

## 2341 农药残留量测定（白术）

### 1、适用范围

适用于药材及饮片（植物类）检测。（本实验样品采用白术）

参考标准：《2341 农药残留量测定法 第五法》

### 2、溶液的配制

- 1) 标准贮备液：分别将购得的标准品 A、B 溶液和内标磷酸三苯酯溶液（1mg/mL），用乙腈稀释并定容至 10mL，得到 100 $\mu$ g/mL 储备液。
- 2) 标准工作液：分别准确移取 1mL 标准贮备液 A、B 和内标磷酸三苯酯溶液，用乙腈稀释并定容至 10mL，得到 10 $\mu$ g/mL 标准工作液。
- 3) 内标工作液配制：准确移取 0.1mL 内标磷酸三苯酯溶液 100 $\mu$ g/mL，用乙腈稀释并定容至 10mL，得内标磷酸三苯酯溶液 1 $\mu$ g/mL。
- 4) 1%冰醋酸溶液：量取 5mL 冰醋酸，用水定容至 500mL。

### 3、提取步骤

称取 3.0g 样品，加入 1%冰醋酸溶液 15mL，涡旋使药粉充分浸润，放置 30min，精密加入乙腈 15mL，涡旋混匀，置振荡器上剧烈振荡（500 次/分）5 分钟，加入无水硫酸镁与无水乙酸钠的混合粉末（4:1）7.5g，立即摇散，再置振荡器上剧烈振荡（500 次/分）3 分钟，于冰浴中冷却 10 分钟，离心 5 分钟（4000r/min），取上清液 9mL，置预先装有净化材料的分散固相萃取净化管（无水硫酸镁 900mg，N-丙基乙二胺 300mg，十八烷基硅烷键合硅胶 300mg，硅胶 300mg，石墨化碳黑 90mg）中，涡旋使充分混匀，置振荡器上剧烈振荡（500 次/分）5 分钟使净

声明：除非另有说明，此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可，不可复制。

Add:上海市松江区明南路 85 号启迪漕河泾（中山）科技园·紫荆园 10 号楼

Add:浙江省金华市婺城区双林南街 168 号

Tel:400-810-6969

邮编：201600

邮编：321000

E-mail:lingyuyu@welchmat.com



化完全，离心 5 分钟（4000r/min），精密吸取上清液 5mL，置氮吹仪上于 40℃ 水浴浓缩至约 0.4mL，加乙腈稀释至 1.0mL，涡旋混匀，即得。

测定法：分别准确吸取上述的基质混合对照溶液和供试品溶液各 1mL，准确加入内标 30μL，混匀，过滤，取续滤液，待检测，按内标标准曲线法计算。

#### 4、注意事项

加标水平：3.0g 样中加入 0.3mL 10μg/mL 标准贮备液，因此加标水平为 1mg/kg，最终机度数为 1mg/L。

#### 5、色谱条件

##### 5.1 气相色谱条件

色谱柱	WM-17,30m×0.25mm, 0.25μm
进样口温度	250℃
升温程序	初始温度为 60℃，保持 1min；以 10℃/min 升温至 160℃；再以 2℃/min 升温至 230℃，最后以 15℃/min 升温至 300℃，保持 6min
载气	高纯氦气（纯度>99.999%）
进样方式	不分流进样
恒压模式	146kPa
进样量	1μL

##### 5.2 质谱条件

电离方式	电子轰击电离源（EI）
------	-------------



电离能量	70eV
传输线温度	280°C
离子源温度	230°C
四极杆温度	150°C
监测方式	选择离子扫描（SIM）
溶剂延迟	10.0min

## 6、色谱图或者加标回收率结果

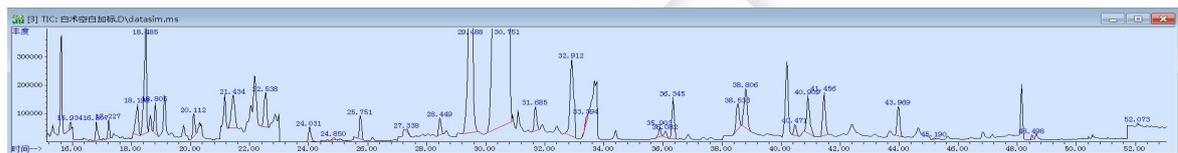


图 1. 空白基质后加标 1mg/L 图谱

峰号	物质	保留时间	峰宽	面积
1	内吸磷	15.934	0.043	698962
2	灭线磷	16.807	0.08	3192946
3	杀虫脒	17.227	0.06	2405401
4	甲拌磷	18.198	0.101	6469873
5	治螟磷	18.485	0.089	26897799
6	$\alpha$ -BHC	18.805	0.067	4320051
7	特丁硫磷	20.112	0.072	3397498
8	$\gamma$ -BHC	21.434	0.133	9424867
9	$\beta$ -BHC,久效磷	22.538	0.096	7150432
10	氟甲腈	24.031	0.1	3074048



11	δ-BHC	24.85	0.103	546034
12	艾氏剂	25.751	0.085	4325592
13	甲基对硫磷	27.338	0.071	433916
14	2,4-三氯杀螨醇	28.449	0.085	3126312
15	氟虫腈,氟虫腈亚砷	29.488	0.142	83679473
16	对硫磷,三氯杀螨醇	30.751	0.362	759988320
17	甲基异硫磷	31.685	0.096	5015123
18	水胺硫磷	32.912	0.144	23601062
19	α-硫丹	33.394	0.09	1144516
20	氟虫腈砷	35.903	0.073	1564589
21	狄氏剂	36.082	0.086	1108666
22	4,4'-滴滴伊	36.345	0.091	8003533
23	苯线磷	38.533	0.114	6298468
24	甲基硫环磷	38.806	0.127	10573788
25	除草醚	40.471	0.091	2142812
26	β-硫丹,2,4'-滴滴涕	40.909	0.116	9105174
27	4,4'-滴滴滴	41.456	0.101	9202650
28	4,4'-滴滴涕	43.969	0.101	6530981
29	硫丹硫酸酯	45.19	0.102	249749
30	磷酸三苯酯	48.498	0.054	553610
31	蝇毒磷	52.073	0.048	230457



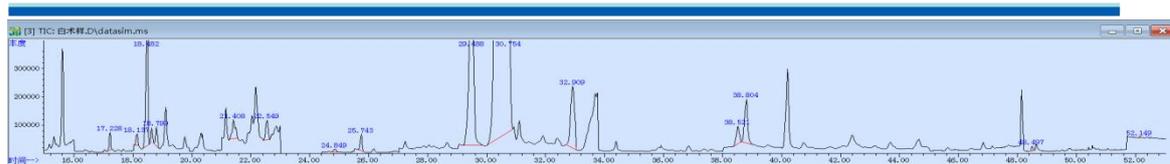


图 2.白术样品空白图谱

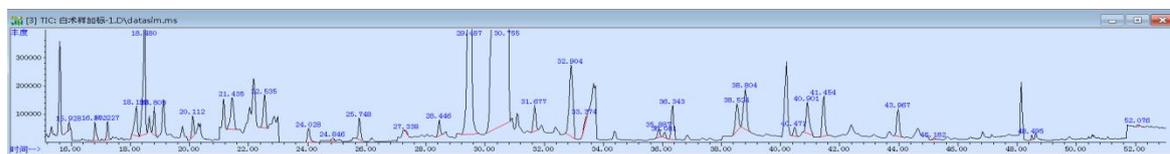


图 3. 白术样品加标 1mg/kg 图谱

表 1.内标法计算回收率表（加标水平为 1mg/kg）

峰号	物质	平均回收率	RSD 值
1	内吸磷	100.53%	0.91%
2	灭线磷	90.37%	4.32%
3	杀虫脒	95.83%	1.70%
4	甲拌磷	90.50%	2.17%
5	治螟磷	88.50%	2.43%
6	$\alpha$ -BHC	88.29%	5.51%
7	特丁硫磷	91.89%	0.98%
8	$\gamma$ -BHC	90.81%	2.02%
9	$\beta$ -BHC,久效磷	91.76%	2.70%
10	氟甲腈	94.93%	3.70%
11	$\delta$ -BHC	94.73%	1.83%
12	艾氏剂	87.69%	1.05%
13	甲基对硫磷	96.33%	5.06%
14	2,4-三氯杀螨醇	90.08%	1.08%
15	氟虫腈,氟虫腈亚砷	90.36%	3.46%
16	对硫磷,三氯杀螨醇	88.68%	2.61%



17	甲基异硫磷	93.77%	3.67%
18	水胺硫磷	88.53%	1.75%
19	$\alpha$ -硫丹	100.24%	0.67%
20	氟虫腈砒	81.86%	2.11%
21	狄氏剂	86.64%	3.73%
22	4,4'-滴滴伊	82.77%	2.46%
23	苯线磷	99.93%	1.64%
24	甲基硫环磷	94.62%	1.88%
25	除草醚	77.19%	3.85%
26	$\beta$ -硫丹,2,4'-滴滴涕	82.50%	0.51%
27	4,4'-滴滴滴	88.62%	2.26%
28	4,4'-滴滴涕	84.29%	1.94%
29	硫丹硫酸酯	96.84%	1.86%
30	蝇毒磷	96.90%	1.46%

## 7、相关产品信息

货号	名称	规格
00837-05006	50mL 螺口尖底离心管	离心管 一次性离心管,平盖,锥形底,RCF12000xg,袋装,未灭菌, 50mL, 50/包
00837-05002	15mL 螺口尖底离心管	离心管 一次性离心管,平盖,锥形底,RCF12000xg,袋装,未灭菌, 15mL, 50/包
00821-32291	盖子+垫片	预切口红色特氟龙/白色硅胶隔垫, 9mm 蓝色短螺纹开口盖 中心孔 6mm 100pk
00821-40927	样品瓶	2mL 透明短螺纹广口样品瓶 带书写处 11.6*32mm 一级水解玻璃 100pk
00528-20000	盐析包	QuEChERS 萃取盐包, AOAC 方法, 6g 硫酸镁, 1.5g 乙酸钠, 50/pk



00581-20021	QuEChERS 净化管	QuEChERS 萃取净化管-15mL, 900mg MgSO <sub>4</sub> , 300mg PSA, 300mg C18E, 300mg Silica, 90mg GCB, 50/pk
03916-22001	气相色谱柱	WM-17,30m×0.25mm, 0.25μm
00826-MW067M01M ANVC	34 种农药残留混标 -A	1000μg/mL 于乙腈 1.1mL
00826-MW143M01M ANVC	34 种农药残留混标 -B	1000μg/mL 于乙腈 1.1mL
00826-T186S01MAN AF	磷酸三苯酯	CAS 号;115-86-6,1000μg/mL 于乙腈 1.1mL

