

光谱学与光谱分析

以光散射技术研究啉虫脒的测定及其与DNA的相互作用

杜凤沛¹, 刘刚¹, 罗小林¹, 侯士聪¹, 李克安², 任丽萍¹, 黄琴¹, 毛朝姝¹, 揭念芹^{1*}

1. 中国农业大学理学院, 北京 100094
2. 北京大学化学与分子工程学院, 北京 100081

收稿日期 2006-12-10 修回日期 2007-3-20 网络版发布日期 2008-6-29

摘要 研究了啉虫脒与脱氧核糖核酸(DNA)之间的共振光散射(RLS)增强作用。加入啉虫脒导致DNA的共振光散射增强, 在316.0 nm处, 存在一处共振光散射增强峰。由此建立了一种以DNA为探针检测农药啉虫脒的新方法。体系的最佳条件为, 实验选择了pH 1.73为适宜酸度; 加入10 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ 浓度的DNA溶液的体积为 2 mL; 在室温条件下, 体系的反应需要30 min达到稳定; “啉虫脒-DNA- H_2SO_4 ”的加药顺序为最佳。该方法适用的线性范围为0~2.25 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$, 检出限为0.2 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$, 啉虫脒在河水样品中的回收率为98.0%~102.0%, 并探讨了DNA与啉虫脒的相互作用机理: 啉虫脒与核酸间的相互作用包含有静电引力, 啉虫脒的吡啶基与DNA碱基之间的 $\pi-\pi$ 堆积作用。

关键词 [啉虫脒](#) [共振光散射](#) [脱氧核糖核酸](#) [作用机理](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593.2008.06.013

通讯作者:

揭念芹 nqjie826@cau.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(730KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“啉虫脒”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [杜凤沛](#)
- [刘刚](#)
- [罗小林](#)
- [侯士聪](#)
- [李克安](#)
- [任丽萍](#)
- [黄琴](#)
- [毛朝姝](#)
- [揭念芹](#)