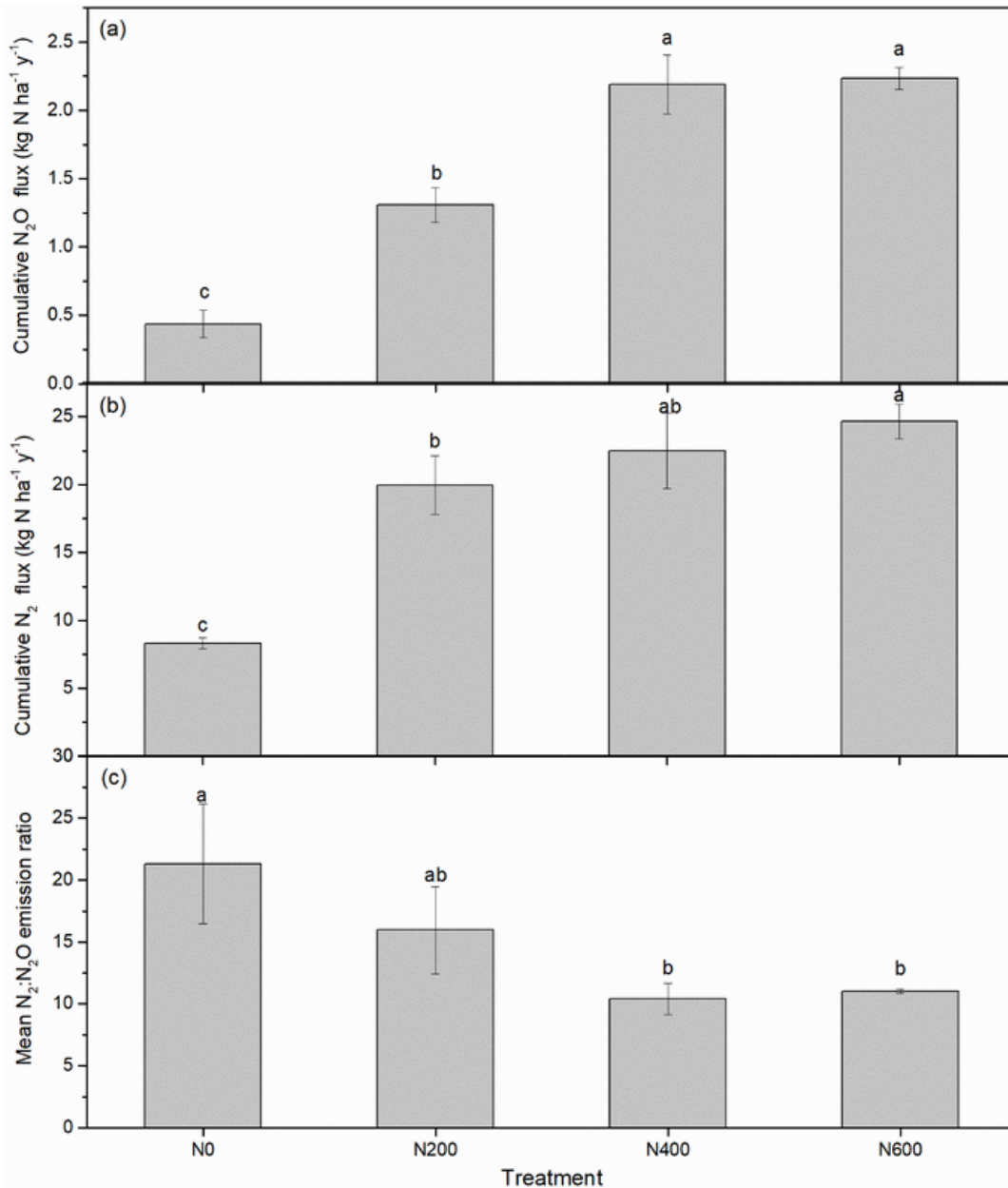
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6212.html>

*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！*

土壤N<sub>2</sub>排放是指活性氮在微生物的作用下转化为惰性N<sub>2</sub>的过程。这一过程在生态系统氮循环中具有重要作用，关系到活性氮的最终归趋与生态系统的氮素平衡。对于农业生态系统来说，土壤N<sub>2</sub>排放主要与氮肥损失及温室气体N<sub>2</sub>O的排放密切相关。由于大气中的N<sub>2</sub>浓度很高(体积浓度约78%)，在如此高的N<sub>2</sub>背景浓度下准确测定土壤N<sub>2</sub>排放通量一直是国际土壤学领域的难题。相对于土壤氮素循环的其他环节，N<sub>2</sub>排放方面的研究还十分薄弱。

中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心胡春胜课题组运用前期研发的原状土柱-双密闭-直接定量N<sub>2</sub>法，在接近大田原位条件下测定了华北平原典型农田的N<sub>2</sub>与N<sub>2</sub>O通量及其对季节与施氮水平的响应规律，结果表明：随着施肥量升高，N<sub>2</sub>年累积排放通量为8.3-24.7 kg N ha<sup>-1</sup>yr<sup>-1</sup>，N<sub>2</sub>O年累积排放量为0.44-2.23 kg N ha<sup>-1</sup>yr<sup>-1</sup>，但是N<sub>2</sub>:N<sub>2</sub>O排放比却是21-10。说明N<sub>2</sub>是反硝化氮损失的主要产物，且过高的氮肥施用导致更大比例的氮肥以温室N<sub>2</sub>O的形式排放到大气之中。调控N<sub>2</sub>排放的主要环境因素是土壤温度、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>和DOC含量，而调控N<sub>2</sub>:N<sub>2</sub>O比例的主要环境因素是NO<sub>3</sub><sup>-</sup>含量、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>含量和土壤温度。上述研究结果为闭合生态系统氮循环、降低农田土壤氮损失与温室气体排放提供了新的理论依据与数据支撑。

以上研究结果已在土壤学期刊Biology and Fertility of Soils上发表。胡春胜为论文通讯作者，博士生陈拓为论文第一作者，遗传发育所农业资源中心为第一完成单位。该论文得到国家自然科学基金重点项目(41530859)的资助。



遗传发育所农业资源中心在土壤 $N_2$ 排放通量方面取得进展

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](https://www.iikx.com)转发