

# 豆芽中4-氯苯氧乙酸钠的测定

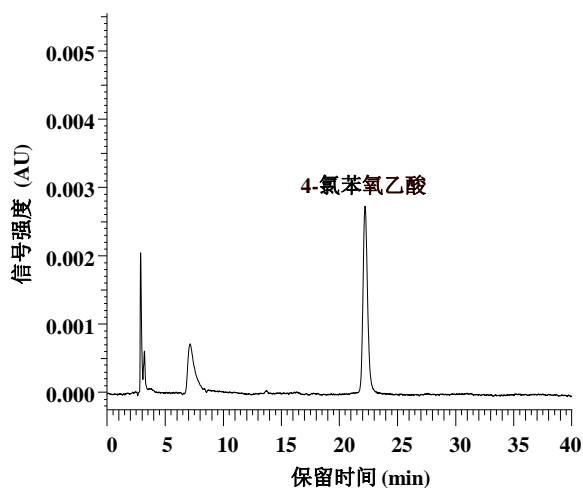
4-氯苯氧乙酸钠俗称防落素、促生灵，是一种植物生长调节剂，酸化后生成4-氯苯氧乙酸，可增进果实生长速度，促进提前成熟。在豆芽生产中，它的应用十分广泛，可加速细胞分裂，缩短生产周期增加豆芽产量。但由于其对人体有一定积累毒性，国标已取消其作为食品添加剂的生产许可申请。

本报告参考DBS22/009-2013，应用Primaide 系统，采用固相萃取净化法进行样品前处理，对豆芽中的4-氯苯氧乙酸进行了测定。样品中未检测到4-氯苯氧乙酸，在样品中加入标准品进行了加标回收率的测定。


**Primaide 系统**

## 标准样品测定例

### ■ 标准样品测定例



4-氯苯氧乙酸标准样品的色谱图(浓度: 1.0 mg/L)

### ■ 分析条件

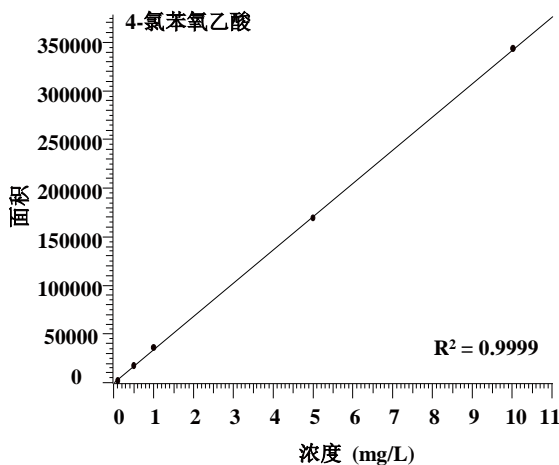
色谱柱 : HITACHI LaChrom C18(5 μm)  
 4.6 mm I.D. × 250 mm  
 流动相 : 0.01M 磷酸二氢钠缓冲液(pH=4.0) / 甲醇 = 65/35  
 流速 : 1.0 mL/min  
 柱温 : 30°C  
 检测波长 : UV: 228 nm  
 进样量 : 10 μL

### ■ 重现性 (1.0 mg/L 标准溶液, n=6)

成分	4-氯苯氧乙酸	
NO.	保留时间	峰面积
1	22.033	36536
2	22.053	36428
3	22.080	36391
4	22.100	36037
5	22.133	36434
6	22.167	36411
AV.	22.094	36373
RSD%	0.23%	0.47%

对4-氯苯氧乙酸标准溶液进行了连续进样测定，得到了保留时间和面积的重现性。

### ■ 线性

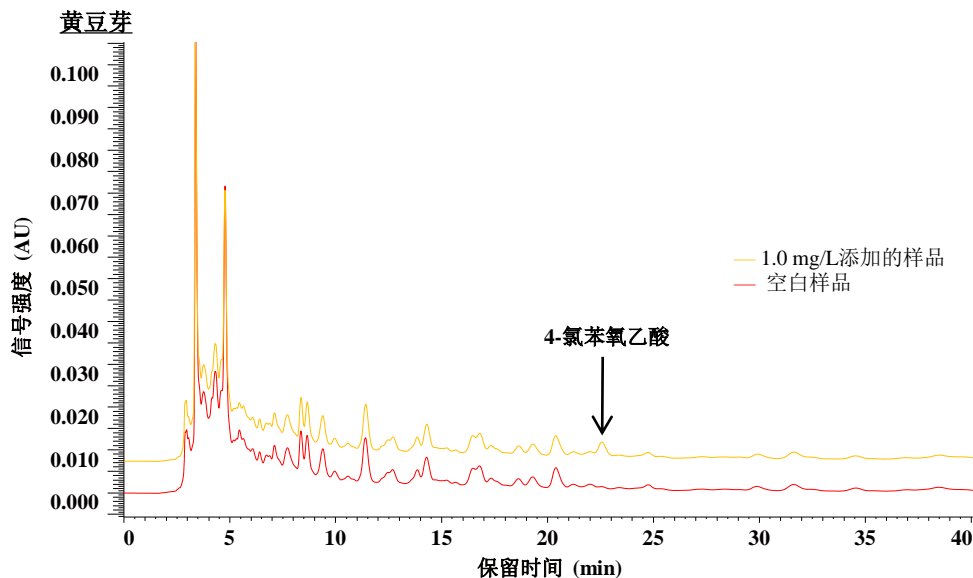


4-氯苯氧乙酸在0.1 ~ 10.0 mg/L标准溶液的浓度范围内得到了 $R^2 = 0.9999$ 良好的线性关系。



## 样品测定例

### ■ 样品的测定例



空白样品与添加样品的色谱重叠图

### ■ 测定结果

样品	成分	添加标准的样品			
		添加的标液浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )	添加的量 ( $\mu\text{g}$ )	添加标准的样品含量 ( $\mu\text{g}$ )	回收率 (%)
黄豆芽	4-氯苯氧乙酸	1.0	2.0	1.74	87.00%

对豆芽样品中的4-氯苯氧乙酸钠进行测定，结果样品中未检测到4-氯苯氧乙酸。在空白样品中添加4-氯苯氧乙酸标准品，进行了加标回收率的测定，测定结果见上表。

## 样品前处理方法

豆芽



**样品制备:** 豆芽经粉碎机粉碎，待用。



**提取:** 取粉碎均质的豆芽样品5.00 g，加入30 mL 0.01M NaOH 溶液，涡旋混合1 min，超声5 min，在14000r/min转速下离心10 min。取上清液置于50 mL 的容量瓶中；再用10 mL 0.01M NaOH溶液重复提取，离心后合并上清液，用0.01M NaOH溶液定容。



**样液制备:** 取上溶液25 mL，加入50%磷酸溶液2.0 mL，待净化

**固相萃取净化:**



**活化:** HLB固相萃取柱用3 mL甲醇和3 mL纯水进行活化



**上样:** 移取待净化液缓慢过柱



**淋洗:** 用3 mL酸性水溶液洗去杂质



**洗脱:** 2 mL甲醇洗脱，收集洗脱液，过0.22  $\mu\text{m}$ 滤膜，HPLC测定

仪器配置: Primaide 1110 泵, 1210 自动进样器, 1310 柱温箱, 1410 紫外检测器。

注意: 本资料所示数据仅为测定例用数据而非可保证仪器性能的数据。本仪器只是研究用仪器，而不是诊断、治疗或预防人或动物疾病的医疗仪器。