研究揭示低温地区叶片可吸收更多大气持久性有机污染物

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/22976.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！

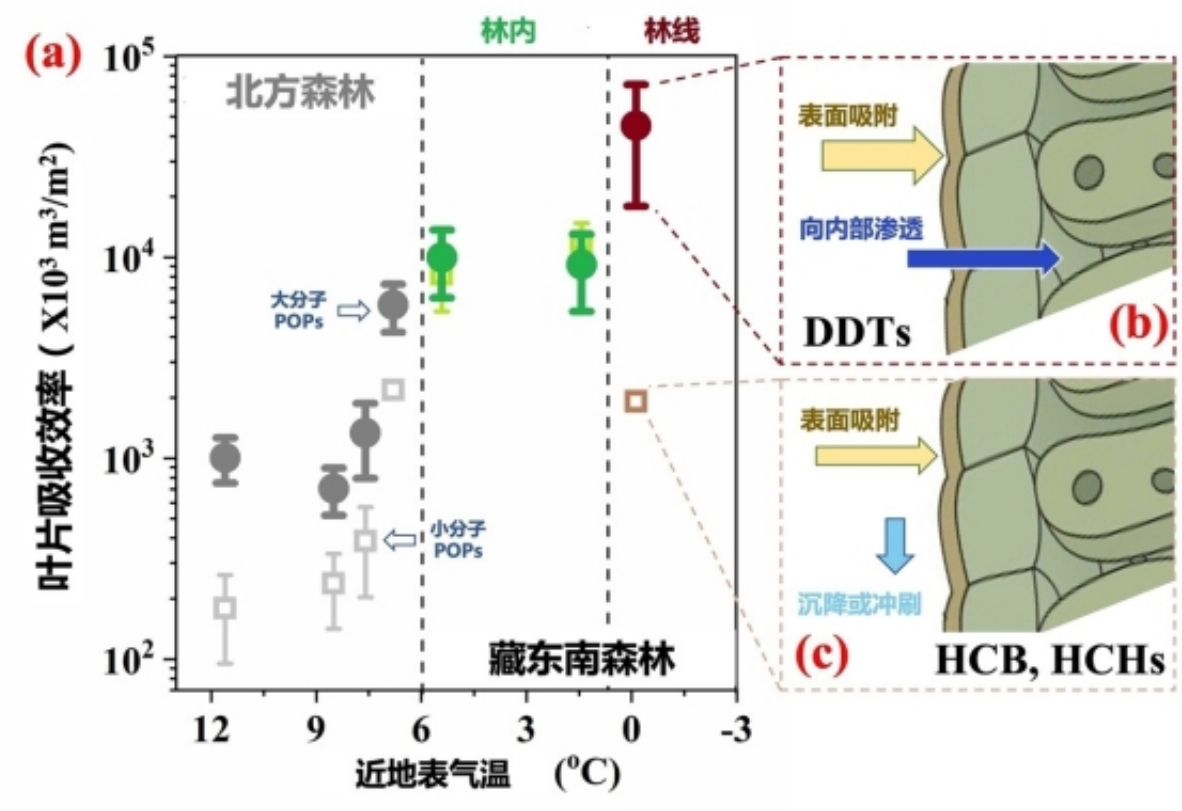
研究揭示低温地区叶片可吸收更多大气
持久性有机污染物

。森林叶片吸收是持久性有机污染物（POPs）区域及全球循环的关键过程之一。叶片表面蜡质可以直接快速吸附和截留大气中的气态POPs，并通过树叶凋落、雨水冲刷等过程将POPs携带到林下土壤，从而加速POPs向地表的沉降。早期研究显示，低温有助于叶片对大气POPs的吸收，但低温也会降低POPs进一步向叶片内部的渗透效率。总体上，低温条件下叶片对POPs的吸收机制缺乏系统研究。

中国科学院青藏高原研究所高寒环境质量与安全团队选择藏东南高山林线叶片为研究对象，开展了生长季叶片POPs吸收动力的连续观测，探讨低温地区叶片POPs吸收机制。该工作通过观测发现，藏东南高山林线叶片对大分子POPs比高原林内叶片及欧洲北方森林叶片的吸收效率高约1个数量级，是目前已知的全球吸收效率最高的地区（图a）。大分子POPs（如滴滴涕）在展叶早期首先吸附在叶片蜡质表层，之后缓慢向叶片内部渗透并在生长季末期达到吸收效率的峰值（图b）。低温和厚蜡质是控制林线叶片吸收大分子POPs的主要因素。然而，较高的大气相对湿度不利于叶片对大分子POPs的吸收，具体机理为高湿条件下，叶表面凝结的水汽阻挡大分子POPs和叶蜡的接触，堵塞了DDTs进入叶片内部的通道。

上述成果为探讨POPs全球传输过程和低温环境下POPs归趋提供了新视角，将有助于从野外观测角度为进一步揭示叶片的POPs吸收机制提供信息和证据。相关研究成果以*Foliar uptake of persistent organic pollutants at alpine treeline*为题，发表在*Journal of Hazardous Materials*
上。研究工作得到第二次青藏高原综合科学考察研究、中科院青年创新促进会等的资助，并得到藏东南高山环境综合观测研究站在野外观测方面的支持。西安地球环境创新研究院的科研人员参与研究。

论文链接



叶片的大气POPs吸收效率及机制

研究团队单位：青藏高原研究所

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