

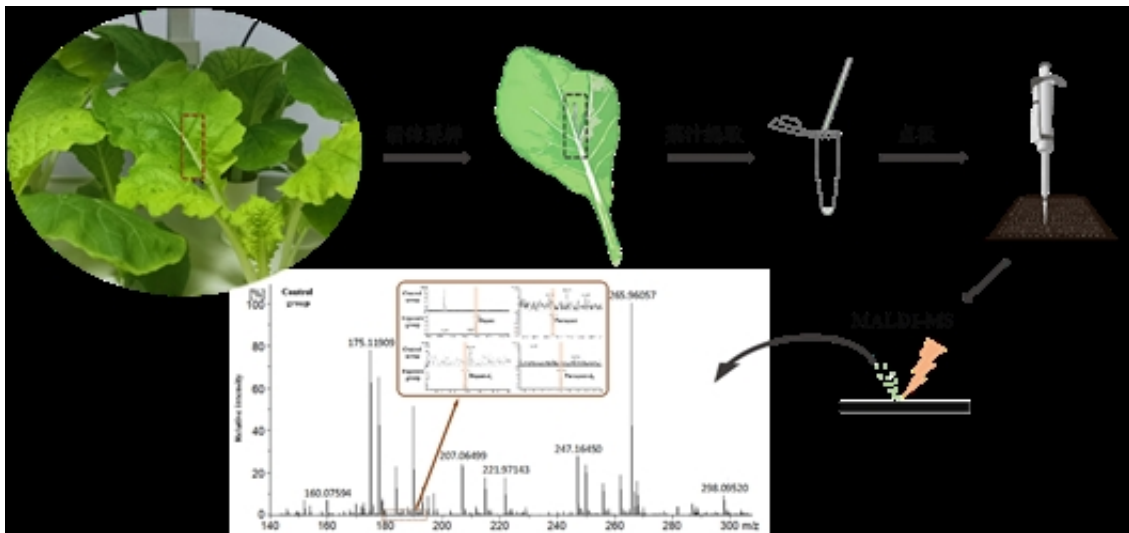
新研究技术评估除草剂在蔬菜中吸收代谢行为

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18287.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！

新研究技术评估除草剂在蔬菜中吸收代谢行为。



小白菜活体微毛细管采样和快速分析示意图。 研究团队供图

近日，广东省化学测量与应急检测技术重点实验室科研团队研究建立了一种活体微量毛细管采样（MCS）结合基质辅助激光解吸/电离傅里叶变换离子回旋共振质谱（MALDI-FTICR-MS）分析新技术。相关研究发表于《食品化学》（Food Chemistry）。

百草枯和敌草快均为联吡啶类阳离子季铵盐，具有高水溶性和低挥发性，属于非选择性触杀灭生型除草剂，因其价格低廉，曾在全球范围内作为除草剂被广泛使用。百草枯和敌草快对人和动物具有很强的毒性，易对生态环境造成危害并通过食物链威胁人体健康。

研究发现，小白菜对百草枯和敌草快的吸收能力有显著性差异，相对更容易吸收敌草快，且两者在不同小白菜个体之间也存在显著性的吸收差异。研究人员开发出MCS活体采样和MALDI-FTICR-MS快速分析技术。该技术具有成本低、样本用量少、快速、高通量、高灵敏等特点，全分析流程20分钟内完成。

长时间的暴露实验发现，一组小白菜根系持续暴露在百草枯和敌草快污染（初始浓度均为100 μg

儿)的水环境中,该组小白菜根系会持续吸收该两种污染物,当两者在小白菜茎内汁液的浓度分别达到约500 μg/kg时,会使植株枯萎死亡。

进行消除实验时,将吸收有百草枯和敌草快的活体小白菜根系浸泡在空白培养液中培养,小白菜茎内汁液的两种除草剂浓度逐渐降低,而空白培养液中会检出百草枯和敌草快,说明除草剂会被小白菜通过根系以原型的形式排出体外。

依据消除跟踪实验测试结果,计算出百草枯和敌草快的半衰期分别为1.32d和1.86 d。在消除实验的第18天,百草枯和敌草快在活体小白菜体内仍有检出,说明两者均难以通过小白菜自身的正常代谢达到完全清除和降解。

该研究技术可实时监测活体植物体内联吡啶季铵盐类除草剂的浓度,评估其在植物体内的吸收和消除行为,为农业生产中因除草剂使用而带来的人体暴露风险提供了有价值的依据。(来源:中国科学报 朱汉斌 陈超)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132998>

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:Shuqin Liu等 来源:《食品化学》

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