养殖场耐药基因逸散传播研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17560.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！

养殖场耐药基因逸散传播研究获进展。近日，北京市农林科学院生物所环境微生物课题组与瑞士苏黎世联邦理工学院环境工程研究所合作，揭示了养殖场逸散的抗生素耐药基因对城市空气污染的贡献和人体暴露，为评估养殖场空气的生态健康风险提供理论和数据依据。相关论文发表于Journal of Hazardous Materials（《危险材料杂志》）。

抗生素耐药性（AMR）正严重威胁全球公共健康。2019年，AMR感染直接导致127万人死亡，间接导致495万人死亡。预测到2050年每年将有1000万人死于抗生素耐药性。由于抗生素在畜禽养殖业上的大量使用，使养殖场成为AMR的重要源头。但目前关于空气途径在AMR传播过程中起到的作用知之甚少。

该研究以北京地区蛋鸡养殖场为研究对象，基于对养殖场舍内外空气中AMR相关基因的长期定量测定，利用含有基因衰减模块的大气扩散模型（ADM），计算了蛋鸡场AMR相关基因的排放清单，量化了其对北京市空气中AMR贡献率的区域性分布，并评估了AMR在居民呼吸系统中的时空沉积规律。从逸散源头、传输途径、人体暴露三个环节，全面解读了动物源性AMR通过空气途径向环境和人类传输的过程。

研究结果表明，北京市全部养鸡场的细菌和AMR 相关基因的年度总排放量在 1015 forbid 1017 拷贝之间。北京市城区空气中1%~14.6% 的抗生素耐药基因、4.9% 的葡萄球菌属，以及2.2% 的临床一类整合子（CintI1）来自于养鸡场。北京市居民每年人均动物源空气细菌的暴露量为 1.39×104 拷贝，其中约 87% 会沉积在人的上呼吸道。

该研究为定量分析不同污染源对空气中有害微生物及耐药基因的贡献提供了新思路和方法。研究结果强调，动物源抗生素耐药基因可增加人类和环境的AMR负担，空气传输途径在该过程中起到的作用不可忽视。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2022.128417

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Xuming Wang等 来源：《危险材料杂志》

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