
华南植物园揭示磷供给调控土壤有机碳库的氮介导机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24210.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！

随着土壤中植物可利用磷的增加，植被生产力增加，植物输入到土壤中的碳增加，从而增加土壤有机碳的储存。基于这种认知形成的“磷供给增加促进土壤有机碳固存”的理论观点被广泛接受。然而，自然生态系统中存在与此悖论的现象，即磷供给增加下，土壤有机碳库没有变化或降低。致使该“悖论”现象的机理有待进一步探究。

中国科学院华南植物园磷素生

物地球化学研究组基于陆地生态系统

536项相关研究，探究了磷供给与土壤碳储存的关系发现，磷供给增加促进土壤有机碳的储存，并随着土壤氮有效性的增加而增加。在土壤低氮有效性（C：N ratio>16）情况下，磷添加促进植被生产力从而促进植物碳的输入，并促进微生物活性（即增加微生物生物量），促进土壤呼吸，增加土壤碳损失。这种土壤碳的损失将会抵消植物碳输入的增加，从而使得磷添加对土壤有机碳的影响出现不变或负效应的可能。在土壤高氮有效性（C：N ratio 16）情况下，磷添加促进植被生产力，增加植物碳的输入，同时，对微生物活性没有影响，降低土壤呼吸，降低土壤碳损失，从而增加土壤碳储存。致使上述现象的可能原因是，在磷添加下土壤高氮有效性为微生物提供了更多的氮，降低微生物为获取氮的碳矿化。该研究强调了基于土壤磷极大的空间变异性，在未来预测土壤碳储存的模型中需要考虑土壤氮的有效性。

相关研究成果以Nitrogen availability mediates soil organic carbon cycling in response to phosphorus supply: A global meta-analysis为题，发表在《土壤生物学与生物化学》（Soil Biology and Biochemistry

）上。研究工作得到国家自然科学基金和广东省基础与应用基础研究基金等的支持。

[论文链接](#)

磷添加对土壤有机碳库的影响取决于氮有效性

研究团队单位：华南植物园

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](http://www.iikx.com)转发