城市环境所在猪粪厌氧消化去除抗生素抗性基因研究方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/5844.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！

城市环境所在猪粪厌氧消化去除抗生素抗性基因研究方面取得进展。在发展中国家，畜禽养殖业仍广泛和大量地使用抗生素，畜禽排泄物成为环境抗生素抗性基因的重要储存库。抗生素抗性基因能在不同的宿主间水平转移的特征，加剧了其对居民生活健康的威胁。越来越多的证据表明，长期使用粪肥会增加农业土壤抗生素抗性。因此，评估和发展粪肥处理工艺对降低抗生素抗性基因环境传播风险至关重要。

厌氧消化和堆肥是目前用于处理畜禽排泄物的主要技术。其中厌氧消化不仅可以降解有机质、消灭病原微生物，还能产生清洁能源。近年来，畜禽粪污厌氧消化过程抗生素抗性基因的归驱受到越来越多的关注。但是由于这些研究只针对某些少数抗性基因，厌氧消化过程抗性基因消除的要素和机理研究未能获得统一的结论。

在国家自然科学基金和中国科学院知识创新工程等资助下，中科院城市环境研究所刘超翔研究团队采用高通量荧光定量PCR全面解析猪粪厌氧消化过程近300种抗性基因的动态变化过程，重点解析了厌氧消化温度和抗生素残留对抗性基因去除的影响。研究同时采用扩增子高通量测序阐明厌氧消化过程微生物群落的变化规律。最后辩证分析了影响抗生素抗性基因去除的关键因素和抗性基因与微生物群落的关联机制。

此项研究结果以Higher Temperatures Do Not Always Achieve Better Antibiotic Resistance Gene Removal in Anaerobic Digestion of Swine Manure 为题发表在国际微生物学期刊Applied and Environmental Microbiology上，副研究员黄栩为第一作者和通讯作者，研究员刘超翔为共同通讯作者。

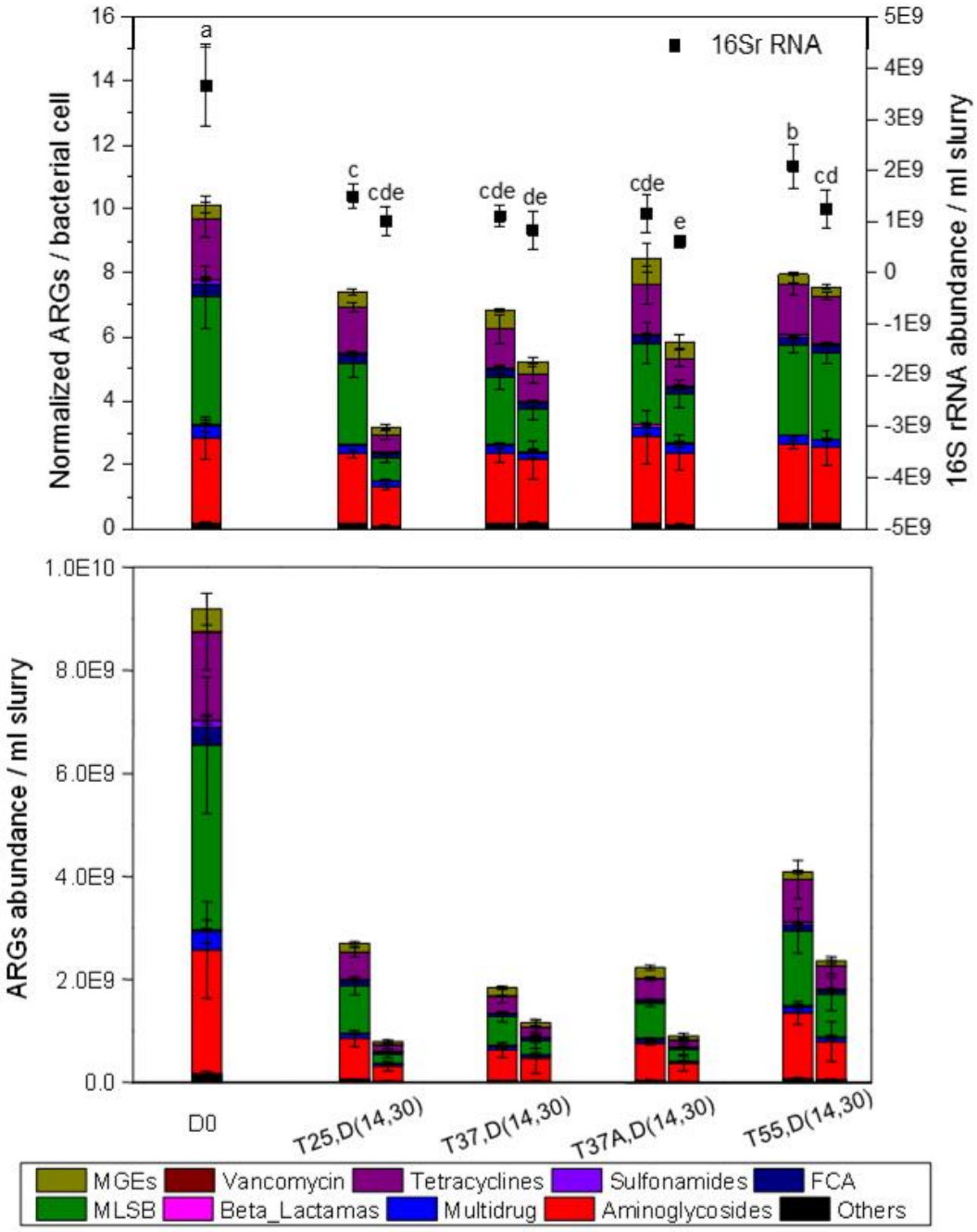


图1 厌氧消化过程抗生素抗性基因和16S rRNA基因丰度变化。D，T和A分别代表天数，温度和抗生素。

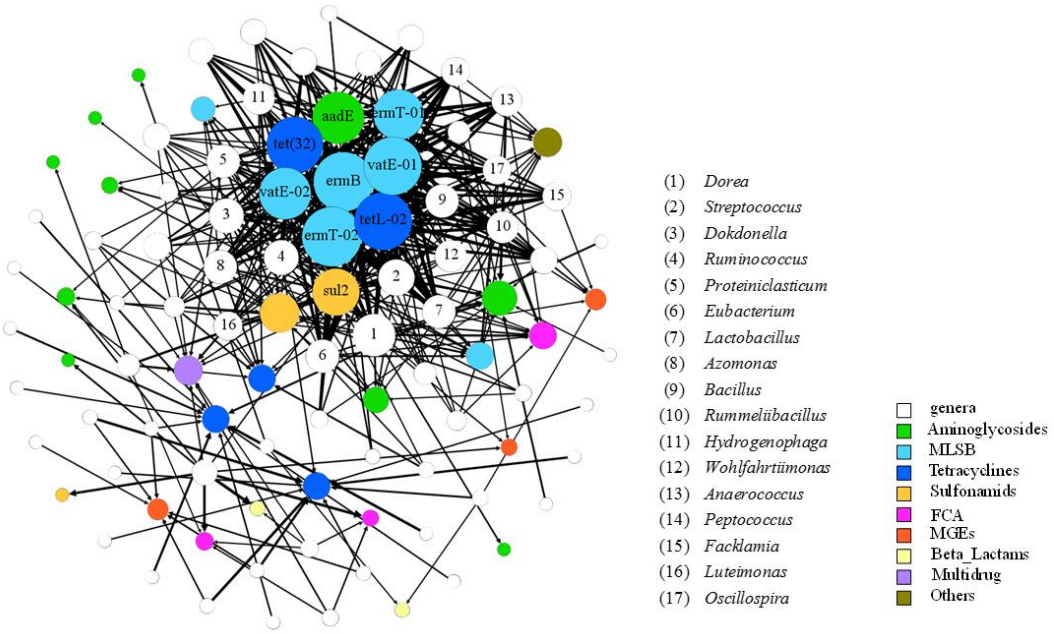


图2 主要细菌属和关键抗生素抗性基因的网络分析。

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