



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

南京土壤所在微生物聚集体抵抗毒性机制方面取得进展

文章来源: 南京土壤研究所 发布时间: 2018-07-25 【字号: 小 中 大】 我要分享

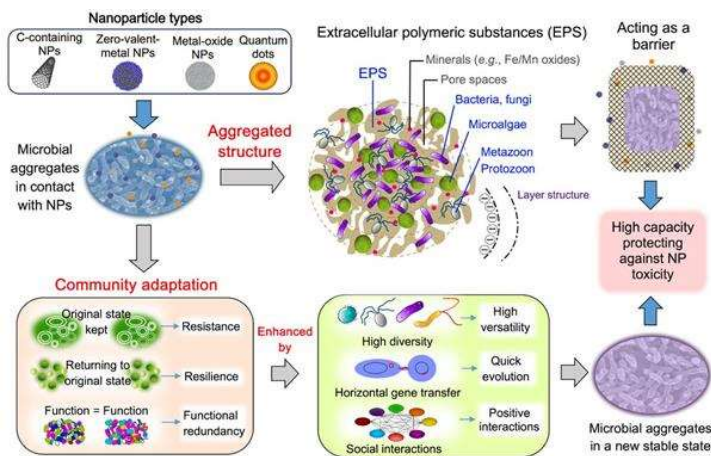
土-水界面是物质参与表生生物地球化学循环过程的中转站, 也是土壤环境接纳和释放污染物的重要汇或源, 由土壤、微生物聚集体和上覆水三相构成, 对物质的循环过程有着重要的影响, 尤其是土壤表层的微生物聚集体直接或间接调控物质迁移转化的通量、形态, 及其环境效应。微生物聚集体是由多种微生物通过胞外聚合物的黏附聚集而形成的微生态系统, 在稻田、湿地等土-水界面以及污水处理生物反应器等人工体系中均发挥重要作用。

中国科学院南京土壤研究所“土-水界面过程与效应”课题组前期研究发现, 不同环境条件下比如低温(Shangguan et al. *Bioresour Technol.*, 2015)、不同氧化还原条件(Liu et al. *Bioresour Technol.*, 2016)、重金属(Wu et al., *J Clean Prod.*, 2017)、染料(Shabbir et al., *Chemosphere*, 2017)、纳米颗粒(Liu et al. *J Hazard. Mater.*, 2018)等胁迫环境, 微生物聚集体仍具有较强的群落和功能稳定性, 土壤表层的微生物聚集体对胁迫环境具有很强的抵抗和适应能力。

近期, 应*Trends in biotechnology*期刊的邀请, 南京土壤所博士唐骏等就土-水界面间微生物聚集体对纳米颗粒胁迫环境的抵抗机制进行了综述。文章综述了微生物聚集体抵抗纳米毒性的机制, 其通过非生物相和生物相两方面的特性共同抵抗纳米颗粒毒性, 能够阻止纳米颗粒进入微生物细胞, 并适应纳米毒性的长期胁迫, 维持其重要生态功能的稳定, 在纳米毒性抵抗上展现出天然优势。文章进一步展望了相关机理、技术在纳米颗粒毒性控制、纳米材料设计以及环境微生物技术等领域的应用前景, 并提出了如何科学评价纳米颗粒微生态毒性、以及如何调控微生物聚集体与纳米颗粒相互作用等亟待解决的问题。并提出了利用土-水界面间最常见的微生物聚集体——周丛生物, 为微生态毒性评价的模型, 将更能真实评估胁迫环境的毒性效应。这篇综述能为环境微生物技术与纳米技术交叉领域的发展提供一定指导。

文章以*How microbial aggregates protect against nanoparticle toxicity* 为题发表在*Trends in biotechnology*上。

文章链接



土-水界面间的微生物聚集体抵抗纳米颗粒毒性机制

(责任编辑: 叶瑞优)

热点新闻

中科院党组重温习近平总书记重...

中科院党组学习贯彻习近平总书记对中央... 中科院召开巡视整改“回头看”工作部署会 中科院2018年第二季度两类亮点工作筛选结... 白春礼会见香港特别行政区行政长官林郑... 中科院党组2018年夏季扩大会议召开

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】军民融合创未来 推进商业航天新时代: 独家探访国家微小卫星研发基地

专题推荐

