



面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，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](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与院士](#)[科学普及](#)[党建与科学文化](#)[信息公开](#)

首页 > 科研进展

## 城市环境所在季铵盐消毒剂对土壤抗性组的选择扩散方面获进展

2022-10-13 来源：城市环境研究所

【字体：大 中 小】



语音播报



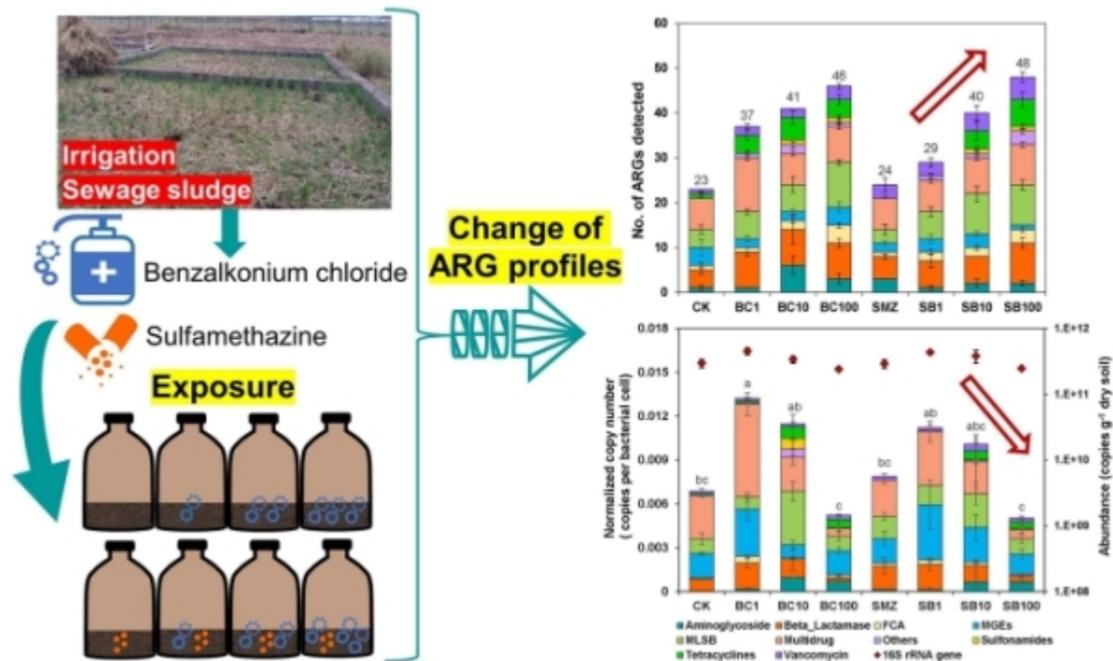
近年来，由于畜禽养殖中限制或禁止使用抗生素，消毒剂被用来保持养殖环境卫生，以预防动物的细菌性疾病。特别是在流感流行期间，消毒剂的使用量远高于抗生素。广泛使用的季铵化合物消毒剂由于共抗性和交叉抗性导致的抗生素耐药性问题备受关注。

中国科学院城市环境研究所研究员姚槐应研究组通过建立土壤微宇宙培养实验，使用高通量定量和16S扩增子测序技术，探究短期磺胺二甲嘧啶（SMZ）和不同浓度苯扎氯铵【0、1、10、100 mg/kg，BC（C<sub>12</sub>）】污染土壤中抗生素抗性基因（ARGs）多样性、丰度及微生物群落的变化特征。研究发现，暴露于不同浓度BC的农业土壤中ARGs谱的变化具独特浓度效应。ARGs检测数随着BC浓度的增加而增加，但ARGs总丰度下降，而SMZ暴露对ARGs谱整体的丰度和多样性影响有限。与苯扎氯铵（广谱杀菌）相比，单一抗生素靶向特定的微生物类群，使SMZ暴露显著影响细菌群落结构。网络分析发现，低（1 mg/kg）和中（10 mg/kg）浓度的BC暴露促使土壤中形成小而强的ARGs共现发生簇，而高（100 mg/kg）浓度的BC暴露导致更高的ARGs发生率。方差分解分析表明，不同浓度苯扎氯铵胁迫是塑造土壤中ARGs谱的主要驱动因素。因此，一旦季铵盐类消毒剂在土壤中积累并长期暴露，季铵盐类消毒剂诱导的共选择效应会加速抗性基因的发生和扩散。该成果有助于评估季铵盐类消毒剂引起的抗生素耐药性公共卫生风险。

近日，相关研究成果以Short-term benzalkonium chloride (C<sub>12</sub>) exposure induced the occurrence of wide-spectrum antibiotic resistance in agricultural soils为题，发表在Environmental Science & Technology上。研究工作得到国家重点研发计划的支持。

[论文链接](#)





短期苯扎氯氨暴露促进农业土壤抗性组的选择扩散

责任编辑：梁春雨

打印



更多分享

- » 上一篇：西安光机所在亚散粒噪声精密测量领域取得进展
- » 下一篇：上海天文台等在全球导航卫星系统形变的负荷质量估算及气候变化研究中获进展



扫一扫在手机打开当前页

