

无法检测的肥料：农业的隐患与挑战

前言

近年来，农业农村部动员部署全国农资打假专项治理行动，重点查处叶面肥等肥料中非法添加农药，尤其是植物生长调节剂的违法行为。

已发布的标准中胺鲜酯、多效唑、烯效唑已有气相色谱或液相色谱定量方法，但检出限相对较高；氯苯胺灵、噻节因、仲丁灵、氟节胺尚无检测标准。检测技术的缺失，成为隐形添加植物生长调节剂肥料产品质量安全监管工作的技术难题。

随着 GB/T 42954-2023《肥料中植物生长调节剂的测定 气相色谱-质谱联用法》推出，进一步完善肥料中植物生长调节剂检测技术体系，为保障农作物质量安全提供技术保障。

赛里安时刻关注新国标最新动态，对于 GB/T 42954-2023《肥料中植物生长调节剂的测定 气相色谱-质谱联用法》提供完善解决方案，赛里安 8500GC-8700 SQ 气质联用仪具有性能可靠，操作简单、易于维护等特点。

实验部分

仪器



赛里安 8500GC-8700 SQ 气质联用仪

方法

气相参数

进样口:	280°C
分流比:	不分流分流进样
进样量:	1ul
升温程序:	初始温度 60°C, 以 20°C/min 升至 280°C, 保持 5min

质谱参数

离子源:	280°C
传输线:	280°C

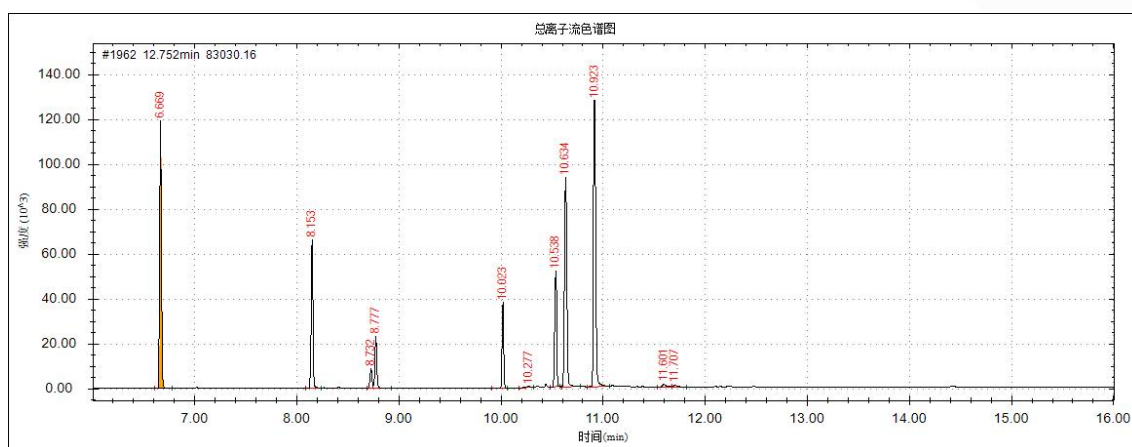
标准样品

氯苯胺灵、丙酮中胺鲜酯（2-二乙 氨基己酸）标准溶液、丙酮中仲丁灵溶液标准样品、多效唑、噻节因、烯效唑、氟节胺。

结果

示例图谱

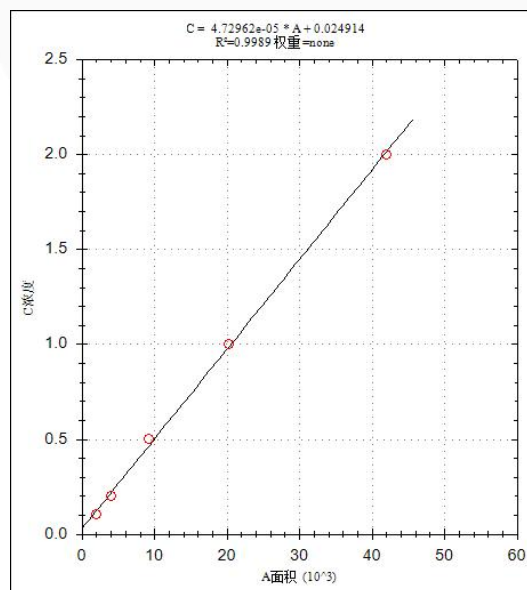
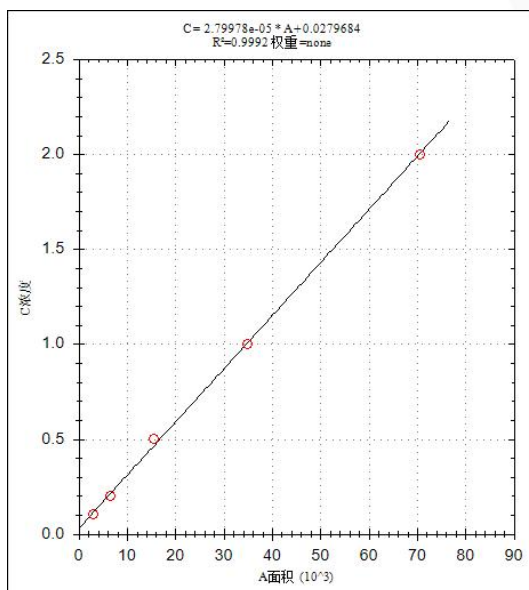
肥料中 7 种植物生长调节剂混合标准溶液，分离度效果优异。



肥料中 7 种植物生长调节剂混合标准溶液总离子流示例色谱图

标准曲线

肥料中 7 种植物生长调节剂混合标准溶液在 0.1-2mg/L 范围内的校正曲线，线性关系良好，相关系数 $R^2 \geq 0.9973$ 以上。



重现性

肥料中 7 种植物生长调节剂混合标准溶液面积 RSD% ≤ 4.46 (n=6)。

肥料中 7 种植物生长调节剂混合标准溶液重现性数据

序号	胺鲜酯	氯苯胺灵	噻节因	仲丁灵	氟节胺	多效唑	烯效唑
1	13255.35	12707.7	2454.3	19543.13	31505.05	36921.78	57289.98
2	13338.76	12670.9	2425.66	18973.54	31226.21	37797.25	58786.53
3	13314.92	12742.94	2370.53	17739.94	28767.16	35365.53	54702.06
4	13793.67	12683.95	2460.69	20202.98	32836.37	38665.57	59982.76
5	13608.09	12913.91	2471.71	20060.64	31975.74	37776.5	59272.73
6	13667.4	12801.95	2453.93	20024.81	32201.76	37787.04	58675.09
7	13741	12913.86	2465.67	19751.28	31812.48	37342.35	58024.02
平均值	13531.31	12776.46	2443.21	19470.91	31474.97	37379.43	58104.74
RSD%	1.64	0.808	1.44	4.46	4.13	2.77	2.98

结论

使用赛里安 8500GC-8700SQ 气质联用仪对肥料中 7 种植物生长调节剂混合标准溶液进行检测，该方法满足于《肥料中植物生长调节剂的测定 气相色谱-质谱联用法》分析要求，具有灵敏度高，重复性好，线性好，检测结果准确可靠操作方便等优点，是《肥料中植物生长调节剂的测定 气相色谱-质谱联用法》的理想方案。