

研究揭示新烟碱类杀虫剂对水生生物毒性风险

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20232.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！

研究揭示新烟碱类杀虫剂对水生生物毒性风险。近日，中国农业科学院植物保护研究所农药应用风险控制创新团队在期刊《总环境科学》（Science of the Total Environment）在线发表研究论文。该研究通过预测模型综合评估了7种广泛应用的新烟碱类杀虫剂及其有氧转化产物对水生生物的毒性风险，揭示了部分新烟碱类杀虫剂转化产物比其母体具有更高的水生生物毒性。

近三十年来，新烟碱类杀虫剂作为全球消费量最大的一类杀虫剂广泛用于农业害虫防治。目前全球已有超过120个国家登记注册在100多种作物上进行使用。吡虫啉、啉虫脒、噻虫啉、噻虫胺、噻虫嗪、烯啶虫胺和呋虫胺是目前应用最广泛的7种新烟碱类杀虫剂。该类杀虫剂具有高的水溶性，在农业区使用后易经雨水冲刷或地表径流进入周边水生生态系统，在环境中可转化生成不同的转化产物，而诸多转化产物的毒性及生态风险仍不明确，严重阻碍了该类药剂风险的科学管理。

该研究通过模型预测了7种典型新烟碱类杀虫剂的有氧转化产物及其对三种水生模式生物（鱼、溞类、藻类）的急性及慢性毒性。通过种间估算模型对毒性阈值进一步推演获得水生环境最大可接受浓度，进行了系统风险评估。

研究结果表明，吡虫啉、啉虫脒、噻虫啉、噻虫胺、噻虫嗪、烯啶虫胺和呋虫胺可能分别存在21、19、80、16、47、17和86种有氧转化产物，发现部分转化产物比其母体具有更强的水生生物毒性，阐明含有6-氯吡啶环结构的转化产物具有强的生物富集能力，可能在水生生物体内蓄积并通过食物链传递放大。

研究结果为新烟碱类杀虫剂的科学使用及风险管理提供重要科学依据，对环境生态系统物种保护及生态安全具有重要意义。

中国农业科学院植物保护研究所为论文第一完成单位，博士后沈超为第一作者，研究员董丰收为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金面上项目及中国农业科学院农业科技创新工程等项目的资助。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157670>

作者：董丰收等 来源：《总环境科学》

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](https://www.iikx.com)转发