新型二维材料可缓解香榧“铅毒”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/21368.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！

新型二维材料可缓解香榧“铅毒”。

近日，浙江农林大学国家重点实验室教授吴家胜团队在《危险材料杂志》刊发题为迈科烯提高香榧对铅胁迫的耐受性的研究论文，较为系统地阐明了新型二维材料MXene（迈科烯）缓解香榧铅毒的作用机制。

MXene是一类新型的具有类石墨烯结构的二维材料，由过渡金属碳化物 、氮化物或碳氮化物构成。相关研究结果不仅为环境纳米材料在植物根细胞中固定铅离子的作用机制提供了理论依据，同时对于扩展MXene应用领域具有重要意义。

香榧属于裸子植物红豆杉科榧树属，是我国南方独具特色的经济干果，其营养价值高，富含优质脂肪酸、蛋白质和多种微量元素，栽培效益好，是集果用、药用、材用、绿化、观赏为一体的多用途优良经济树种。

近些年，随着城镇化、工业化的推进以及汽车尾气的大量排放，在一定程度上造成香榧林地铅的过量积累。MXene作为一种新兴的二维纳米材料，具有良好的导电性、亲水性、吸附性等特点，被广泛应用于电池、电容器、生物医学等领域。但是，其在农林领域中应用的研究还鲜有报道。

吴家胜团队研究结果表明，在土壤中施加MXene后，可以有效抑制香榧体内铅离子的积累，从而增强香榧幼苗对铅胁迫的耐受性。进一步研究则揭示了MXene抑制香榧体内铅离子积累的作用机制：一方面，土壤中MXene通过其吸附能力，将土壤中有效态铅转变成稳定态，从而减少香榧幼苗对土壤铅的吸收。

另一方面，MXene通过调控香榧根中果胶合成/代谢相关基因的表达来提高果胶含量，进而将更多的铅离子固定在根细胞壁中，最终减少香榧体内铅离子积累。（来源：中国科学报 崔雪芹 陈胜伟）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2022.130647

作者：吴家胜等 来源：《危险材料杂志》

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