
营养与健康所在真菌毒素污染控制研究方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5868.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！

营养与健康所在真菌毒素污染控制研究方面取得进展。5月27日，国际学术期刊Toxins在线发表了中国科学院上海营养与健康研究所武爱波研究组的科研成果“Degrading Ochratoxin A and Zearalenone Mycotoxins Using a Multifunctional Recombinant Enzyme”。该研究报道了一种可以同时降解玉米赤霉烯酮和赭曲霉毒素A的多功能酶，为食品和饲料中真菌毒素同时降解提供了新的关键酶原材料。

玉米赤霉烯酮(ZEN)和赭曲霉毒素A(OTA)是食品和饲料中的重要真菌毒素污染，往往同时存在。以往大多数降解酶仅针对单一毒素分子，而不同毒素分子化学结构、降解反应存在明显差异。因此，迫切需要能靶向降解多种毒素分子至低毒或无毒代谢产物的多功能生化酶。该研究参考国内外已有降解酶基因，经密码子优化、改造成新的融合基因，通过原核表达、分离纯化后获得重组酶。该酶可在2h完全降解ZEN(pH7、35℃)、30min完全降解OTA(pH7、30℃);降解产物对不同的人源性肝、肾等细胞无明显损伤。

7月2日，国际学术期刊Food Control 在线发表了武爱波研究组的科研成果“Biogenic Trichoderma harzianum-derived Selenium Nanoparticles with Control Functionalities Originating from Diverse Recognition Metabolites against Phytopathogens and Mycotoxins”。该研究报道了基于哈慈木霉代谢物的纳米硒生物材料，能显著拮抗产毒的病原真菌发生，同时也能减少真菌毒素污染的产生，如链格孢毒素TeA(83%)和AOH(79%)、伏马毒素FB1(63%)、呕吐毒素DON(76%)。

自然拮抗一直被认为是最直接、最安全、最容易被接受的源头防控方式，木霉是国内外农业生产上长期、广泛应用的生防拮抗制剂。前期研究通过大规模筛选得到极少数木霉菌株，能同时抑制产毒病原菌与毒素污染发生;而纳米硒被证明能显著提升植物的抗逆能力。因此，研究人员首先基于已发现能显著拮抗产毒菌和毒素的哈慈木霉，阐明其代谢物结构组成，进而制备出木霉源纳米硒生物材料，发现其能明显抑制病原菌的发生及毒素生物合成基因表达与毒素产生，并且对不同的人源性细胞无明显损伤。

上述两项研究为真菌毒素污染控制提供了新思路，研发出了相关酶制剂、菌剂，并已申报了专利，拟进一步启动相关种植、储藏、加工等不同阶段示范、联合企业申报行业证书，为后续应用提供理论依据与技术支持。相关研究工作得到科技部、国家自然科学基金委和中科院的经费支持。博士生Md Shofiul Azam和胡东强分别为两篇论文的第一作者，武爱波为通讯作者。

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发