研究揭示全球无机磷肥的去向及其主要影响因素

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/28592.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！

研究揭示全球无机磷肥的去向及其主要影响因素
。磷是所有生物体生长发育和繁殖必需的重要矿质营养元素。随着人类对食品和木材等物质的需求持续增加，当前人类对无机磷肥料的需求也不断增加，全世界的磷肥年消耗量已从1961年的500万吨磷增至2020年的2500万吨磷，并可能在2050年增至2700万吨磷（约等于6000万吨磷肥）。磷肥的生产原料主要为磷矿石，而当前全球磷矿石的储量只够维持50至400年，因此人类对磷肥需求的增长面临着严重的资源短缺挑战。与此同时，磷肥的低效利用导致了水体磷含量升高，引发水体富营养化，成为很多地区的主要环境问题。为了缓解磷资源的供需矛盾和由此引发的环境问题，迫切需要深入认识无机磷肥在陆地生态系统中的去向和主要影响因素。

中国科学院华南植物园建立了一个关于磷添加实验中磷肥去向的全球数据库，整理了磷肥在植物吸收、土壤滞留和淋溶流失方面的占比，纳入了1972年至2021年间发表的274篇论文中的987组观测数据。基于此数据库，量化分析了施用磷肥的去向，并运用MetaForest分析方法，综合分析了不同地点磷肥去向差异的影响因素。

研究发现，就全球平均水平而言，只有大约12.6%的无机磷肥被植物吸收利用，67.2%的无机磷肥滞留在土壤中，另有约4.4%的无机磷肥从生态系统中流失掉。而且，存留在土壤中的磷肥大部分以非活性无机磷形式存在。因子分析结果表明，过量施肥是导致植物磷肥利用率下降的主要原因，土壤pH和容重也是影响磷肥利用效率和磷肥去向的重要原因。这些研究结果增加了对陆地生态系统磷循环过程的认识，对于农田磷肥管理具有指导意义。

相关研究成果近期发表在*One Earth*
期刊上。该项研究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共同资助。

论文链接

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转发