

紫外检测器应用方案 – 食品行业

UV-F-0108

食品 – 蔬菜中灭蝇胺的测定



摘要

采用 EX1800 型二元高压液相色谱系统（配备紫外检测器及自动进样器），建立了蔬菜中灭蝇胺含量的液相色谱检测方法。样品经乙酸铵-乙腈混合液提取，通过强阳离子交换固相萃取柱净化，外标法定量。本方案仅供方法开发与仪器性能验证时参考。

前言

灭蝇胺，又称环丙氨嗪，是一种三嗪类化合物，白色或淡黄色固体，稍溶于甲醇和乙醇，310℃以下稳定。它是一种新型高效低毒的昆虫生长调节剂，有非常强的选择性。虽然有研究表明，灭蝇胺是一种环保友好型农药，但由于它具有内吸传导性，可以经过蔬菜作物的吸收发挥作用，所以农药残留周期较长，需停用一段时间后才能采摘食用。如果短时间大剂量的使用，或者没有在规定的采摘期采摘，都会对健康产生一定的安全隐患。



随着灭蝇胺在蔬菜作物及日常预防蚊蝇等方面的广泛应用，给环境和人体健康带来了一定的潜在危险。因此对灭蝇胺的规范使用加强指导，制定更广泛作物范围的国家标准，加强对灭蝇胺残留的检测都具有现实意义。本实验旨在验证本公司仪器能够满足蔬菜中灭蝇胺含量的检测以供客户参考。

实验准备

设备：

-  EX1800 二元高压泵
-  EX1800 紫外检测器
-  EX1800 自动进样器

溶剂和试剂：

乙腈、甲醇（色谱级）、去离子水（色谱级）、

乙酸铵溶液、灭蝇胺标品纯度 $\geq 95\%$



样品处理：

样品经过匀浆离心，乙酸铵—乙腈混合液提取，上清液经过强阳离子交换萃取柱净化，上机检测。

检测方法

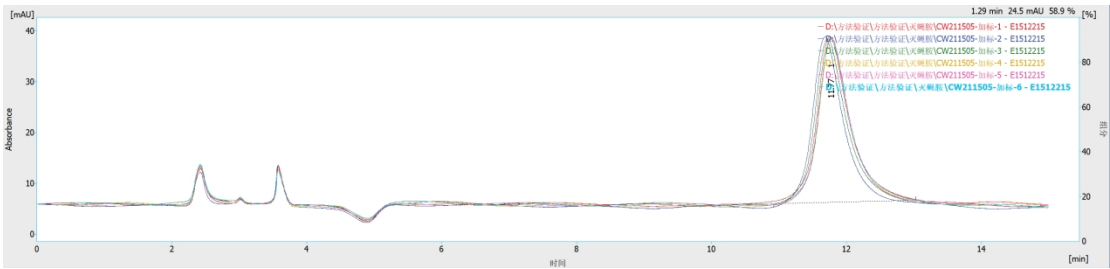
泵	
流速	1 mL/min
流动相	A:B=97:3 等度洗脱，A:100%乙腈，B:去离子水；
进样器	
进样量	5 μL
柱温箱	
温度	常温
紫外检测器	
检测波长	紫外可见光检测器 215nm
采集时间	15min
色谱柱	
型号种类	NH ₂ 4.6*250 mm, 5 μm

仪器条件：本次实验提取净化蔬菜样品参考 NY/T 1725-2009。

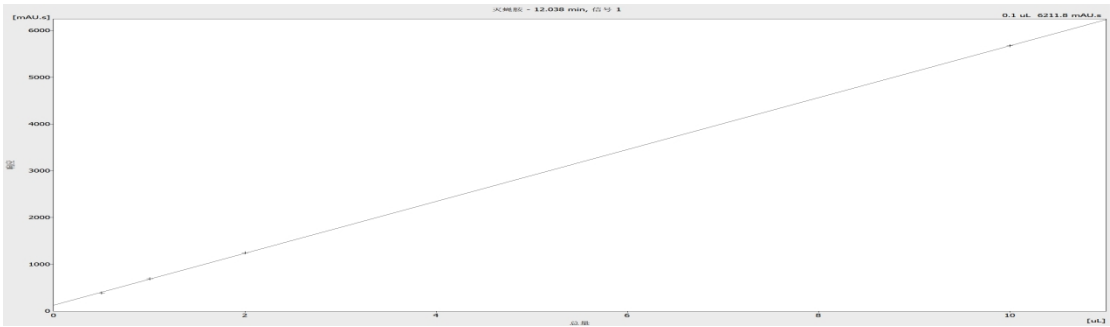
标准曲线建立：准确称取一定量灭蝇胺样品溶解于甲醇中，混匀后，逐级稀释配制成 0.5、1.0、2.0、10.0 mg/L 的标准溶液，建立标准曲线，曲线忽略原点，计算 r^2 。

仪器重复性验证：连续进样 6 次加标样品计算 RSD。

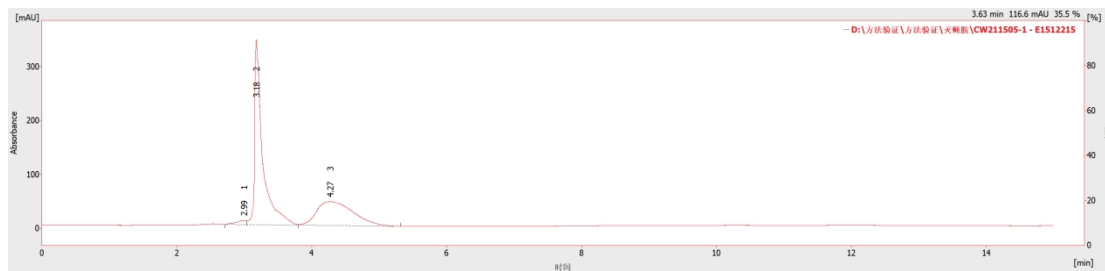
检测结果



仪器重复性结果



标准曲线



随机样品检测并未检出

结论

经计算时间和峰面积 RSD 均小于 3%,标准曲线方程为 $Y = 555.00651 \cdot X + 126.75066$, $r^2 > 0.999$, 该仪器可有效检测出蔬菜中灭蝇胺含量。本方案仅为方法开发与仪器性能验证之参考, 文中数据基于实验室加标样品获得, 不构成对任何实际样品或批次的检测结论。