新疆生地所等在重金属（类金属）元素与真菌的作用机制研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12043.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！

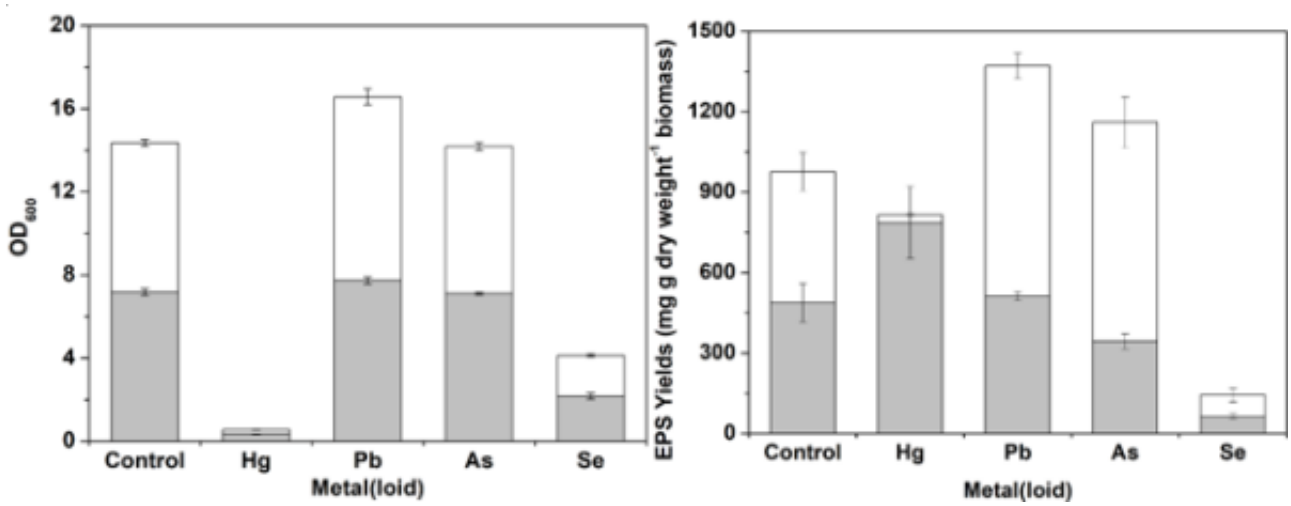
微生物与金属之间的相互作用包括生物吸附、生物沉淀、微生物对金属离子的氧化还原以及微生物胞外聚合物（EPS）与金属离子的配位络合等。EPS含有丰富的有机质组分，包括多糖、蛋白质、脂类和核酸等，已有研究表明，细菌、藻类的EPS与重金属（Hg）和类金属（As）具有强络合作用，可有效降低（类）重金属离子的环境危害性。真菌是广泛存在于水体、土壤等环境中的一类微生物，真菌对（类）重金属是否具有强耐受性？金属对真菌EPS产量和生物化学组成有何影响？二者是否会产生络合配位作用？

针对上述问题，中国科学院新疆生态与地理研究所环境污染与生态修复实验室副研究员宋文娟和英国邓迪大学地质微生物实验室教授Machael Geoffrey Gadd合作，研究重金属元素汞（Hg）和铅（Pb）、类金属元素砷（As）和硒（Se）对出芽短梗霉菌（Aureobasidium pullulans）的生长状态、EPS产量及组成的影响，以及EPS和（类）金属离子的配位络合作用。

研究发现，汞和硒不仅显著抑制菌株的生长，且影响其EPS组成成分；铅对EPS产量和组成无明显影响；（类）金属元素砷和硒促进EPS中色氨酸类和芳香类蛋白物质的产生。荧光猝灭滴定研究表明，EPS和汞、铅及砷元素可发生配位络合作用，形成稳定的络合物；硒对EPS荧光无明显猝灭作用，即二者无配位络合作用。上述研究结果对深入了解真菌对金属（类金属）的耐受性、真菌EPS对（类）金属元素的地球化学循环及其在重金属污染修复中的作用具有重要意义。

相关研究成果以*Influence of metals and metalloids on the composition and fluorescence quenching of the extracellular polymeric substances produced by the polymorphic fungus Aureobasidium pullulans*为题，发表在*Applied Microbiology and Biotechnology*上。

论文链接



（类）金属元素胁迫下芽短梗霉菌生物量及EPS产量的变化

研究团队单位：新疆生态与地理研究所

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