
研究认为基于天然香草醛可开发多种绿色农药

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28454.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！

研究认为基于天然香草醛可开发多种绿色农药。7月23日，贵州大学绿色农药全国重点实验室教授、中国工程院院士宋宝安团队在国际期刊《工程学》（Engineering）在线发表了综述性论文，首次全面总结了香草醛转化为创新农用化学品的研究，深入讨论了这些香草素衍生物的设计合成、作用机制和生物安全性，并提出了进一步探索这种物质的可能方向。该综述或可为那些寻求从天然物质中获得创新想法的研究者提供灵感，特别是在绿色农药研发领域。

论文通讯作者宋宝安介绍，香草醛是一种于1858年首次从香草当中提取出来的天然产物，是全球最受欢迎和广泛使用的食品添加剂之一，被广泛应用于烘焙食品、糖果和乳制品等一系列食品中。该天然产物既可从含香兰素的植物中提取，也可人工合成。工业上最常用的合成策略——木质素法和愈创木酚法都因其成本效益和大规模生产香兰素的能力而受到青睐。

香草醛是开发绿色农药的一个理想的先导。它被美国食品和药物管理局列为食品中公认安全的物质，甚至作为添加剂出现在一些婴儿配方奶粉中。重要的是，它的原药来源易且成本低廉。但香草醛直到最近才被宋宝安团队探索用于农用化学品的开发，并已显示出极大的潜力。因此，迫切需要对农药科学中有关报道的香草醛衍生物的文獻进行全面概述总结。

天然产物香草醛得益于极其简单的骨架，其结构包含两个具有高反应活性和可修饰性的官能团，这极大地有利于后续的改造和优化。

自从首例基于香草醛衍生的抗植物病毒剂香草硫缩病醚被宋宝安团队创制并首次报道以来，香草醛在农药设计中的巨大潜力引起了广泛关注。该文列举并探讨了一些成功衍生香草醛的案例，如将甲氧基丙烯酸酯、介离子、喹啉酮以及葡萄糖糖苷等结构引入香草醛中，进一步提升生物活性并扩展其抗农业有害生物谱。

该文认为，这类衍生物可能作为新型的植物免疫诱抗剂，具有调控相关抗病通路和增强植物对病毒感染抵抗力的能力。它们还可能与病毒的功能蛋白直接发生相互作用，导致其失活，进而影响病毒生物学的重要过程（如复制、组装和运动等）；安全性评估研究表明香草醛衍生农药是一种易于降解的农药，对人畜和非标生物安全。

这篇综述旨在为农药与植保研究人员提供有价值的实证研究结果。预计未来将开发出大量源自天然成分的绿色农药，更好地服务于农业的绿色可持续发展。

论文第一作者为贵州大学硕士研究生娄明书。该研究得到国家自然科学基金重点项目资助。（来源：中国科学报 李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.eng.2024.06.015>

作者：宋宝安等 来源：《工程学》

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