
小菜蛾代谢杀虫剂分子机理方面获新进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12136.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！

小菜蛾代谢杀虫剂分子机理方面获新进展。

近日，西北农林科技大学植物保护学院教授张雅林现代药物研发团队在小菜蛾代谢杀虫剂分子机理方面取得新进展，相关研究成果发表在Journal of Hazardous Materials上。

由于小菜蛾在田间的抗药性极为严重，造成了杀虫剂在田间不合理的频繁使用，导致了严重的农业健康和环境安全问题。拟除虫菊酯是一类防治小菜蛾方面广泛使用的杀虫剂，但小菜蛾对该类杀虫剂产生了严重的抗药性，并且拟除虫菊酯在土壤中的残留会造成环境安全问题，探索小菜蛾对拟除虫菊酯的解毒代谢十分重要。

该研究通过蛋白质三维结构模建、蛋白质-药物分子对接、蛋白质-药物复合物分子动力学模拟等现代药物设计技术并联合分子生物学定点突变试验，阐明了小菜蛾羧酸酯酶（PxEst-6）代谢4种拟除虫菊酯（Bifenthrin、Cyfluthrin、Cypermethrin、 γ -cyhalothrin）的分子机理；证实了PxEst-6具有参与小菜蛾对拟除虫菊酯解毒代谢过程的能力；分析了拟除虫菊酯与PxEst-6的结合模式，揭示了参与代谢的关键氨基酸残基和作用方式；发现PxEst-6通过Q431、H451和K458残基与拟除虫菊酯的乙酸酯基团发生极性或氢键相互作用从而对其进行代谢。该研究揭示了PxEst-6代谢拟除虫菊酯杀虫剂的分子机理，为探索小菜蛾对拟除虫菊酯杀虫剂的抗药性提供了理论依据，为研发新型拟除虫菊酯杀虫剂提供了新的方向。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.124612>

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：张雅林等 来源：J HAZARD MATER

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