
抑制黄曲霉活性，他们在精油里找到新思路

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30790.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！

抑制黄曲霉活性，他们在精油里找到新思路。最近，冷冻馒头超过两天会长黄曲霉素话题冲上热搜。黄曲霉素作为世界公认的三大强烈致癌物质之一，不少人谈之色变。如何抑制黄曲霉素成了长期困扰科学家们的难题。

近日，中国科学院新疆理化技术研究所民族药研究创新团队阿吉艾克拜尔·艾萨研究员课题组研究发现，阿育魏果精油熏蒸法展现出显著抗黄曲霉生长和发育的特性，相关研究成果发表于《食品生物科学》。

事实上，黄曲霉是一种广泛存在于自然界的常见真菌，在食品和药材的生产、运输和储存过程中极易受到污染，进而产生黄曲霉毒素（AFT），对全球食品安全构成重大威胁，导致人类和动物患病。

黄曲霉素具有高毒性和强致病性，每一千克食物中含有一毫克的黄曲霉素就能诱发肝癌，其中AFB1（黄曲霉毒素B1）是一种强效肝毒素，也是迄今为止发现的毒素最强的致癌物质，其毒性是氯化钾10倍，砒霜的68倍，极易导致突变、免疫抑制、致癌性和肝损伤，被世界卫生组织列为一类致癌物。

因此，防治黄曲霉素成为社会的迫切需求。研究团队瞄准这一问题，研究和开发新型、高效、绿色安全的抗菌精油，与化学合成药物相比，精油由小极性化合物组成，容易渗透黄曲霉细胞膜，起到快速杀菌的作用。此外精油易挥发，不污染食品和药材的特点，能维持食品和中药材的原始味道和营养价值。

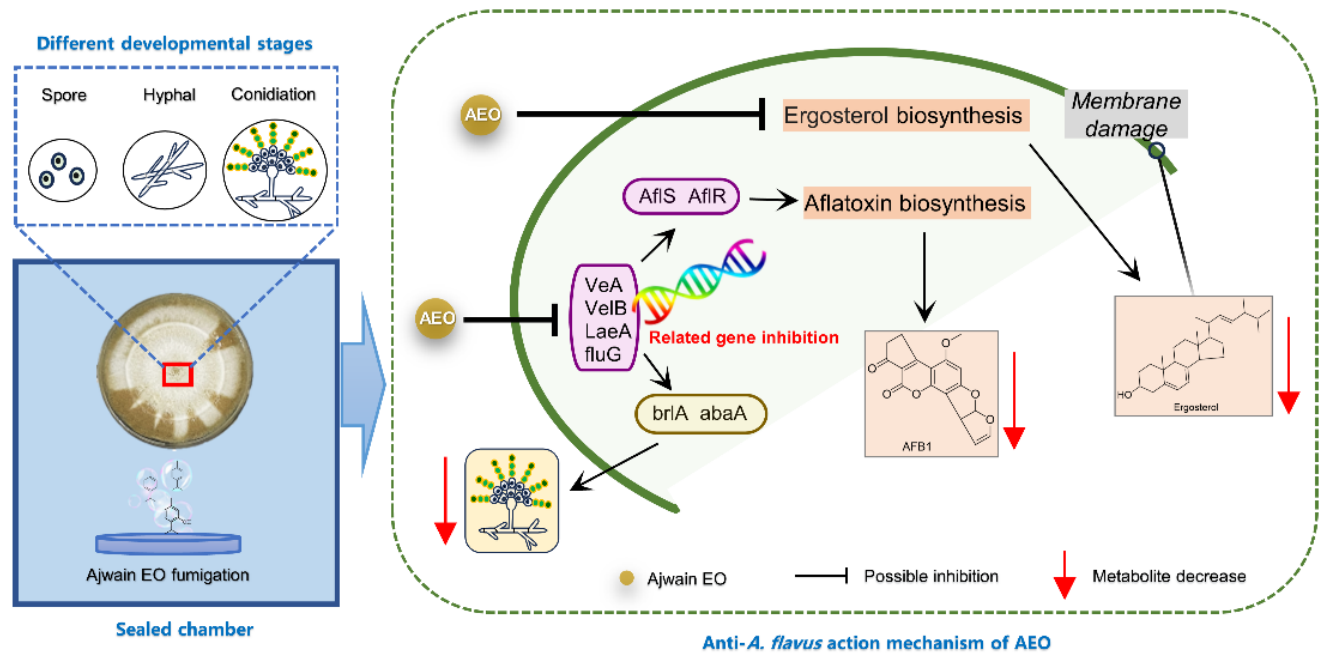
研究团队通过气相色谱-四极杆飞行时间质谱（GC-QTOF MS）分析发现，阿育魏果精油具有多种化学成分，其中百里香酚（59.9%）是主要成分。在筛选应用方法、优化熏蒸条件后，阿育魏果精油显著抑制了黄曲霉的生长和AFB1产生。此外，在黄曲霉的不同生长和发育阶段中，阿育魏果精油还能导致孢子萌发抑制、菌丝分支减少、分生孢子形成受损、结构破坏，有效抑制AFB1和麦角甾醇的产生。

代谢组学分析表明，阿育魏果精油对黄曲霉的11条代谢途径产生了重大影响，包括抑制麦角甾醇生物合成和生长信号分子。分子生物学研究表明，阿育魏果精油下调了黄曲霉中多个关键基因的表达，包括全局调节基因、生长发育调节基因、AFB1生物合成途径特异性激活因子aflR和协调因子aflS，以及麦角甾醇生物合成途径中的关键基因等。

这项研究为开发新型天然抗真菌剂提供了理论基础，并为控制食品中黄曲霉毒素污染提供了一种

新策略。（来源：中国科学报 赵宇彤）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.fbio.2024.105561>



?

阿育魏果精油熏蒸法抗黄曲霉的机制研究示意图（课题组供图）

作者：阿吉艾克拜尔·艾萨等 来源：《食品生物科学》

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