

团体标准

T/SZS XXXX—2020

植物性食品中农药残留高通量筛查检测 液相色谱-质谱/质谱法

High throughput screening detection of multiple pesticides residues in
plant derived food by liquid chromatography-tandem mass spectrometry

(征求意见稿)

2020 - XX - XX 发布

2020 - XX - XX 实施

深圳市深圳标准促进会 发布

目 次

前 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 原理 1

5 试剂和材料 1

6 仪器 2

7 试样制备与贮存 3

8 分析步骤 3

9 回收率 5

10 精密度 5

11 特异性 5

12 假阳性率 5

13 假阴性率 5

附 录 A 6

附 录 B 23

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规定起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由深圳市标准促进会提出并归口。

本文件起草单位：深圳市计量质量检测研究院、中华人民共和国深圳海关食品检验检疫技术中心、深圳市标准技术研究院。

本文件主要起草人：

本文件为首次制定。

植物性食品中农药残留高通量筛查检测 液相色谱-质谱/质谱法

1 范围

本文件规定了植物性食品中 322 种农药及其代谢物残留量的液相色谱-质谱/质谱法。

本文件适用于番茄、苹果、橙子、芹菜、生菜、大米等植物性食品中 322 种农药及其代谢物残留量的检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

试样用乙腈提取，提取液经分散固相萃取净化，液相色谱-质谱/质谱仪检测，外标法定量。

5 试剂和材料

注：除非另有说明，在分析中仅使用分析纯的试剂，水为 GB/T 6682 规定的一级水。

5.1 试剂

5.1.1 乙腈 (CH_3CN , CAS 号：75-05-8)：色谱纯和分析纯(样品提取时使用分析纯，其余均为色谱纯)。

5.1.2 甲苯 (C_7H_8 , CAS 号：108-88-3)：色谱纯。

5.1.3 甲酸 (HCOOH , CAS 号：64-18-6)：色谱纯。

5.1.4 甲醇 (CH_3OH , CAS 号：67-56-1)：色谱纯。

5.1.5 丙酮 (CH_3COCH_3 , CAS 号：67-64-1)：色谱纯。

5.1.6 乙酸铵 ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$, CAS 号：631-61-8)：优级纯。

5.1.7 硫酸镁 (MgSO_4 , CAS 号：7487-88-9)。

5.1.8 柠檬酸钠 ($\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$, CAS 号：6132-04-3)。

5.1.9 柠檬酸氢二钠 ($\text{C}_6\text{H}_6\text{Na}_2\text{O}_7$, CAS 号: 6132-05-4)。

5.1.10 氯化钠 (NaCl , CAS 号: 7647-14-5)。

5.1.11 醋酸钠 (CH_3COONa , CAS 号: 6131-90-4)。

5.2 溶液配制

5.2.1 0.2%甲酸水溶液: 量取 2 mL 甲酸加入 1000 mL 一级水中, 混匀。

5.2.2 乙腈-0.1%甲酸水溶液 (1+1): 量取 100 mL 0.2%甲酸水溶液加入 100 mL 乙腈中, 混匀。

5.3 标准溶液配制

5.3.1 标准储备溶液

分别称取 5 mg~10 mg (精确至 0.1 mg) 农药及相关化学标准物质, 根据标准物质的溶解度选择甲醇、丙酮、乙腈等溶剂溶解并定容至 10 mL。标准储备液避光-18℃保存, 有效期 1 年。

5.3.2 混合标准溶液 (混合标准溶液 A、B、C、D、E、F 和 G)

按照农药及相关化学品的性质, 将 322 种农药及相关化学品分成 A、B、C、D、E、F 和 G 七个组, 相关分组信息参见附录 A。依据每种农药及相关化学品的分组, 移取一定量的农药标准储备溶液于 100 mL 容量瓶中, 用甲醇定容至刻度。混合标准溶液避光-18℃保存, 有效期 3 个月。

5.3.3 基质混合标准工作溶液

空白样品基质溶液氮气吹干, 加入 1 mL 相应质量浓度的混合标准溶液复溶, 经微孔滤膜过滤。基质混合标准工作溶液应现配现用。

注: 空白基质溶液取样量应与相应的试样处理取样量一致。

5.4 材料

5.4.1 乙二胺-N-丙基硅烷化硅胶 (PSA): 40 μm ~60 μm 。

5.4.2 十八烷基硅烷键合硅胶 (C18): 40 μm ~60 μm 。

5.4.3 石墨化炭黑 (GCB): 40 μm ~120 μm 。

5.4.4 陶瓷均质子: 2 cm (长)×1 cm (外径)。

5.4.5 微孔滤膜 (尼龙): 13 mm×0.22 μm 。

6 仪器

6.1 超高效液相色谱-质谱/质谱仪, 带电喷雾离子源 (ESI)。

6.2 分析天平: 感量 0.1 mg 和 10 mg。

6.3 离心机: 转速不低于 4200 r/min。

6.4 组织捣碎机。

6.5 旋转蒸发仪。

6.6 氮吹仪：可控温。

6.7 涡旋混合器。

7 试样制备与贮存

7.1 试样制备

a) 蔬菜和水果的取样量按照相关标准的规定执行。样品取样部位按照 GB 2763 规定执行。对于个体较小的样品，取样后全部处理；对于个体较大的基本均匀样品，可在对称轴或对称面上分割或切成小块后处理；对于细长、扁平或组分含量在各部分有差异的样品，可在不同部位切取小片或截成小段后处理；取后的样品将其切碎，充分混匀，用四分法取样或直接放入组织捣碎机中捣碎成匀浆，放入聚乙烯瓶或袋中。

b) 取谷类样品 500 g，粉碎后使其全部可通过 425 μm 的标准网筛，放入聚乙烯瓶或袋中。

7.2 试样贮存

将试样按照检测样和留样分别存放，于 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下保存。

8 分析步骤

8.1 前处理

8.1.1 蔬菜、水果样品

称取 10 g 试样（精确至 0.01 g）于 50 mL 聚乙烯离心管中，加入 10 mL 乙腈、加入 4 g 硫酸镁、1 g 氯化钠、1 g 柠檬酸钠、0.5 g 柠檬酸氢二钠及 1 颗陶瓷均质子，盖上离心管盖，剧烈震荡 1 min 后 4200 r/min 离心 5 min。吸取 6 mL 上清液加到内含 885 mg 硫酸镁、150 mg PSA 及 15 mg GCB 的 15 mL 聚乙烯离心管中，再滴加 200 μL 甲苯，涡旋混匀 1 min。4200 r/min 离心 5 min，准确吸取 2 mL 上清液于氮吹管中氮吹至近干，加入 2 mL 的乙腈-0.1%甲酸水溶液 (5.2.2)，涡旋混匀，过微孔滤膜 (5.4.5)，用于测定。

8.1.2 谷物类样品

称取 5 g 试样（精确至 0.01 g）于 50 mL 聚乙烯离心管中，加入 10 mL 水，涡旋混匀，静置 30 min。加入 15 mL 乙腈、加入 6 g 硫酸镁、1.5 g 醋酸钠及 1 颗陶瓷均质子，盖上离心管盖，剧烈震荡 1 min 后 4200 r/min 离心 5 min。吸取 8 mL 上清液加到内含 1200 mg 硫酸镁、400 mg PSA 及 400 mg C_{18} 的 15 mL 聚乙烯离心管中，再滴加 200 μL 甲苯，涡旋混匀 1 min。4200 r/min 离心 5 min，准确吸取 2 mL 上清液于氮吹管中氮吹至近干，加入 1 mL 的乙腈-0.1%甲酸水 (5.2.2) 溶液，涡旋混匀，过微孔滤膜 (5.4.5)，用于测定。

注：上述处理中净化前的上清液吸取量可根据需要调整，净化材料（无水硫酸镁、PSA、 C_{18} 、GCB）用量按比例增减。

8.2 测定

8.2.1 液相色谱-质谱/质谱仪参考条件

a) 色谱柱：ACQUITY UPLC BEH C_{18} 1.7 μm 2.1 \times 50 mm，或相当者。

b) 流动相及洗脱条件见表 1：

表 1 流动相及梯度洗脱条件

时间(min)	流速(mL/min)	5 mmol/L 乙酸铵溶液+0.1% 甲酸水 (%)	0.1%甲酸-甲醇 (%)
0	0.300	90.0	10.0
4.00	0.300	50.0	50.0
6.00	0.300	40.0	60.0
8.00	0.300	20.0	80
10.0	0.300	5.00	95.0
12.0	0.300	5.00	95.0
13.0	0.300	90.0	10.0
15.0	0.300	90.0	10.0

- c) 柱温: 40 °C;
- d) 进样量: 2 µL;
- e) 离子源: ESI 源;
- f) 扫描方式: 正负模式同时进行;
- g) 雾化气: 氮气, 40 psi;
- h) 离子源电压: 正离子 5500 V, 负离子 4500 V;
- i) 离子源温度: 400 °C;
- j) 气帘气: 氮气, 35 psi;
- k) 辅助加热气: 氮气, 40 psi;
- l) 监测离子对、碰撞电压、去簇电压参见附录 A。

8.2.2 定性筛查检测

8.2.2.1 保留时间

被测试样中目标农药色谱峰的保留时间与相应标准色谱峰的保留时间相比较, 相对误差应在 ± 2.5%之内。

8.2.2.2 定性筛查检测

在相同实验条件下进行样品测定时, 如果检出的色谱峰的保留时间与标准溶液一致, 并且在扣除背景后的样品质谱图中, 目标化合物的质谱定量和定性离子均出现(信噪比大于等于 3), 而且同一检测批次, 对同一化合物, 样品中目标化合物的定性离子和定量离子的相对丰度比与质量浓度相当的标准溶液相比, 其允许偏差不超过表 2 规定的范围, 则可判断样品中存在目标农药。

表 2 定性时相对离子丰度的最大允许偏差

相对离子丰度	>50%	>20%至 50%	>10%至 20%	≤10%
允许相对偏差	± 20%	± 25%	± 30%	± 50%

8.2.3 半定量筛查检测

为减少基质效应的影响, 进行半定量筛查检测时采用基质混合标准工作溶液进行外标法校正。

8.2.3.1 空白试验

除不加试料外，采用完全相同的测定步骤进行平行操作。

8.2.3.2 结果计算

试样中被测农药残留量以质量分数 X 计，单位以毫克每千克 (mg/kg) 表示，按公式 (1) 计算：

$$X = \frac{V \times A \times C}{A_s \times m} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：

C 一基质标准工作溶液中农药的质量浓度，单位为毫克每升 (mg/L)；

A 一样品溶液中被测农药的峰面积；

A_s 一基质标准工作溶液中被测农药的峰面积；

V 一样品溶液定容体积，单位为毫升 (mL)；

m 一试样的质量，单位为克 (g)；

计算结果保留两位有效数字，当结果大于 1 mg/kg 时保留三位有效数字。

9 回收率

进行半定量筛查检测时，本方法添加回收率应满足食用农产品化学物质残留高通量筛查方法确认与检测质量控制指南中在 50% ~ 200% 范围之间的规定。

10 精密度

进行半定量筛查检测时，本方法应满足食用农产品化学物质残留高通量筛查方法确认与检测质量控制指南中 $\leq 20\%$ 的规定。

11 特异性

本方法应满足食用农产品化学物质残留高通量筛查方法确认与检测质量控制指南中样品基质或结构类似物的响应信号应不高于目标化合物在方法筛查限浓度水平响应信号的 5% 的规定。

12 假阳性率

本方法假阳性率应满足食用农产品化学物质残留高通量筛查方法确认与检测质量控制指南中 $\leq 15\%$ 的规定。

13 假阴性率

本方法假阴性率应满足食用农产品化学物质残留高通量筛查方法确认与检测质量控制指南中 $\leq 5\%$ 的规定。

附 录 A

(资料性)

322 种农药及其代谢物中英文名称、CAS 号、筛查限、分组、离子对、碰撞电压及去簇电压

322 种农药及其代谢物中英文名称、CAS 号、筛查限、分组、离子对及碰撞电压相关信息见表 A.1。

表 A.1 322 种农药及其代谢物中英文名称、CAS 号、筛查限、分组、离子对、碰撞电压及去簇电压

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
1	邻苯基苯酚	2-Phenylphenol	90-43-7	0.1	5.81	169.0/93.0*	-40	-60	G
						169.0/115.0	-40		
2	3,4,5-混杀威	3,4,5-Trimethylphenol	2686-99-9	0.01	5.54	194.2/137.2*	5	60	B
						194.2/122.2	20		
3	3-羟基克百威	3-hydroxycarbofuran	16655-82-6	0.01	3.65	238.0/163.0*	25	60	C
						238.0/181.0	20		
4	5-硝基邻甲氧基苯酚钠	5-Nitroguaiaclosodiumsalt	67233-85-6	0.02	4.01	168.0/152.9*	-20	-80	G
						168.0/122.9	-28		
5	乙酰甲胺磷	Acephate	30560-19-1	0.02	1.83	184.1/143.0*	11	60	C
						184.1/125.0	15		
6	啉虫脒	Acetamiprid	135410-20-7	0.01	3.67	223.2/126.0*	30	60	C
						223.2/90.0	48		
7	乙草胺	Acetochlor	34256-82-1	0.02	6.33	270.2/133.1*	45	60	A
						270.2/148.2	15		
8	甲草胺	Alachlor	15972-60-8	0.01	6.35	270.1/162.0*	25	60	D
						270.1/238.1	15		
9	丙硫多菌灵	Albendazole	54965-21-8	0.02	5.89	266.0/234.0*	28	60	C
						266.0/191.9	38		
10	涕灭威	Aldicarb	116-06-3	0.01	4.33	208.3/89.0*	21	60	C
						208.3/116.0	10		
11	涕灭威砒	Aldicarb-sulfone	1646-88-4	0.01	2.41	223.1/148.0*	12	60	C
						223.1/86.1	20		
12	涕灭威亚砒	Aldicarb-sulfoxide	1646-87-3	0.01	2.22	207.1/132.1*	10	60	C
						207.1/89.1	19		
13	莠灭净	Ametryn	834-12-8	0.02	5.88	228.2/96.1*	36	60	D
						228.2/158.1	32		
14	酰肼磺隆	Amidosulfuron	120923-37-7	0.01	4.03	370.1/261.1*	22	60	B
						370.1/279.2	16		
15	灭害威	Aminocarb	2032-59-9	0.01	4.51	209.1/137.1*	33	60	E
						209.1/152.1	21		
16	莎稗磷	Anilofos	64249-01-0	0.02	6.36	368.1/205.0*	5	60	A
						368.1/199.0	8		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
17	莠去津	Atrazine	1912-24-9	0.02	5.39	216.2/174.2*	24	60	D
						216.2/104.0	40		
18	益棉磷	Azinphos-ethyl	2642-71-9	0.01	6.21	346.0/132.2*	21	60	A
						346.0/160.1	15		
19	保棉磷	Azinphos-methyl	86-50-0	0.02	5.66	318.1/132.1*	21	60	A
						318.1/261.1	10		
20	噻菌酯	Azoxystrobin	131860-33-8	0.01	5.72	404.0/372.0*	20	60	C
						404.0/344.1	33		
21	苯霜灵	Benalaxyl	71626-11-4	0.01	6.63	326.2/148.1*	32	60	C
						326.2/208.2	20		
22	噁虫威	Bendiocarb	22781-23-3	0.01	4.79	224.1/109.0*	25	60	B
						224.1/167.1	12		
23	苄嘧磺隆	Bensulfuron-methyl	83055-99-6	0.01	5.63	411.3/182.2*	23	40	B
						411.3/149.0	23		
24	地散磷	Bensulide	741-58-2	0.01	6.37	398.0/158.1*	33	60	A
						398.0/314.0	14		
25	灭草松	Bentazone	25057-89-0	0.01	3.25	241.0/199.0*	-19	-50	G
						241.0/107.0	-39		
26	苯螨特	Benzoximate	29104-30-1	0.1	6.73	364.0/199.0*	17	60	E
						364.0/105.0	35		
27	联苯菊酯	Bifenthrin	82657-04-3	0.01	8.80	440.3/181.1*	18	40	B
						440.3/166.2	56		
28	生物苄呋菊酯	Bioresmethrin	28434-01-7	0.1	8.12	339.2/171.1*	21	60	B
						339.2/143.1	35		
29	联苯三唑醇	Bitertanol	55179-31-2	0.02	6.68	338.2/269.0*	25	60	A
						338.2/70.0	15		
30	啉酰菌胺	Boscalid	188425-85-6	0.01	6.09	343.0/307.0*	28	100	E
						343.0/140.0	30		
31	除草定	Bromacil	314-40-9	0.01	4.84	261.0/205.0*	23	60	C
						261.0/188.0	39		
32	溴丁酰菌胺	Bromobutide	74712-19-9	0.01	6.28	312.2/194.1*	18	60	C
						312.2/119.1	26		
33	乙基溴硫磷	Bromophos-ethyl	4824-78-6	0.01	7.94	393.0/337.0*	25	60	A
						393.0/162.1	52		
34	溴莠敏	Brompyrazon	3042-84-0	0.01	3.89	266.0/92.0*	41	60	C
						266.0/104.0	35		
35	糠菌唑	bromuconazole	116255-48-2	0.01	7.98	376.0/159.0*	38	60	B
						376.0/173.0	42		
36	乙噻酚磺酸酯	Bupirimate	41483-43-6	0.1	6.42	317.0/166.0*	33	60	D
						317.0/108.0	35		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
37	噻嗪酮	Buprofezin	69327-76-0	0.02	7.16	306.2/116.1*	21	60	B
						306.2/106.1	41		
38	丁草胺	Butachlor	23184-66-9	0.1	7.22	312.2/238.1*	13	60	C
						312.2/147.2	46		
39	仲丁灵	Butralin	33629-47-9	0.01	7.33	353.1/168.0*	33	60	A
						353.1/228.0	21		
40	硫线磷	Cadusafos	95465-99-9	0.002	6.85	271.1/97.0*	19	65	D
						271.1/159.0	51		
41	甲萘威	Carbaryl	63-25-2	0.01	5.00	202.1/127.1*	32	60	A
						202.1/145.1	14		
42	多菌灵	Carbendazim	10605-21-7	0.01	3.99	192.0/160.1*	24	60	B
						192.0/132.1	40		
43	克百威	Carbofuran	1563-66-2	0.01	4.84	222.1/165.2*	16	60	C
						222.1/123.1	30		
44	萎锈灵	Carboxin	5234-68-4	0.02	5.02	236.1/142.9*	21	70	B
						236.1/87.0	33		
45	唑草酮	Carfentrazone-ethyl	128639-02-1	0.02	6.47	412.0/346.1*	27	85	C
						412.0/366.0	25		
46	氯虫苯甲酰胺	Chlorantraniliprole	500008-45-7	0.01	5.62	484.1/286.0*	29	101	F
						484.1/453.0	24		
47	灭幼脲	Chlorbenzuron	57160-47-1	0.1	6.48	309.0/156.0*	20	75	G
						309.0/139.0	44		
48	杀虫脒	Chlordimeform	6164-98-3	0.01	3.33	197.0/117.2*	40	80	E
						197.0/152.0	25		
49	氟啶脲	Chlorfluazuron	71422-67-8	0.02	7.55	540.0/383.0*	23	60	D
						540.0/158.2	31		
50	氯噻磺隆	Chlorimuron-ethyl	90982-32-4	0.01	5.80	415.0/186.0*	24	60	B
						415.0/213.0	19		
51	矮壮素	Chlormequat	999-81-5	0.02	6.77	122.0/58.1*	42	40	E
						122.0/63.1	31		
52	氯辛硫磷	Chlorphoxim	14816-20-7	0.01	6.63	333.0/97.0*	34	60	C
						333.0/163.1	20		
53	毒死蜱	Chlorpyrifos	2921-88-2	0.01	7.30	350.0/198.0*	28	40	B
						350.0/97.0	46		
54	氯磺隆	Chlorsulfuron	64902-72-3	0.02	4.07	358.1/141.2*	27	60	B
						358.1/167.2	27		
55	虫螨磷	Chlorthiopos	60238-56-4	0.01	7.43	361.0/305.0*	21	60	A
						361.0/225.1	29		
56	绿麦隆	Chlortoluron	15545-48-9	0.02	5.25	213.1/72.2*	31	100	G
						213.1/46.2	27		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
57	醚磺隆	Cinosulfuron	94593-91-6	0.02	4.44	414.0/183.0*	23	60	B
						414.0/157.0	25		
58	烯草酮	Clethodim	99129-21-2	0.02	6.92	360.1/164.1*	28	60	G
						360.1/206.2	20		
59	炔草酯	Clodinafop-propargyl	105512-06-9	0.02	6.43	350.1/266.1*	21	60	G
						350.1/238.1	32		
60	四螨嗪	Clofentezine	74115-24-5	0.02	6.71	303.0/102.1*	47	60	E
						303.0/138.0	21		
61	异噁草酮	Clomazone	81777-89-1	0.01	5.70	240.1/125.0*	27	60	G
						240.1/89.0	65		
62	噻虫胺	Clothianidin	210880-92-5	0.01	3.42	250.0/169.1*	17	71	B
						250.0/132.0	21		
63	蝇毒磷	Coumaphos	56-72-4	0.02	6.61	362.9/227.0*	36	60	C
						362.9/307.0	25		
64	氰草津	Cyanazine	21725-46-2	0.02	4.60	241.1/214.1*	22	60	A
						241.1/104.0	44		
65	氰霜唑	Cyazofamid	120116-88-3	0.01	6.29	325.0/108.0*	20	60	C
						325.0/261.0	15		
66	环丙嘧磺隆	Cyclosulfamuron	136849-15-5	0.02	6.10	422.0/261.1*	24	40	B
						422.0/218.0	38		
67	环氟菌胺	Cyflufenamid	180409-60-3	0.01	6.62	413.0/295.0*	22	85	C
						413.0/241.0	30		
68	氟氟草酯	Cyhalofop-butyl	122008-85-9	0.02	6.83	375.1/256.1*	21	60	C
						375.1/120.0	50		
69	霜脲氰	Cymoxanil	57966-95-7	0.02	3.94	199.1/128.0*	14	59	E
						199.1/111.0	25		
70	环草津	Cyprazine	22936-86-3	0.01	5.43	228.2/186.1*	24	60	D
						228.2/108.1	37		
71	环丙唑醇	Cyproconazole	94361-06-5	0.01	6.13	292.1/70.0*	45	60	B
						292.1/125.0	42		
72	啞菌环胺	Cyprodinil	121552-61-2	0.01	6.61	226.2/93.0*	52	60	A
						226.2/118.0	46		
73	灭蝇胺	Cyromazine	66215-27-8	0.02	1.81	167.0/125.0*	25	60	B
						167.0/108.0	29		
74	脱叶磷	DEF	78-48-8	0.01	7.95	315.1/169.0*	21	60	B
						315.1/113.0	34		
75	溴氰菊酯	Deltamethrin	52918-63-5	0.01	7.67	523.2/281.0*	23	60	B
						523.2/506.1	16		
76	内吸磷	Demeton	8065-48-3	0.01	5.73	259.1/89.0*	23	60	C
						259.1/61.0	43		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
77	甜菜安	Desmedipham	13684-56-5	0.02	5.55	301.2/182.1*	12	60	A
						301.2/136.1	31		
78	二嗪磷	Diazinon	333-41-5	0.01	6.62	305.1/169.1*	30	40	A
						305.1/153.0	29		
79	敌敌畏	Dichlorvos	62-73-7	0.02	4.73	223.1/109.1*	23	40	E
						223.1/127.1	23		
80	禾草灵	Diclofop-methyl	51338-27-3	0.02	7.12	358.0/281.0*	21	60	G
						358.0/120.1	36		
81	乙霉威	Diethofencarb	87130-20-9	0.1	5.82	268.1/226.1*	14	60	D
						268.1/180.0	25		
82	苯醚甲环唑	Difenoconazole	119446-68-3	0.01	6.80	406.1/251.0*	37	120	G
						406.1/337.0	23		
83	野燕枯	Difenzoquat	43222-48-6	0.02	3.88	249.1/130.0*	55	100	G
						249.1/193.1	39		
84	除虫脲	Diflubenzuron	35367-38-5	0.01	6.54	311.0/158.0*	21	60	C
						311.0/141.0	45		
85	乐果	Dimethoate	60-51-5	0.02	3.65	230.0/199.0*	11	40	C
						230.0/125.0	28		
86	烯酰吗啉	Dimethomorph	110488-70-5	0.01	6.14	388.1/301.1*	28	60	D
						388.1/165.1	45		
87	烯啶醇	Diniconazole	83657-24-3	0.02	3.97	326.0/70.0*	40	60	D
						326.0/159.0	57		
88	呋虫胺	Dinotefuran	165252-70-0	0.01	2.26	203.1/114.1*	18	65	F
						203.1/129.0	35		
89	双苯酰草胺	Diphenamid	957-51-7	0.01	5.59	240.1/134.1*	32	60	C
						240.1/167.1	31		
90	敌草隆	Diuron	330-54-1	0.02	5.52	233.1/72.0*	39	60	B
						233.1/160.1	35		
91	甲呋酰胺	Dloxacarb	6988-21-2	0.01	3.68	224.0/162.0*	9	60	F
						224.0/123.0	22		
92	多果定	Dodine	2439.10.3	0.1	6.66	228.2/60.1*	37	71	G
						228.2/85.2	30		
93	敌瘟磷	Edifenphos	17109-49-8	0.02	6.56	311.0/283.0*	14	60	A
						328.0/283.0	14		
94	氟环唑	Epoxiconazole	133855-98-8	0.02	6.29	330.0/121.0*	27	77	C
						330.0/101.0	63		
95	乙环唑	Etaconazole	71245-23-3	0.01	6.28	328.1/159.1*	42	60	A
						328.1/205.1	20		
96	胺苯磺隆	Ethametsulfuron	111353-84-5	0.01	5.01	411.1/196.1*	23	49	B
						411.1/168.1	35		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
97	磺噻隆	Ethidimuron	30043-49-3	0.01	3.39	265.1/208.1*	17	60	A
						265.1/162.1	30		
98	乙硫苯威亚砷	Ethiofencarb-sulfoxide	53380-22-6	0.01	3.31	242.1/107.0*	27	60	E
						242.1/185.1	10		
99	乙硫磷	Ethion	563-12-2	0.1	7.19	385.0/143.0*	35	60	C
						385.0/199.1	12		
100	乙虫腈	Ethiprole	181587-01-9	0.1	5.85	397.3/350.9*	29	101	G
						397.3/255.2	49		
101	乙氧呋草黄	Ethofumesate	26225-79-6	0.02	5.79	287.0/259.0*	15	60	G
						287.0/121.0	22		
102	灭线磷	Ethoprophos	13194-48-4	0.01	6.29	243.1/131.0*	27	40	C
						243.1/97.0	46		
103	醚菊酯	Etofenprox	80844-07-1	0.01	8.71	394.2/135.2*	35	60	B
						394.2/359.2	14		
104	乙螨唑	Etoxazole	153233-91-1	0.01	7.44	360.1/141.0*	45	96	C
						360.1/57.2	45		
105	噁唑菌酮	Famoxadone	131807-57-3	0.01	6.45	373.1/282.0*	-28	-50	G
						373.1/329.1	-24		
106	伐灭磷	Famphur	52-85-7	0.01	5.23	326.0/93.0*	45	60	A
						326.0/217.0	30		
107	咪唑菌酮	Fenamidone	161326-34-7	0.01	5.86	312.1/92.0*	38	60	C
						312.1/65.0	71		
108	苯线磷	Fenamiphos	22224-92-6	0.01	6.38	304.2/217.1*	31	77	D
						304.2/202.0	45		
109	苯线磷砒	Fenamiphos-sulfone	31972-44-8	0.01	4.91	336.1/266.2*	26	60	D
						336.1/188.2	36		
110	苯线磷亚砷	Fenamiphos-sulfoxide	31972-43-7	0.01	4.83	320.1/292.1*	20	60	D
						320.1/171.1	30		
111	氯苯嘧啶醇	Fenarimol	60168-88-9	0.01	6.41	331.0/81.0*	47	60	A
						331.0/268.0	31		
112	喹螨醚	Fenazaquin	120928-09-8	0.1	8.02	307.2/161.2*	24	60	B
						307.2/147.1	29		
113	腈苯唑	Fenbuconazole	114369-43-6	0.01	7.86	337.1/125.0*	45	60	C
						337.1/70.0	43		
114	环酰菌胺	Fenhexamid	126833-17-8	0.01	6.42	302.0/97.0*	33	101	C
						302.0/55.0	57		
115	杀螟硫磷	Fenitrothion	122-14-5	0.02	6.07	295.0/109.0*	32	80	F
						295.0/125.0	24		
116	仲丁威	Fenobucarb	3766-81-2	0.02	5.79	208.2/95.0*	26	60	C
						208.2/152.1	12		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
117	苯硫威	Fenothiocarb	62850-32-2	0.1	6.46	254.1/72.1*	35	61	C
						254.1/160.2	14		
118	稻瘟酰胺	Fenoxanil	115852-48-7	0.1	6.39	329.1/302.0*	19	91	F
						329.1/86.2	35		
119	精噁唑禾草灵	Fenoxaprop-p-ethyl	71283-80-2	0.01	7.03	362.0/288.0*	25	100	C
						362.0/244.0	30		
120	苯氧威	Fenoxycarb	72490-01-8	0.01	6.39	302.1/116.0*	17	60	C
						302.1/88.0	31		
121	甲氰菊酯	Fenprothrin	39515-41-8	0.01	7.39	350.2/97.1*	42	60	B
						350.2/125.1	23		
122	苯锈啶	Fenpropidin	67306-00-7	0.1	5.54	274.0/147.1*	38	60	E
						274.0/86.1	38		
123	丁苯吗啉	Fenpropimorph	67564-91-4	0.02	6.83	304.0/147.1*	39	60	D
						304.0/117.0	71		
124	唑螨酯	Fenpyroximate	134098-61-6	0.02	7.62	422.0/366.1*	23	90	C
						422.0/135.1	43		
125	倍硫磷	Fenthion	55-38-9	0.02	6.54	279.0/169.1*	24	40	C
						279.0/105.1	36		
126	氟虫腈	Fipronil	120068-37-3	0.002	6.32	435.0/330.1*	-26	-50	G
						435.0/250.1	-30		
127	氟甲腈	Fipronil-desulfinyl	205650-65-3	0.002	6.22	387.0/351.1*	-30	-50	G
						387.0/282.2	-30		
128	氟虫腈亚砷	Fipronil-sulfide	120067-83-6	0.002	6.37	419.0/383.0*	-26	-50	G
						419.0/262.1	-25		
129	氟虫腈砷	Fipronil-sulfone	120068-36-2	0.002	6.47	450.9/415.0*	-26	-50	G
						450.9/282.1	-30		
130	甲基草氟安	Flamprop-methyl	52756-25-9	0.01	6.06	336.1/105.1*	25	60	F
						336.1/77.0	73		
131	氟啶虫酰胺	Flonicamid	158062-67-0	0.1	2.81	230.0/173.9*	25	90	F
						230.0/203.0	25		
132	双氟磺草胺	Florasulam	145701-23-1	0.01	3.58	360.2/129.1*	32	90	E
						360.2/192	23		
133	吡氟禾草灵	Fluazifop	69806-50-4	0.02	7.02	384.1/282.1*	27	69	C
						384.1/328.0	23		
134	氟啶胺	Fluazinam	79622-59-6	0.1	7.08	463.0/415.7*	-18	-60	C
						463.0/397.8	-20		
135	咯菌腈	Fludioxonil	131341-86-1	0.01	5.88	266.1/158.2*	47	60	G
						266.1/185.1	33		
136	氟噻草胺	Flufenacet	142459-58-3	0.1	6.23	364.0/194.0*	17	60	C
						364.0/152.0	27		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
137	氟虫脲	Flufenoxuron	101463-69-8	0.1	7.30	489.0/158.1*	27	71	A
						489.0/141.2	65		
138	氟吗啉	Flumorph	211867-47-9	0.02	5.56	372.1/285.0*	30	60	C
						372.1/164.9	42		
139	伏草隆	Fluometuron	2164-17-2	0.01	5.38	233.1/45.0*	35	65	C
						233.1/72.1	35		
140	氟吡菌酰胺	Fluopyram	658066-35-4	0.01	6.14	397.0/207.9*	30	60	F
						397.0/172.9	40		
141	氟硅唑	Flusilazole	85509-19-9	0.01	6.36	316.1/165.1*	40	60	A
						316.1/247.1	23		
142	氟酰胺	Flutolanil	66332-96-5	0.02	5.97	324.1/262.1*	25	84	A
						324.1/282.1	17		
143	粉唑醇	Flutriafol	76674-21-0	0.02	5.34	302.1/123.0*	41	60	B
						302.1/109.0	49		
144	氟磺胺草醚	Fomesafen	72178-02-0	0.02	5.49	437.0/194.9*	-53	-50	G
						437.0/222.0	-46		
145	地虫硫磷	Fonofos	944-22-9	0.01	6.63	247.1/109.0*	28	60	C
						247.1/137.1	15		
146	氯吡啶	Forchlorfenuron	68157-60-8	0.02	5.47	248.1/129.0*	24	60	C
						248.1/93.0	48		
147	噻唑磷	Fosthiazate	98886-44-3	0.02	5.20	284.1/104.0*	34	60	C
						284.1/228.1	13		
148	呋线威	Furathiocarb	65907-30-4	0.01	7.08	383.2/195.2*	24	60	G
						383.2/252.2	17		
149	氯吡嘧磺隆	Halosulfuron-methyl	100784-20-1	0.01	3.56	432.9/252.1*	-18	-60	B
						432.9/154.2	-32		
150	吡氟甲禾灵	Haloxypop-etotyl	87237-48-7	0.01	7.04	434.1/316.0*	27	60	C
						434.1/288.0	41		
151	氟吡甲禾灵	Haloxypop-methyl	69806-40-2	0.01	7.00	376.0/316.0*	24	40	A
						376.0/288.0	35		
152	庚烯磷	Heptenophos	23560-59-0	0.01	5.48	251.0/127.0*	20	60	A
						251.0/89.0	49		
153	己唑醇	Hexaconazole	79983-71-4	0.02	6.69	314.1/70.1*	45	60	C
						314.1/159.1	45		
154	氟铃脲	Hexaflumuron	86479-06-3	0.02	6.79	460.9/158.0*	25	100	B
						460.9/141.0	65		
155	环嗪酮	Hexazinone	51235-04-2	0.1	4.89	253.2/171.1*	23	60	C
						253.2/85.1	45		
156	噻螨酮	Hexythiazox	78587-05-0	0.02	7.33	353.1/168.0*	33	56	E
						353.1/228.0	21		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
157	抑霉唑	Imazalil	35554-44-0	0.01	6.07	297.0/159.0*	36	100	C
						297.0/255.0	25		
158	咪草酸甲酯	Imazamethabenz-methyl	81405-85-8	0.01	4.96	289.1/86.0*	35	60	C
						289.1/229.0	25		
159	吡虫啉	imidacloprid	138261-41-3	0.01	3.34	256.1/175.1*	26	60	A
						256.1/209.1	19		
160	氯噻啉	Imidaclothiz	105843-36-5	0.1	3.53	261.9/181.0*	23	60	A
						261.9/122.0	38		
161	茚虫威	Indoxacarb	173584-44-6	0.01	6.77	528.1/293.0*	19	60	A
						528.1/249.0	23		
162	甲基碘磺隆钠盐	Iodosulfuron-methyl-sodium	144550-36-7	0.01	4.73	508.1/167.1*	29	100	B
						508.1/141.0	35		
163	种菌唑	Ipconazole	125225-28-7	0.01	6.93	334.1/70.1*	27	60	C
						334.1/124.9	36		
164	异稻瘟净	Iprobenfos	26087-47-8	0.1	6.48	289.1/205.1*	12	60	B
						289.1/91.0	39		
165	氯唑磷	Isazofos	42509-80-8	0.01	6.15	314.0/162.0*	22	70	E
						314.0/120.0	40		
166	异丙威	Isoprocarb	2631-40-5	0.1	5.37	194.1/95.0*	25	60	C
						194.1/137.1	13		
167	稻瘟灵	Isoprothiolane	50512-35-1	0.02	6.04	291.1/231.1*	16	60	C
						291.1/189.0	30		
168	异丙隆	Isoproturon	34123-59-6	0.02	5.47	207.2/72.0.0*	35	60	D
						207.2/165.1	19		
169	醚菌酯	Kresoxim-methyl	143390-89-0	0.01	6.50	314.0/116.0*	21	71	C
						314.0/206.0	13		
170	利谷隆	Linuron	330-55-2	0.01	5.84	249.0/182.1*	21	60	D
						249.0/160.1	25		
171	虱螨脲	Lufenuron	103055-07-8	0.02	7.07	511.0/158.2*	27	64	G
						511.0/141.2	67		
172	马拉氧磷	Malaoxon	1634-78-2	0.01	4.84	315.1/99.0*	36	60	A
						315.1/127.0	17		
173	马拉硫磷	Malathion	121-75-5	0.01	5.99	331.0/127.1*	18	60	D
						331.0/99.0	35		
174	双炔酰菌胺	Mandipropamid	374726-62-2	0.01	5.89	412.1/328.0*	20	90	F
						412.1/356.0	15		
175	灭蚜磷	Mecarbam	2595-54-2	0.01	6.25	330.0/199.0*	20	60	D
						330.0/171.0	24		
176	苯噻酰草胺	Mefenacet	73250-68-7	0.02	6.13	299.1/120.1*	36	60	D
						299.1/148.1	23		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
177	噻菌胺	Mepanipyrim	110235-47-7	0.01	6.22	224.0/106.0*	35	60	C
						224.0/77.0	49		
178	甲哌鎓	Mepiquatchloride	24307-26-4	0.02	1.01	114.2/98.2*	31	70	G
						114.2/58.0	31		
179	灭锈胺	Mepronil	55814-41-0	0.1	6.06	270.2/119.1*	31	60	C
						270.0/228.2	20		
180	甲基二磺隆	Mesosulfuron-methyl	208465-21-8	0.01	3.30	506.1/139.2*	-24	-50	B
						506.1/308.0	-15		
181	倍硫磷亚砷	Mesulfenfos	3761-41-9	0.01	4.93	295.1/280.0*	23	60	A
						295.1/127.0	40		
182	甲霜灵	Metalaxyl	57837-19-1	0.02	5.49	280.1/220.2*	19	60	C
						280.1/192.2	25		
183	噁唑酰草胺	Metamifop	256412-89-2	0.02	6.99	441.2/288.0*	24	120	F
						441.2/180.0	25		
184	苯噻草酮	Metamitron	41394-05-2	0.02	3.66	203.1/175.1*	22	60	D
						203.1/104.0	35		
185	吡唑草胺	Metazachlor	67129-08-2	0.1	5.39	278.1/134.1*	21	60	D
						278.1/210.1	14		
186	叶菌唑	Metconazole	125116-23-6	0.01	6.70	320.2/70.0*	50	60	B
						320.2/125.0	55		
187	甲胺磷	Methamidophos	10265-92-6	0.01	1.52	142.1/94.0*	13	40	C
						142.1/112.0	27		
188	杀扑磷	Methidathion	950-37-8	0.01	5.57	303.0/145.1*	12	40	A
						303.0/85.0	29		
189	甲硫威	Methiocarb	2032-65-7	0.02	6.03	226.2/121.1*	25	60	C
						226.2/169.1	12		
190	甲硫威砷	Methiocarb-sulfone	2179-25-1	0.02	3.77	257.8/122.1*	27	60	C
						257.8/201.1	15		
191	灭多威	Methomyl	16752-77-5	0.01	2.75	163.0/88.0*	16	60	E
						163.0/73.0	38		
192	甲氧虫酰肼	Methoxyfenozide	161050-58-4	0.01	6.03	369.2/149.1*	25	60	C
						369.2/313.1	10		
193	异丙甲草胺	Metolachlor	87392-12-9	0.02	6.40	284.1/251.9*	19	60	F
						284.2/176.0	33		
194	速灭威	Metolcarb	1129-41-5	0.01	4.56	166.2/109.1*	15	56	F
						166.2/94.2	37		
195	甲氧隆	Metoxuron	19937-59-8	0.01	4.31	229.1/72.0*	39	60	C
						229.1/156.1	34		
196	苯菌酮	Metrafenone	220899-03-6	0.01	6.76	409.0/209.1*	21	71	C
						409.0/227.1	27		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
197	噻草酮	Metribuzin	21087-64-9	0.02	4.86	215.1/187.2*	23	60	D
						215.1/171.1	27		
198	速灭磷	Mevinphos	7786-34-7	0.01	4.04	225.0/127.0*	23	60	A
						225.0/193.1	9		
199	久效磷	Monocrotophos	6923-22-4	0.01	2.97	224.1/127.0*	24	40	A
						224.1/193.1	10		
200	绿谷隆	Monolinuron	1746-81-2	0.01	5.11	215.1/126.0*	25	60	A
						215.1/148.0	20		
201	灭草隆	Monuron	150-68-5	0.01	4.69	199.0/126.0*	39	60	C
						199.0/99.0	55		
202	腈菌唑	Myclobutanil	88671-89-0	0.01	6.07	289.1/70.0*	38	60	A
						289.1/125.0	45		
203	敌草胺	Napropamide	15299-99-7	0.02	2.61	272.2/129.1*	21	60	F
						272.2/171.2	25		
204	烟嘧磺隆	Nicosulfuron	111991-09-4	0.02	5.62	411.1/182.0*	25	60	B
						411.1/213.0	23		
205	氟草敏	Norflurazon	27314-13-2	0.01	5.52	304.0/284.1*	27	60	E
						304.0/160.1	41		
206	氟酰胺	Novaluron	116714-46-6	0.02	6.82	493.0/158.1*	27	91	B
						493.0/141.1	69		
207	氟苯嘧啶醇	Nuarimol	63284-71-9	0.01	5.84	315.1/81.0*	47	60	D
						315.1/252.1	31		
208	氧乐果	Omethoate	1113-02-6	0.01	2.06	214.0/182.9*	16	56	E
						214.0/109.0	36		
209	氨磺乐灵	Oryzalin	19044-88-3	0.01	6.25	347.0/288.0*	24	60	G
						347.0/198.1	40		
210	噁草酮	Oxadiazon	19666-30-9	0.02	7.20	345.0/303.0*	15	60	C
						345.0/220.0	25		
211	噁霜灵	Oxadixyl	77732-09-3	0.01	4.48	279.0/219.0*	16	60	C
						279.0/132.0	45		
212	杀线威	Oxamyl	23135-22-0	0.01	2.47	237.1/72.1*	25	60	G
						237.1/90.1	11		
213	亚砷磷	Oxydemeton-methyl	301-12-2	0.01	2.64	247.1/169.1*	17	60	A
						247.1/105.2	19		
214	多效唑	Paclobutrazol	76738-62-0	0.02	6.01	294.0/70.0*	50	90	A
						294.0/125.0	55		
215	对氧磷	Paraoxon-ethyl	311-45-5	0.01	5.33	276.2/220.1*	20	60	E
						276.2/238.1	19		
216	戊菌唑	Penconazole	66246-88-6	0.1	6.54	284.0/159.0*	39	60	A
						284.0/70.0	29		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
217	戊菌隆	Pencycuron	66063-05-6	0.01	6.96	329.2/125.0*	40	60	D
						329.2/218.1	20		
218	二甲戊灵	Pendimethalin	40487-42-1	0.02	7.38	282.0/212.0*	17	60	C
						282.0/194.1	25		
219	五氟磺草胺	Penoxsulam	219714-96-2	0.01	4.85	484.0/195.3*	38	60	F
						484.0/444.1	34		
220	氯菊酯	Permethrin	52645-53-1	0.02	8.15	408.2/183.1*	22	60	B
						408.2/355.2	12		
221	甜菜宁	Phenmedipham	13684-63-4	0.02	5.58	301.1/136.0*	26	70	B
						301.1/168.1	14		
222	稻丰散	Phenthoate	2597.3.7	0.02	6.45	321.1/135.1*	26	60	D
						321.1/163.1	15		
223	甲拌磷亚砷	Phorate-sulfoxide	2588-03-6	0.01	3.66	276.9/96.9*	45	60	C
						276.9/114.7	28		
224	伏杀硫磷	Phosalone	2310-17-0	0.02	6.68	368.1/182.0*	23	40	C
						368.1/111.0	59		
225	硫环磷	Phosfolan	947-02-4	0.01	4.23	256.2/140.0*	25	60	F
						256.2/228.0	10		
226	甲基硫环磷	Phosfolan-methyl	5120-23-0	0.01	3.02	228.0/168.0*	21	40	A
						228.0/109.0	35		
227	亚胺硫磷	Phosmet	732-11-6	0.02	5.68	318.0/160.1*	20	60	F
						318.0/133.0	48		
228	磷胺	Phosphamidon	13171-21-6	0.01	4.48	300.1/174.1*	18	40	B
						300.1/127.0	31		
229	辛硫磷	Phoxim	14816-18-3	0.02	6.72	299.0/97.0*	35	60	C
						299.0/129.0	18		
230	啉氧菌酯	Picoxystrobin	117428-22-5	0.02	6.37	368.0/145.0*	27	60	D
						368.0/205.0	15		
231	增效醚	Piperonylbutoxide	1951.3.6	0.02	7.23	356.2/177.2*	28	40	C
						356.2/194.1	11		
232	抗蚜威	Pirimicarb	23103-98-2	0.01	5.29	239.2/72.0*	35	60	A
						239.2/182.2	22		
233	嘧啶磷	Pirimiphos-ethyl	23505-41-1	0.01	6.64	306.1/170.2*	27	60	D
						306.1/154.2	28		
234	甲基嘧啶磷	Pirimiphos-methyl	29232-93-7	0.1	6.74	306.1/164.1*	29	75	A
						306.1/108.0	40		
235	丙草胺	Pretilachlor	51218-49-6	0.02	6.99	312.2/252.1*	15	60	F
						312.2/176.1	37		
236	咪鲜胺	Prochloraz	67747-09-5	0.02	6.70	376.1/308.0*	17	60	C
						376.1/266.0	22		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
237	丙溴磷	Profenofos	41198-08-7	0.01	7.02	373.0/302.9*	24	40	D
						373.0/345.0	17		
238	猛杀威	Promecarb	2631-37-0	0.01	5.97	208.2/109.1*	23	60	E
						208.2/151.1	13		
239	扑草净	Prometryn	7287-19-6	0.01	6.46	242.1/158.0*	31	80	C
						242.1/200.1	24		
240	毒草胺	Propachlor	1918-16-7	0.02	5.46	212.1/170.1*	19	60	A
						212.1/94.1	38		
241	霜霉威	Propamocarb	24579-73-5	0.02	2.26	189.2/102.1*	24	60	D
						189.2/144.2	17		
242	敌稗	Propanil	709-98-8	0.1	5.89	218.0/162.1*	23	60	C
						218.0/127.0	41		
243	炔螨特	Propargite	2312-35-8	0.02	7.43	368.0/231.0*	17	60	B
						368.0/175.0	21		
244	扑灭津	Propazine	139-40-2	0.01	5.89	230.1/188.1*	23	60	B
						230.1/146.1	30		
245	苯胺灵	Propham	122-42-9	0.01	5.31	180.1/138.0*	13	60	C
						180.1/120.0	22		
246	丙环唑	Propiconazole	60207-90-1	0.01	6.62	342.1/159.0*	43	86	B
						342.1/69.1	33		
247	残杀威	Propoxur	114-26-1	0.01	4.79	210.1/168.1*	10	60	B
						210.1/111.0	21		
248	炔苯酰草胺	Propyzamide	23950-58-5	0.02	6.05	256.0/190.0*	20	91	D
						256.0/173.0	32		
249	氟磺隆	Prosulfuron	94125-34-5	0.01	5.59	417.9/139.2*	-22	-60	B
						417.9/252.0	-17		
250	丙硫磷	Prothiofos	34643-46-4	0.01	8.04	345.0/241.0*	25	60	A
						345.0/259.0	20		
251	吡蚜酮	Pymetrozine	123312-89-0	0.01	2.81	218.0/105.0*	27	91	C
						218.0/78.0	47		
252	吡唑醚菌酯	Pyraclostrobin	175013-18-0	0.01	6.84	388.1/194.0*	18	50	D
						388.1/163.0	36		
253	吡菌磷	Pyrazophos	13457-18-6	0.01	6.76	374.1/222.1*	31	60	A
						374.1/194.2	47		
254	吡啶磺隆	Pyrazosulfuron-ethyl	93697-74-6	0.02	5.85	415.0/181.9*	25	80	B
						415.0/138.9	60		
255	嘧啶肟草醚	Pyribenzoxim	168088-61-7	0.02	7.06	610.3/413.1*	15	75	C
						610.3/180.0	40		
256	哒螨灵	Pyridaben	96489-71-3	0.02	7.90	365.0/147.0*	31	60	E
						365.0/309.0	19		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
257	啉虫丙醚	Pyridalyl	179101-81-6	0.01	7.32	492.0/329.0*	23	60	C
						492.0/109.0	30		
258	哒嗪硫磷	Pyridaphenthion	119-12-0	0.1	6.07	341.0/189.0*	29	71	D
						341.0/205.0	35		
259	哒草特	Pyridate	55512-33-9	0.01	8.32	379.1/207.1*	21	60	E
						379.1/351.1	14		
260	环酯草醚	Pyrifthalid	135186-78-6	0.02	5.70	319.0/139.1*	40	60	B
						319.0/157.2	34		
261	噻霉胺	Pyrimethanil	53112-28-0	0.02	5.91	200.2/107.0*	34	60	C
						200.2/168.1	40		
262	吡丙醚	Pyriproxyfen	95737-68-1	0.01	7.24	322.1/96.0*	25	60	B
						322.1/227.1	18		
263	喹硫磷	Quinalphos	13593-03-8	0.02	6.48	229.1/163.1*	33	40	C
						229.1/147.1	31		
264	喹禾灵	Quizalofop	76578-14-8	0.02	7.03	373.0/299.1*	25	60	C
						373.0/271.0	35		
265	吡咪唑	Rabenzazole	40341-04-6	0.01	5.46	213.2/118.0*	50	60	A
						213.2/157.1	40		
266	砒啶磺隆	Rimsulfuron	122931-48-0	0.02	4.58	432.0/182.0*	29	61	B
						432.0/325.0	21		
267	鱼藤酮	Rotenone	83-79-4	0.1	6.39	395.1/213.0*	29	96	F
						395.1/1920	31		
268	苯啶磺草胺	Saflufenacil	372137-35-4	0.01	5.57	501.0/459.1*	16	60	F
						501.0/366.1	25		
269	仲丁通	Secbumeton	26259-45-0	0.01	5.80	226.2/100.0*	35	60	A
						226.2/170.0	23		
270	单甲脒	Semiamectinbenzoat	33089-74-6	0.1	3.05	163.1/122.1*	22	60	C
						163.1/132.1	23		
271	西玛津	Simazine	122-34-9	0.02	4.86	202.1/132.1*	25	86	C
						202.1/124.3	25		
272	西草净	Simetryn	1014-70-6	0.02	5.40	214.2/124.0*	27	60	A
						214.2/96.1	34		
273	邻-硝基苯酚钠	Sodium -2-nitrophenoxide	824-39-5	0.02	4.04	138.1/107.6*	-37	-80	G
						138.1/46.0	-35		
274	对-硝基苯酚钠	Sodium- 4-nitrophenoxide	824-78-2	0.02	4.04	138.0/107.6*	-37	-80	G
						138.0/46.0	-35		
275	螺螨酯	Spirodiclofen	148477-71-8	0.01	7.65	339.3/283.1*	24	88	C
						339.3/121.1	41		
276	螺虫乙酯	Spirotetramat	203313-25-1	0.01	6.20	374.2/330.2*	22	60	C
						374.2/302.0	23		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
277	螺环菌胺	Spiroxamine	118134-30-8	0.01	5.84	298.2/144.2*	45	60	A
						298.2/100.1	30		
278	治螟磷	Sulfotep	3689-24-5	0.01	6.48	323.0/171.1*	20	40	D
						323.0/115.0	41		
279	氟啉虫胺腈	Sulfoxaflo	946578-00-3	0.01	3.83	278.0/174.1*	13	60	C
						278.0/154.0	38		
280	氟胺氧菊酯	Tau-fluvalinate	102851-06-9	0.1	7.93	503.1/208.1*	18	60	B
						503.1/181.1	40		
281	戊唑醇	Tebuconazole	107534-96-3	0.02	6.74	308.1/70.0*	37	90	D
						308.1/125.0	49		
282	虫酰肼	Tebufenozide	112410-23-8	0.01	6.60	353.1/297.2*	15	56	F
						353.1/133.1	23		
283	吡螨胺	Tebufenpyrad	119168-77-3	0.01	7.11	334.0/117.0*	47	60	F
						334.0/145.0	37		
284	牧草胺	Tebutam	35256-85-0	0.01	6.39	234.2/91.1*	40	60	D
						234.2/192.2	21		
285	氟苯脲	Teflubenzuron	83121-18-0	0.02	7.12	381.1/141.2*	53	71	C
						381.1/158.2	23		
286	双硫磷	Temephos	3383-96-8	0.01	7.06	467.0/419.0*	27	60	C
						467.0/341.0	41		
287	特丁硫磷砒	Terbufos-Sulfone	56070-16-7	0.01	5.81	321.2/171.1*	17	60	A
						321.2/143.0	28		
288	特丁通	Terbumeton	33693-04-8	0.01	5.91	226.2/170.1*	25	60	D
						226.2/114.0	34		
289	特丁津	Terbuthylazine	5915-41-3	0.02	5.96	230.1/174.1*	23	60	B
						230.1/104.1	41		
290	杀虫畏	Tetrachlorvinphos	22248-79-9	0.01	6.45	365.0/127.0*	18	60	B
						365.0/204.0	51		
291	四氟醚唑	Tetraconazole	112281-77-3	0.1	6.21	372.0/159.0*	44	60	D
						372/150.1	46		
292	胺菊酯	Tetramethrin	7696-12-0	0.01	7.09	349.2/164.1*	31	56	B
						349.2/135.3	25		
293	噻菌灵	Thiabendazole	148-79-8	0.02	4.44	202.1/175.0*	35	60	D
						202.1/131.1	45		
294	噻虫啉	Thiacloprid	111988-49-9	0.01	3.98	253.1/126.1*	19	60	A
						253.1/99.1	57		
295	噻虫嗪	Thiamethoxam	153719-23-4	0.01	2.85	292.0/211.0*	17	60	B
						292.0/181.0	28		
296	噻苯隆	Thidiazuron	51707-55-2	0.02	4.82	221.2/102.1*	21	86	C
						221.2/127.9	21		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
297	酮脲磺草酚 酯	Thiencarbazon-methyl	317815-83-1	0.01	3.37	391.1/359.0*	13	60	C
						391.1/130.2	23		
298	噻吩磺隆	Thifensulfuron-methyl	79277-27-3	0.02	4.04	388.4/167.0*	20	60	B
						388.4/205.0	31		
299	禾草丹	Thiobencarb	28249-77-6	0.1	6.80	258.1/125.0*	25	60	D
						258.1/89.0	67		
300	杀虫环	Thiocyclam	31895-21-3	0.1	2.20	181.9/137.0*	20	60	C
						181.9/73.0	35		
301	久效威亚砷	Thiofanox-sulfoxide	39184-27-5	0.01	3.36	235.1/104.0*	13	60	D
						235.1/178.2	9		
302	甲基立枯磷	Tolclofos-methyl	57018-04-9	0.02	6.74	301.2/175.1*	35	60	A
						301.2/125.2	25		
303	唑虫酰胺	Tolfenpyrad	129558-76-5	0.1	7.12	384.1/197.1*	25	60	F
						384.1/170.9	25		
304	肟草酮	Tralkoxydim	87820-88-0	0.01	7.34	330.2/138.1*	28	60	D
						330.2/284.2	15		
305	三唑酮	Triadimefon	43121-43-3	0.02	6.09	294.0/197.0*	21	81	D
						294.0/225.0	17		
306	三唑醇	Triadimenol	55219-65-3	0.02	6.08	296.1/70.1*	19	56	A
						296.1/227.1	15		
307	野麦畏	Triallate	2303-17-5	0.02	7.41	306.0/86.0*	21	80	A
						306.0/145.0	36		
308	醚苯磺隆	Triasulfuron	82097-50-5	0.02	4.54	402.0/167.0*	25	53	A
						402.0/141.0	29		
309	三唑磷	Triazophos	24017-47-8	0.02	6.11	314.1/162.1*	27	40	B
						314.1/119.1	48		
310	苯磺隆	Tribenuron-methyl	101200-48-0	0.02	5.17	396.1/155.0*	21	61	B
						396.1/181.0	27		
311	敌百虫	Trichlorfon	52-68-6	0.02	3.67	257.0/109.2*	26	80	A
						257.0/221.2	16		
312	氯啉菌酯	Triclopyricarb	902760-40-1	0.1	7.15	391.0/193.9*	12	60	C
						391.0/164.1	24		
313	三环唑	Tricyclazole	41814-78-2	0.1	4.25	190.0/163.1*	32	70	D
						190.0/136.0	38		
314	肟菌酯	Trifloxystrobin	141517-21-7	0.01	6.82	409.0/186.0*	25	70	B
						409.0/206.0	18		
315	氟菌唑	Triflumizole	99387-89-0	0.1	6.92	346.0/278.0*	14	60	C
						346.0/73.0	21		
316	杀铃脲	Triflumuron	64628-44-0	0.02	6.64	359.1/156.2*	23	71	A
						359.1/139.0	43		

序号	中文名称	英文名称	CAS 号	筛查限 (mg/kg)	保留时间 (min)	离子对	CE (eV)	DP (V)	标物 分组
317	氟胺磺隆	Triflurosulfuron-methyl	126535-15-7	0.01	5.77	493.0/264.0*	29	56	B
						493.0/238.0	29		
318	噻氨灵	Triforine	26644-46-2	0.01	5.69	435.0/389.9*	22	80	C
						435.0/214.9	35		
319	灭菌唑	Triticonazole	131983-72-7	0.01	6.26	318.2/70.0*	42	60	C
						318.2/125.1	50		
320	烯效唑	Uniconazole	83657-22-1	0.02	6.38	292.1/70.0*	55	90	E
						292.1/43.0	55		
321	蚜灭磷	Vamidothion	2275-23-2	0.1	3.64	288.2/146.1*	10	60	F
						288.2/118.1	20		
322	苯酰菌胺	Zoxamide	156052-68-5	0.01	6.66	336.0/186.9*	31	90	F
						336.0/204.0	23		

注：带*为定量离子对。

附 录 B

(资料性)

322 种农药及其代谢物 (MRM) 色谱图

322 种农药及其代谢物多反应监测 (MRM) 色谱图如下:































