版纳植物园揭示硫改良剂对农业污染土壤中植物重金属吸附的影响

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14905.html

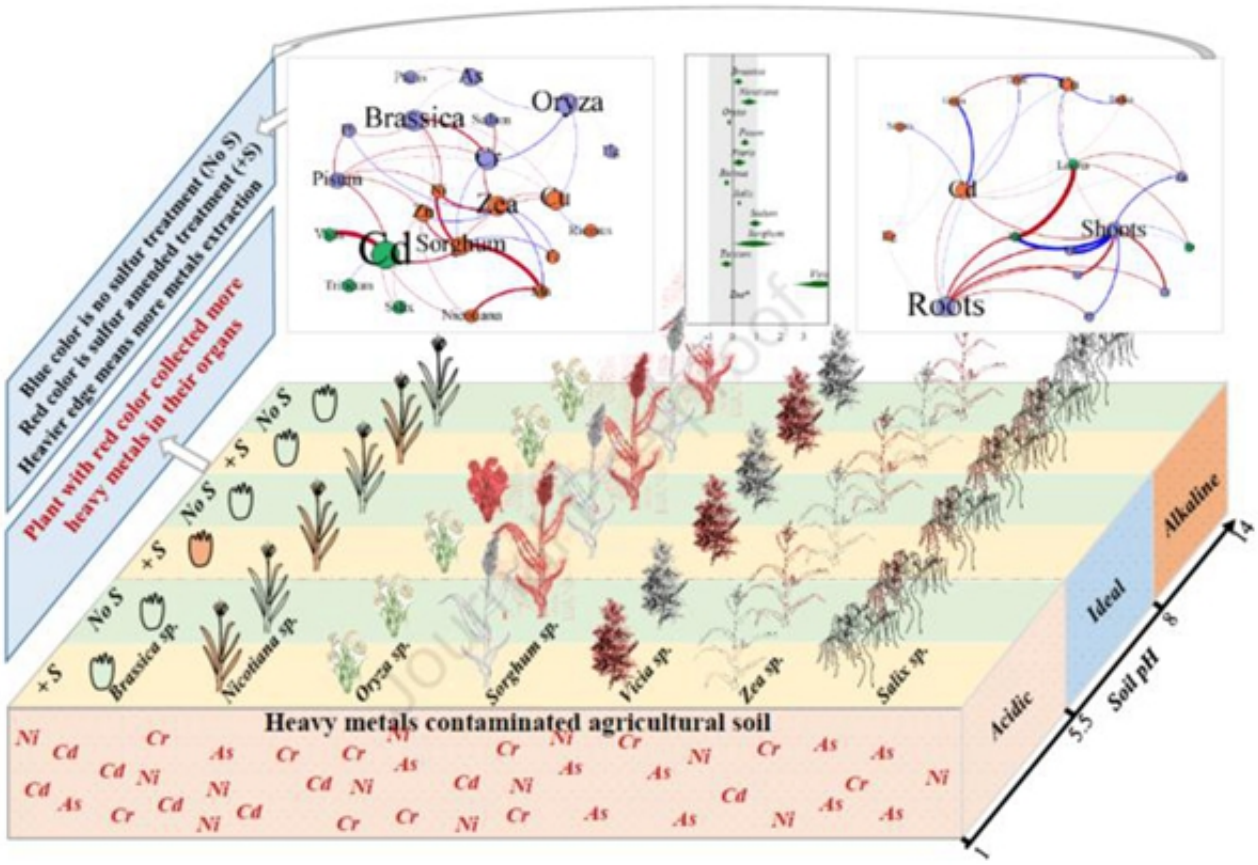
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

土壤重金属污染问题已对农业领域的生物安全造成威胁，现今已有多种施加改良剂的方法来修复受损、污染的土壤。硫作为一种对植物吸附重金属有积极效应的非金属元素，可促进土壤的修复或减缓污染。由于植物吸附重金属的过程受控于多种因素，因此硫对植物重金属吸附的影响尚不明确。

中国科学院西双版纳热带植物园生态水文研究组博士后Zakari Sissou等，基于国内外有关硫改良剂对植物从污染土壤中吸附重金属效应的研究结果进行全面梳理，并采用随机效应模型（REM）对524个数据点的效应尺度大小开展分析。研究表明，施用硫改良剂后，植物对镉、铬、镍的吸附量分别提高了1.6、3.3、12.6倍，对铜吸附量降低了0.3倍，且无论施硫的类型如何，植物的重金属吸附量均随硫胁迫程度的增加而提高。施硫与未施硫处理下，植物的独立器官对重金属的吸附量差异显著，而组合器官则无显著差异；植物叶片和根系的重金属吸附量在施硫处理下高于未施硫处理，而籽粒、谷壳和茎秆的重金属吸附量则低于未施硫处理；植物各器官的重金属吸附量（响应率）顺序为: 根>叶>茎>籽粒 >谷壳。在土壤pH适宜（5.5~8）和碱性（8~14）条件下，施硫处理的植物重金属吸附量比未施硫处理的高2倍；在酸性土壤（1~5.5）条件下，则比未施硫的低0.2倍。施硫处理下，豇豆属、高粱属、芸薹属植物对镉、锰、镍和铬的吸附量最大；未施硫处理下，水稻属、玉米属、高粱属植物对铬、锰和铁的吸附量最大。硫对植物重金属吸附的影响取决于硫胁迫强度、硫化物类型、植物器官、植物类型和土壤pH条件的单一或综合效应。虽然土壤施用硫不影响粮食品质，但一些作物叶子在施硫下的重金属积累量可能超标，从而通过食物链对人体健康构成威胁，因此农产品的质量监控应针对植物器官分别制定相应标准。

相关研究成果以*Influence of sulfur amendments on heavy metals phytoextraction from agricultural contaminated soils: a meta-analysis*为题，发表在*Environmental Pollution*上。

论文链接



硫改良剂对植物重金属吸附的影响

研究团队单位：西双版纳热带植物园

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