
新型智能响应农药制剂问世

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16897.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！

新型智能响应农药制剂问世。



通过棚屋干燥法制备环境响应型壳聚糖明胶微球载药体系过程图 中国农科院供图

近日，中国农业科学院植物保护研究所农药分子靶标与绿色农药创制创新团队，设计了一种具有pH和温度双重响应功能的呋虫胺微球载药体系，解决了极性农药呋虫胺在土壤施用过程中极易淋溶流失的突出问题，实现了极性农药在土壤中的高效低风险化应用。相关研究结果发表在《碳水化合物聚合物》（Carbohydrate Polymers）上。

据陈福良研究员介绍，该研究通过在载体明胶中引入壳聚糖，对明胶进行结构修饰，构建了壳聚糖和明胶复合载药的微球体系，使其结构由空心变为实心，改善了呋虫胺明胶微球剂的热稳定性较差、持效期较短的缺陷，并有效减少了呋虫胺在土壤中的淋溶及其对地下水的污染风险。

该复合载体材料还具有环境响应性能的特点，在高温和碱性条件下，游离的羟基与壳聚糖分子结构中的氨基结合，复合载体结构松散，高分子聚合物链间隙增大，药效分子得以快速释放；而在低温或酸性条件下，载体结构致密，可实现缓慢释放的效果。

此外，通过温室盆栽试验，研究了该载药微球在土壤环境及植株体内的残留动态，解析了不同时空分布下黄瓜叶片中呋虫胺的剂量累积与白粉虱防控效果的关系，证明该载药微球对于温室白粉虱比市售颗粒剂拥有更优异的防控效果。相同施药剂量下，施药后21–42天，药效可提高16.9%–26.8%。

该研究在降低农药应用风险的同时，为农药减施增效提供了科学依据，对实现我国农药绿色发展具有重要意义。该研究得到国家重点研发计划项目和中国农业科学院科技创新工程等项目资助。

(来源：中国科学报李晨)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2021.118880>

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：陈福良等 来源：《碳水化合物聚合物》

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