
城市环境所在植物叶际抗生素抗性基因分布特征方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4641.html>

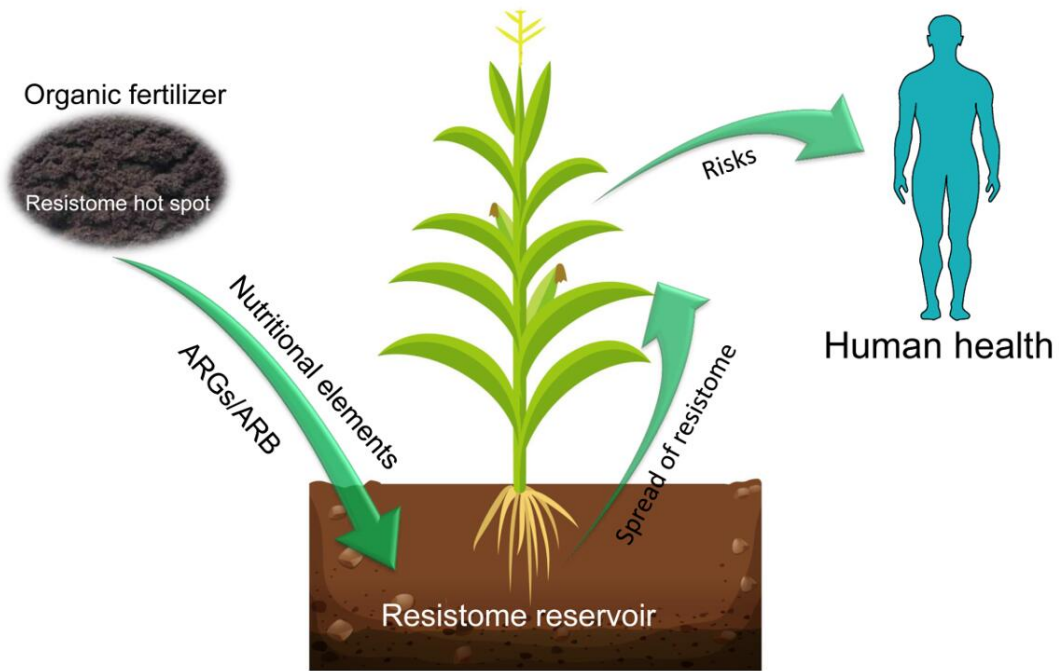
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

城市环境所在植物叶际抗生素抗性基因分布特征方面取得进展。植物叶际包含各种微生物，是微生物群落的一个独特栖息地。植物叶际微生物主要来源于叶际土著微生物和通过土壤、空气及其它植物水平传播获得的外源微生物，它们在植物生长和抗病中发挥着重要作用。

污水处理厂和有机粪肥中含有大量抗性基因，污泥农用、再生水灌溉或粪肥施用等在提高土壤生态系统中农作物产量的同时，也会通过土壤向植物叶表输入大量的抗性基因。植物叶表中的抗性细菌和抗性基因可通过食物链(摄入未经加工的蔬菜沙拉等)直接进入人体，从而对人类健康造成潜在威胁。同时，随着全球经济的快速发展，农产品中抗性基因随着食物的加工、保存和全球运输，可以迅速在全球范围内传播和扩散，对全球范围内的公共安全造成威胁。然而，目前关于植物叶表抗性基因分布特征的研究相对较少，长期有机肥施用对植物叶表抗性基因的影响仍然未知。

中国科学院城市环境研究所城市与健康重点实验室研究员朱永官团队针对长期(施用10年)有机粪肥施用对玉米叶表抗性基因组的影响进行研究。基于16S-rRNA基因高通量测序和高通量定量PCR技术，发现玉米叶表含有124种抗性基因，长期施用污泥和鸡粪可以显著增加玉米叶表抗性基因的丰度。Proteobacteria, Bacteroidetes, Actinobacteria和Firmicutes植物叶表主要的微生物群落，长期有机肥施用显著改变玉米叶表微生物群落结构。网络分析表明玉米叶表抗性基因组成与微生物群落结构显著相关。该项研究表明应进行合理农田施肥管理，减少有机肥农用带来的抗性基因向植物叶表的传播扩散，从而保护人类健康。相关研究成果以Long-term organic fertilization increased antibiotic resistome in phyllosphere of maize为题发表在Science of the Total Environment上。

该研究获得国家重点研发计划(2016YFD0800205, 2017YFE0107300)、国家自然科学基金(31722004)、K.C. Wong教育基金及中科院青年创新促进会资金的资助。



长期有机肥(活性污泥和鸡粪)施用增加玉米叶际抗生素抗性

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](http://www.iikx.com)转发