

中华人民共和国国家标准

GB 23200.34—2016

代替SN/T 2150—2008

食品安全国家标准 食品中涕灭砜威、吡唑醚菌酯、啞菌酯等 65 种农药残留量的测定 液相色谱-质谱/质谱法

National food safety standards—

Determination of aldoxycarb, pyraclostrobin, azoxystrobin 65 pesticides in foods

Liquid chromatography - mass spectrometry

2016-12-18 发布

2017-06-18 实施

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会
中华人民共和国农业部
国家食品药品监督管理总局

发布

前 言

本标准代替 SN/T 2150-2008 《食品中涕灭砒威、唑菌胺酯、腈嘧菌脂等 65 种农药残留量检测方法 液相色谱-质谱/质谱法》。

本标准与 SN/T 2150-2008，主要变化如下：

—标准文本格式修改为食品安全国家标准文本格式；

—标准名称中“进出口食品”改为“食品”；

—标准范围中增加“其它食品可参照执行”。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

SN/T 2150-2008。

食品安全国家标准

食品中涕灭砒威、吡唑醚菌酯、啞菌酯等 65 种农药残留量的测定 液相色谱—质谱/质谱法

1 范围

本标准规定了食品中65种农药残留量的液相色谱-质谱/质谱测定方法。

本标准适用于大米、糙米、大麦、小麦和玉米中涕灭砒威、啞菌酯、地散磷、丁苯草酮、联苯肼酯、噻嗪酮、萎锈灵、3-羟基克百威、烯草酮、氰霜唑、噻草酮、环丙酰菌胺、氟啶脲、枯草隆、环虫酰肼、噻虫胺、二苯隆、杀草隆、二甲嘧啶、苜氯三唑醇、除虫脲、敌草隆、乙虫腈、氟虫腈、氟啶胺、啞蝉脲、氟虫脲、磺菌胺、苯硫威、啞螨酯、啞菌脲、氟草隆、氟啶酮、呋线威、氟铃脲、咪草酸甲酯、抗倒胺、异菌脲、茚虫威、吡虫啉、异噁隆、异噁唑草酮、氟丙氧脲、甲基苯噻隆、苯噻草酮、甲氧虫酰肼、敌草胺、双苯氟脲、噁咪唑、噁嗪草酮、辛硫磷、增效醚、吡唑醚菌酯、吡唑特、苜草唑、戊菌隆、毒草胺、吡丙醚、精喹禾灵、螺螨酯、虫酰肼、氟苯脲、噻酰菌胺、噻虫啉和噻虫嗪残留量的检测，其它食品可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 原理

试样加水浸泡后用丙酮震荡提取，提取液经液液分配和固相萃取净化后，采用液相色谱-质谱/质谱检测，外标法定量。

4 试剂和材料

除另有规定外，所有试剂均为分析纯，水为符合GB/T 6682中规定的一级水。

4.1 试剂

- 4.1.1 甲醇（ CH_3OH ）：高效液相色谱级。
- 4.1.2 乙腈（ CH_3CN ）：高效液相色谱级。
- 4.1.3 丙酮（ $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ）：高效液相色谱级。
- 4.1.4 二氯甲烷（ CH_2Cl_2 ）：高效液相色谱级。
- 4.1.5 甲苯（ C_7H_8 ）：高效液相色谱级。
- 4.1.6 甲酸（ HCOOH ）：高效液相色谱级。
- 4.1.7 醋酸铵（ $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ）。
- 4.1.8 氯化钠（ NaCl ）。
- 4.1.9 无水硫酸钠（ Na_2SO_4 ）：650℃ 灼烧 4 h，置于干燥器中冷却备用。
- 4.1.10 助滤剂：celite 545，或相当者。

4.2 溶液配制

- 4.2.1 15%氯化钠水溶液：准确称取15 g氯化钠溶于100 mL水中。
- 4.2.2 0.1%甲酸水溶液（含0.5 mmol/L醋酸铵）：准确量取1 mL甲酸和称取0.0386 g醋酸铵于1 L容量瓶中，用水定容至1 L。
- 4.2.3 SPE溶液：90 mL乙腈中加入30 mL甲苯，混匀备用。

4.3 标准品

- 4.3.1 标准物质：65种农药标准物质，纯度 $\geq 95\%$ 。标准品信息参见附录A。

4.4 标准溶液配制

4.4.1 标准储备溶液：准确称取适量标准品（精确至0.0001 g），用甲醇溶解，配制成浓度为100 μg/mL的标准储备溶液，-18℃冷冻避光保存。

4.4.2 中间标准溶液：准确移取1 mL标准储备溶液于10 mL容量瓶中，用甲醇定容至刻度，配制成浓度为10 μg/mL的中间标准溶液，4℃冷藏避光保存。

4.4.3 混合标准工作溶液：根据需要用甲醇把中间标准溶液稀释成适合浓度的混合标准工作溶液，现用现配。

4.5 材料

4.5.1 石墨化非多孔碳/酰胺丙基甲硅烷基化硅胶为填料固相萃取柱：Envi-Carb/LC-NH₂，500 mg / 500 mg，6 mL，或相当者。

4.5.2 微孔滤膜：0.22 μm，有机相。

5 仪器和设备

5.1 液相色谱-质谱/质谱仪：配备电喷雾离子源（ESI）。

5.2 分析天平：感量0.01 g和0.0001 g。

5.3 粉碎机。

5.4 样品筛：20目。

5.5 分析天平：感量为0.0001g和0.001g。

5.6 振荡器。

5.7 减压浓缩仪。

5.8 涡旋混匀器。

6 试样制备与保存

6.1 试样制备

从原始样品取出有代表性样品约500 g，取样部位按GB 2763附录A执行，用粉碎机粉碎并使其全部通过20目的样品筛，混和均匀，均分成两份，分别装入洁净容器作为试样，密封，并标明标记。

6.2 试样保存

将试样置于4℃冷藏避光保存。

在制样的操作过程中，应防止样品受到污染或发生残留物含量的变化。

7 分析步骤

7.1 提取

称取约10 g试样（精确至0.01 g）于300 mL锥形瓶中。加入10 mL水，静置30 min后，再加入40 mL丙酮，震荡提取30 min。将试样及提取液转移至抽滤漏斗上（已加入适量助滤剂），减压抽滤，收集滤液于100 mL梨形瓶中。再用3 × 5 mL丙酮洗涤锥形瓶及试样残渣，合并滤液，并于40℃减压浓缩至约10 mL。将溶液转移至125 mL分液漏斗中，依次加入30 mL氯化钠水溶液和30 mL二氯甲烷，振荡10 min后，静置20 min，取二氯甲烷层。再加入30 mL二氯甲烷于分液漏斗中，液液分配后合并二氯甲烷层。二氯甲烷溶液经无水硫酸钠脱水后，在40℃下减压浓缩至近干，氮气吹干后，用2 mL SPE溶液溶解，待净化。

7.2 净化

固相萃取柱用10 mL SPE溶液预淋洗后，转入样品提取液，收集流出液。再用30 mL SPE溶液洗涤固相萃取柱，合并流出液。整个固相萃取净化过程控制流速不超过2 mL/min。流出液于40℃下减压浓缩至近干，氮气吹干。残留物先用0.4 mL乙腈溶解再用0.1%甲酸水溶液定容至1 mL，涡旋混匀后，过0.22 μm微孔滤膜，供仪器检测。

7.3 混合基质标准溶液的制备

称取5份约10 g空白试样（精确至0.01 g）于300 mL锥形瓶中，按照标准曲线最终定容浓度分别加入中间标准溶液或混合标准工作溶液，余下操作同7.1和7.2。

7.4 测定

7.4.1 液相色谱参考条件

7.4.1.1 色谱柱：CAPCELL PAK C₁₈，2.0 mm × 150 mm (id)，5 μm，或相当者。

7.4.1.2 流动相：A. 乙腈，B. 0.1%甲酸水溶液。梯度洗脱条件见表1和表2。

表1 ESI+模式液相色谱洗脱条件

时间/min	A / %	B / %
0~2	10	90
2~10	10~55	90~45
10~30	55~90	45~10
30~30.1	90~10	10~90
30.1~35	10	90

表2 ESI-模式液相色谱洗脱条件

时间/min	A / %	B / %
0~4	10~90	90~10
4~6	90	10
6~6.1	90~10	10~90
6.1~10	10	90

7.4.1.3 柱温：40℃。

7.4.1.4 流速：0.2 mL/min。

7.4.1.5 进样量：10 μL。

7.4.2 质谱参考条件

参见附录B表B.1和表B.2。其中氮气和氩气纯度均大于等于99.999%。

7.4.3 色谱测定与确证

根据样液中农药的含量情况，选定峰面积相近的混合基质标准溶液，对混合基质标准溶液和样液等体积参插进样，测定混合基质标准溶液和样液中农药的响应值均应在仪器检测的线性范围内。

在相同实验条件下样品中待测物质的质量色谱保留时间与混合基质标准溶液相同并且在扣除背景后的样品质量色谱中所选离子均出现经过对比所选择离子的丰度比与混合基质标准溶液对应离子的丰度比其值在允许范围内（允许范围见表3）则可判定样品中存在对应的待测物。在上述色谱条件下，65种农药的保留时间及其监测离子（m/z）参见附录B表B.2。标准品的多反应监测色谱图参见附录C中图C.1和图C.2。

表3 使用液相色谱-质谱/质谱定性时相对离子丰度最大容许误差

相对丰度（基峰）	>50 %	>20 %至 50 %	>10 %至 20 %	≤10 %
允许的相对偏差	±20 %	±25 %	±30 %	±50 %

7.5 空白实验

除不加试样外，均按上述测定步骤进行。

8 结果计算和表述

用色谱数据处理机或按下式（1）计算试样中各农药的含量：

$$X_i = \frac{A \times c \times V}{A_s \times m \times 1000} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

X_i — 试样中残留药物含量，单位为毫克每千克，mg/kg；

A — 样液中药物的峰面积；

A_s — 基质标准溶液中药物的峰面积；

c — 基质标准溶液中药物的浓度，单位为纳克每毫升，ng/mL；

V — 样液最终定容体积，单位为毫升，mL；

m — 最终样液所代表的试样质量，单位为克，g。

注：计算结果须扣除空白值，测定结果用平行测定的算术平均值表示，保留两位有效数字。

9 精密度

9.1 在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值与其算术平均值的比值（百分率），应符合附录E的要求。

9.2 在再现性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值与其算术平均值的比值（百分率），应符合附录F的要求。

10 定量限和回收率

10.1 定量限

本方法的定量限见附录D。

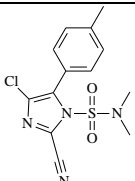
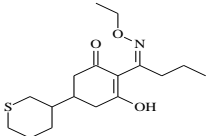
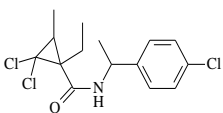
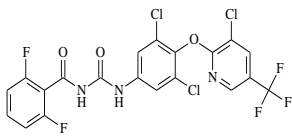
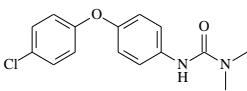
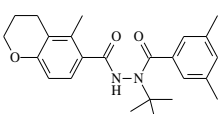
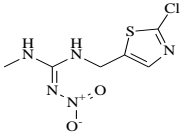
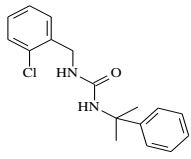
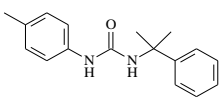
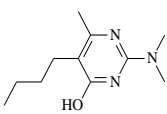
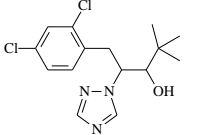
10.2 回收率

本方法的回收率见附录D。

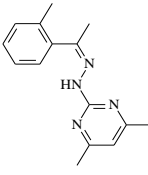
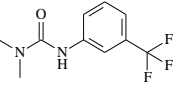
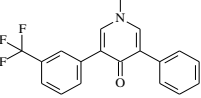
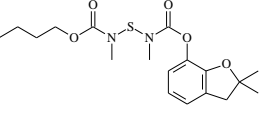
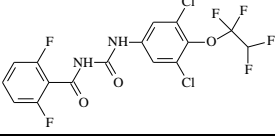
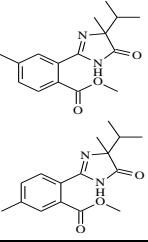
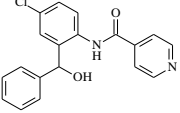
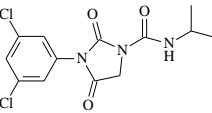
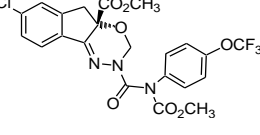
附录 A
(规范性附录)
标准物质信息

表 A.1 65 种农药的基本信息

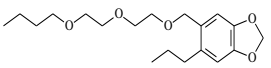
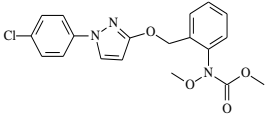
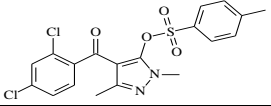
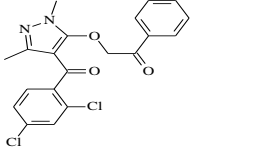
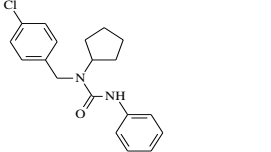
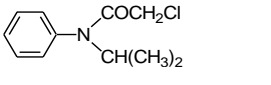
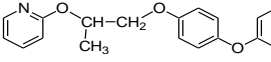
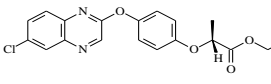
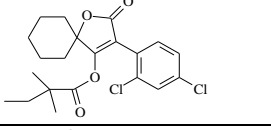
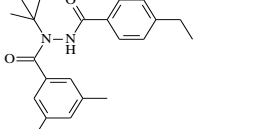
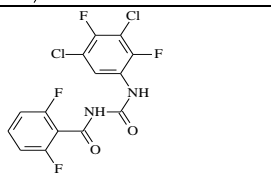
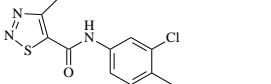
英文名称	中文名称	CAS号	分子式	分子量	结构式
Aldoxycarb	涕灭氧威	1646-88-4	C ₇ H ₁₄ N ₂ O ₄ S	222.2586	
Azoxystrobin	嘧菌酯	131860-33-8	C ₂₂ H ₁₇ N ₃ O ₅	403.3934	
Bensulide	地散磷	741-58-2	C ₁₄ H ₂₄ NO ₄ PS ₃	397.50166	
Butoxydim	丁苯草酮	138164-12-2	C ₂₄ H ₃₃ NO ₄	399.53	
Bifenazate	联苯肼酯	149877-41-8	C ₁₇ H ₂₀ N ₂ O ₃	300.36	
Buprofezin	噻嗪酮	69327-76-0	C ₁₆ H ₂₃ N ₃ OS	305.26	
Carboxin	萎锈灵	5234-68-4	C ₁₂ H ₁₃ NO ₂ S	235.3	
Carbofuran-3OH	3-羟基克百威	16655-82-6	C ₁₂ H ₁₅ NO ₄	237.26	
Clethodim	烯草酮	99129-21-2	C ₁₇ H ₂₆ ClNO ₃ S	359.9103	

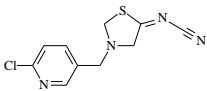
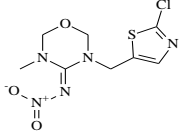
Cyazofamid	氰霜唑	120116-88-3	$C_{13}H_{13}ClN_4O_2S$	324.78	
Cycloxydim	噻草酮	101205-02-1	$C_{17}H_{27}NO_3S$	325.4652	
Carpropamid	环丙酰菌胺	104030-54-8	$C_{15}H_{18}Cl_3NO$	334.67	
Chlorfluazuron	氟啶脲	71422-67-8	$C_{20}H_9Cl_3F_5N_3O_3$	540.6604	
Chloroxuron	枯草隆	1982-47-4	$C_{15}H_{15}ClN_2O_2$	290.7487	
Chromafenozide	环虫酰肼	143807-66-3	$C_{24}H_{30}N_2O_3$	394.51	
Clothianidin	噻虫胺	205510-53-8	$C_6H_8ClN_5O_2S$	249.67	
Cumyluron	二苯隆	99485-76-4	$C_{17}H_{19}ClN_2O$	302.8029	
Daimuron	杀草隆	42609-52-9	$C_{17}H_{20}N_2O$	268.3578	
Dimethirimol	二甲嘧酚	5221-53-4	$C_{11}H_{19}N_3O$	209.2906	
Diclobutrazol	苜氯三唑醇	75736-33-3	$C_{15}H_{19}Cl_2N_3O$	328.2406	

Diflubenzuron	除虫脲	35367-38-5	$C_{14}H_9ClF_2N_2O_2$	310.6871	
Diuron	敌草隆	330-54-1	$C_9H_{10}Cl_2N_2O$	233.0968	
Ethiprole	乙虫腈	181587-01-9	$C_{13}H_9Cl_2F_3N_4OS$	397.2	
Fipronil	氟虫腈	120068-37-3	$C_{12}H_4Cl_2F_6N_4OS$	437.1462	
Fluazinam	氟啶胺	79622-59-6	$C_{13}H_4Cl_2F_6N_4O_4$	465.0954	
Fluazuron	啶蝉脲	86811-58-7	$C_{20}H_{10}Cl_2F_5N_3O_3$	506.2153	
Flufenoxuron	氟虫脲	101463-69-8	$C_{21}H_{11}ClF_6N_2O_3$	488.7729	
Flusulfamide	磺菌胺	106917-52-6	$C_{13}H_7Cl_2F_3N_2O_4S$	415.1705	
Fenothiocarb	苯硫威	62850-32-2	$C_{13}H_{19}NO_2S$	253.3586	
Fenpyroximate	唑螨酯	134098-61-6	$C_{24}H_{27}N_3O_4$	421.495	

Ferimzone	噻菌腓	89269-64-7	$C_{15}H_{18}N_4$	254.334	
Fluometuron	氟草隆	2164-17-2	$C_{10}H_{11}F_3N_2O$	232.2049	
Fluridone	氟啶酮	59756-60-4	$C_{19}H_{14}F_3NO$	329.3209	
Furathiocarb	呋线威	65907-30-4	$C_{18}H_{26}N_2O_5S$	382.4738	
Hexaflumuron	氟铃脲	86479-06-3	$C_{16}H_8Cl_2F_6N_2O_3$	461.1472	
Imazamethabenz-methyl	咪草酸甲酯	81405-85-8	$C_{16}H_{20}N_2O_3$	576.7 (288.35)	
Inabenfide	抗倒胺	82211-24-3	$C_{19}H_{15}ClN_2O_2$	338.7927	
Iprodione	异菌脲	36734-19-7	$C_{13}H_{13}Cl_2N_3O_3$	330.17	
Indoxacarb	茚虫威	144171-61-9	$C_{22}H_{17}ClF_3N_3O_7$	527.83	

Imidacloprid	吡虫啉	138261-41-3	$C_9H_{10}ClN_5O_2$	255.6633	
Isouron	异噁隆	55861-78-4	$C_{10}H_{17}N_3O_2$	211.2632	
Isoxaflutole	异噁唑草酮	141112-29-0	$C_{15}H_{12}F_3NO_4S$	359.32	
Lufenuron	虱螨脲	103055-07-8	$C_{17}H_8Cl_2F_8N_2O_3$	511.155	
Methabenzthiazuron	甲基苯噻隆	18691-97-9	$C_{10}H_{11}N_3OS$	221.2764	
Metamitron	苯噻草酮	41394-05-2	$C_{10}H_{10}N_4O$	202.21	
Methoxyfenozide	甲氧虫酰肼	161050-58-4	$C_{22}H_{28}N_2O_3$	368.4748	
Napropamide	敌草胺	15299-99-7	$C_{17}H_{21}NO_2$	271.39	
Novaluron	双苯氟脲	116714-46-6	$C_{17}H_9ClF_8N_2O_4$	492.7093	
Oxpoconazole	噁咪唑	134074-64-9	$C_{19}H_{24}ClN_3O_2$	361.87	
Oxaziclomefone	噁嗪草酮	153197-14-9	$C_{20}H_{19}Cl_2NO_2$	376.28	
Phoxim	辛硫磷	14816-18-3	$C_{12}H_{15}N_2O_3PS$	298.29586	

Piperonylbutoxide	增效醚	51-03-6	C ₁₉ H ₃₀ O ₅	338.443	
Pyraclostrobin	吡唑醚菌酯	175013-18-0	C ₁₉ H ₁₈ ClN ₃ O ₄	387.82	
Pyrazolynate	吡唑特	58011-68-0	C ₁₉ H ₁₆ Cl ₂ N ₂ O ₄ S	439.3124	
Pyrazoxyfen	苜草唑	71561-11-0	C ₂₀ H ₁₆ Cl ₂ N ₂ O ₃	403.264	
Pencycuron	戊菌隆	66063-05-6	C ₁₉ H ₂₁ ClN ₂ O	328.8407	
Propachlor	毒草胺	1918-16-7	C ₁₁ H ₁₄ ClNO	211.69	
Pyriproxyfen	吡丙醚	95737-68-1	C ₂₀ H ₁₉ NO ₃	321.4	
Quizalofop-ethyl	精喹禾灵	100646-51-3	C ₁₉ H ₁₇ ClN ₂ O ₄	372.8	
Spirodiclofen	螺螨酯	148477-71-8	C ₂₁ H ₂₄ Cl ₂ O ₄	411.33	
Tebufenozide	虫酰肼	112410-23-8	C ₂₂ H ₂₈ N ₂ O ₂	352.4754	
Teflubenzuron	氟苯脲	83121-18-0	C ₁₄ H ₆ Cl ₂ F ₄ N ₂ O ₂	381.1132	
Thiadinil	噻啉菌胺	223580-51-6	C ₁₁ H ₁₀ ClN ₃ OS	267.7	

Thiacloprid	噻虫啉	111988-49-9	$C_{10}H_9ClN_4S$	252.72	
Thiamethoxam	噻虫嗪	153719-23-4	$C_8H_{10}ClN_5O_3S$	291.71	

附 录 B
(资料性附录)
质谱条件

B.1 质谱条件见表 B.1.

表B.1 质谱条件

电离方式	ESI+	ESI-
毛细管电压	3.0 kV	2.8 kV
源温度	120℃	
去溶剂温度	350℃	
锥孔气流	氮气, 100 L/h	
去溶剂气流	氮气, 600 L/h	
碰撞气压	氩气, 2.40×10^{-6} Pa	
监测模式	多反应监测	

B.2 多反应监测条件见表B.2.

表B.2 多反应监测条件

序号	英文名称	中文名称	电离方式 ESI	母离子 m/z	子离子 m/z	驻留时 间/s	锥孔 电压 /V	碰撞 能量 /eV	保留时 间/min
1	Carpropamid	加普胺	+	335.9	102.7*	0.1	35	40	17.50
					197.8	0.1	35	12	
2	Chlorfluazuron	氟啶脲	+	541.9	385*	0.1	30	22	23.89
					157.7	0.1	30	20	
3	Chloroxuron	枯草隆	+	291	110.6*	0.1	30	40	13.90
					217.9	0.1	30	22	
4	Chromafenozide	环虫酰肼	+	395.3	174.9*	0.1	20	18	15.63
					339.1	0.1	20	8	
5	Clothianidin	噻虫胺	+	249.9	168.8*	0.1	22	10	7.89
					131.7	0.1	22	15	
6	Cumyluron	二苯隆	+	303.2	184.8*	0.1	30	13	14.16
					124.6	0.1	30	30	
7	Diclobutrazol	苄氯三唑醇	+	328	69.9*	0.1	30	20	14.93
					158.6	0.1	30	35	
8	Diflubenzuron	除虫脲	+	311	157.7*	0.1	25	13	15.20
					140.7	0.1	25	30	
9	Diuron	敌草隆	+	232.9	71.7*	0.1	30	13	11.95
					159.7	0.1	30	25	
10	Ethiprole	乙虫腈	+	397	350.8*	0.1	28	18	13.27
					254.8	0.1	28	33	
11	Fipronil	氟虫腈	-	435	329.8*	0.1	30	15	5.92
					249.8	0.1	30	25	
12	Fluazinam	氟啶胺	-	463	415.7*	0.1	30	18	6.59
					397.8	0.1	30	20	
13	Fluazuron	啶嘧脲	+	506	157.8*	0.1	30	20	21.67
					348.9	0.1	30	20	
14	Flufenoxuron	氟虫脲	+	489.1	157.8*	0.1	20	18	22.78
					140.8	0.1	20	40	
15	Flusulfamide	磺菌胺	-	413	170.9*	0.1	25	38	6.56
					348.9	0.1	25	28	
16	Hexaflumuron	氟铃脲	-	459.1	438.9*	0.1	30	12	6.17
					275.9	0.1	30	20	
17	Imazamethabenz-methyl	咪草酸甲酯	+	289.1	143.7*	0.1	30	32	9.36
					160.8	0.1	30	25	
18	Inabenfide	抗倒胺	+	339.0	321*	0.1	25	16	12.22
					79.7	0.1	25	27	
19	Iprodione	异菌脲	+	330.0	244.9*	0.1	25	15	15.46

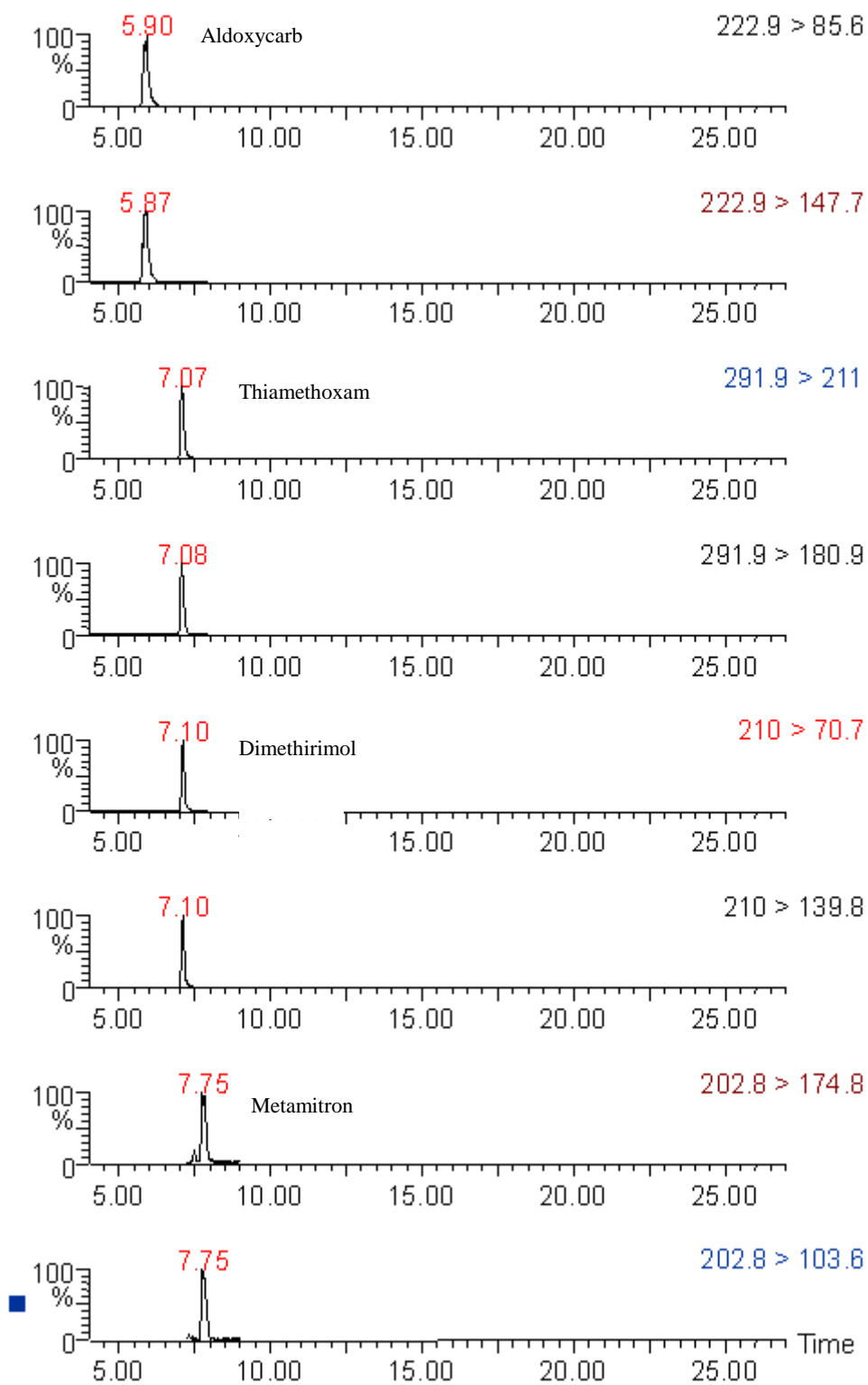
					287.9	0.1	25	13	
20	Lufenuron	氟丙氧脲	-	509	326*	0.1	22	20	6.53
					174.7	0.1	22	35	
21	Methoxyfenozide	甲氧虫酰肼	+	369.2	148.7*	0.1	20	15	15.17
					313	0.1	20	10	
22	Novaluron	双苯氟脲	-	491.1	471.1*	0.1	30	14	6.24
					304.9	0.1	30	14	
23	Oxpoconazole	噁咪唑	+	362.3	178.9*	0.1	13	24	14.33
					196.9	0.1	13	16	
24	Pencycuron	戊菌隆	+	329.1	124.6*	0.1	30	20	18.95
					217.9	0.1	30	15	
25	Tebufenozide	虫酰肼	+	353.3	132.7*	0.1	15	22	16.53
					297.1	0.1	15	8	
26	Teflubenzuron	氟苯脲	-	378.9	338.8*	0.1	25	12	6.43
					195.7	0.1	25	28	
27	Thiadinil	噻酰菌胺	-	266.1	70.7*	0.1	30	20	5.72
					237.9	0.1	30	10	
28	Aldoxycarb	涕灭氧威	+	222.9	85.6*	0.1	22	15	5.88
					147.7	0.1	22	8	
29	Azoxystrobin	啞菌酯	+	404	372*	0.1	22	15	14.12
					329	0.1	22	30	
30	Bensulide	地散磷	+	398	157.8*	0.1	20	25	17.7
					140.8	0.1	20	33	
31	Butoxydim	丁氧环酮	+	400.1	354.1*	0.1	30	15	22.39
					137.8	0.1	30	26	
32	Carbofuran-3OH	3-羟基克百威	+	238	162.9*	0.1	20	15	8.0
					220.1	0.1	20	6	
33	Clethodim	烯草酮	+	360.0	163.8*	0.1	25	12	20.92
					268	0.1	25	20	
34	Cyazofamid	氰霜唑	+	325	107.8*	0.1	20	15	16.88
					261.1	0.1	20	10	
35	Cycloxydim	噻草酮	+	326.1	280*	0.1	25	12	20.32
					179.8	0.1	25	20	
36	Daimuron	杀草隆	+	269.1	150.9*	0.1	20	12	14.47
					90.8	0.1	20	35	
37	Dimethirimol	二甲噞酚	+	210.0	70.7*	0.1	35	30	7.10
					139.8	0.1	35	20	
38	Fenothiocarb	苯硫威	+	254	71.7*	0.1	20	15	16.16
					159.8	0.1	20	10	
39	Fenpyroximate	啞螨酯	+	422.1	366.1*	0.1	25	15	23.63
					137.8	0.1	25	30	
40	Ferimzone	啞菌脲	+	255.1	90.8*	0.1	30	32	9.49
					131.9	0.1	30	22	
41	Fluometuron	氟草隆	+	233.1	71.9*	0.1	30	25	11.57
					160	0.1	30	25	
42	Fluridone	氟啶酮	+	330.1	309.2*	0.1	40	35	13.33
					259.2	0.1	40	45	
43	Furathiocarb	呋线威	+	383.1	195*	0.1	30	20	21.45
					252.1	0.1	30	12	
44	Imidacloprid	吡虫啉	+	255.9	174.8*	0.1	20	18	8.21
					208.9	0.1	20	15	
45	Isouron	异噁隆	+	212.1	71.9*	0.1	30	25	10.3
					160	0.1	30	25	
46	Isoxaflutole	异噁唑草酮	+	360.1	251.1*	0.1	25	15	14.04
					220	0.1	25	30	
47	Methabenzthiazuron	甲基苯噞隆	+	222	165*	0.1	22	15	11.24
					150	0.1	22	28	
48	Oxaziclomefone	噁嗪草酮	+	376	189.9*	0.1	20	30	21.69
					160.8	0.1	20	20	
49	Phoxim	辛硫磷	+	298.9	76.7*	0.1	20	12	19.17
					96.6	0.1	20	35	
50	Piperonylbutoxide	增效醚	+	356.2	177*	0.1	20	12	21.32
					119	0.1	20	25	

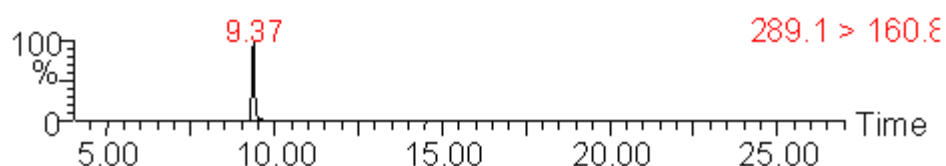
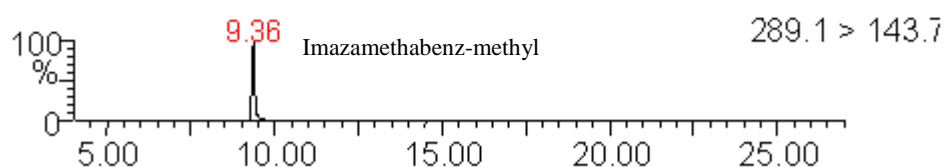
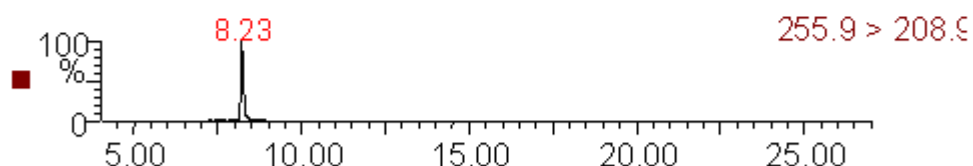
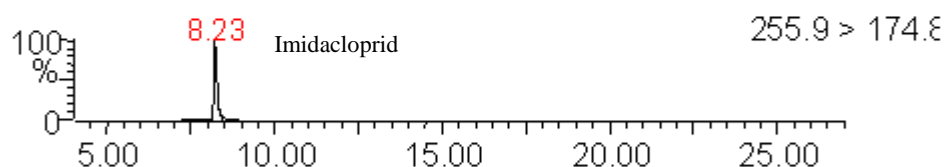
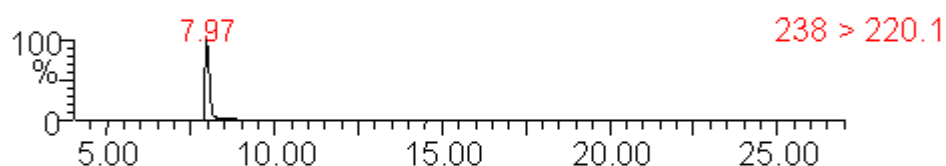
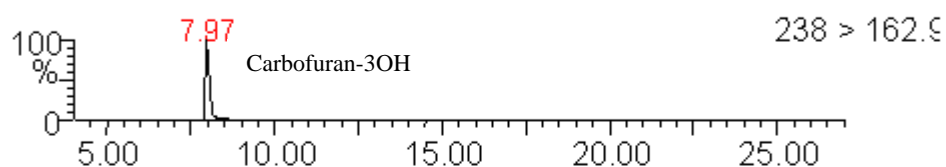
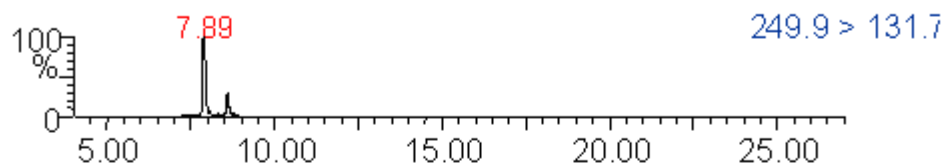
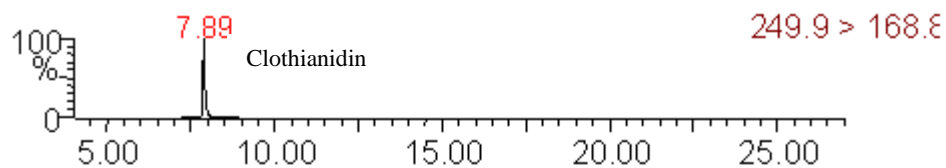
51	Pyraclostrobin	吡唑醚菌酯	+	388	193.9*	0.1	20	30	18.39
					162.8	0.1	20	20	
52	Pyrazolynate	吡唑特	+	438.9	90.6*	0.1	30	30	18.95
					172.7	0.1	30	20	
53	Pyrazoxyfen	苜草唑	+	403	90.8*	0.1	30	35	16.69
					104.7	0.1	30	22	
54	Spirodiclofen	螺螨酯	+	411	313*	0.1	22	10	26.1
					70.8	0.1	22	15	
55	Thiacloprid	噻虫啉	+	252.9	125.8*	0.1	30	20	9.58
					89.7	0.1	30	35	
56	Thiamethoxam	噻虫嗪	+	291.9	211*	0.1	20	10	7.09
					180.9	0.1	20	22	
57	Bifenazate	联苯肼酯	+	301	197.9*	0.1	18	8	15.05
					169.9	0.1	18	20	
58	Metamitron	苯噻草酮	+	202.8	174.8*	0.1	30	16	7.77
					103.6	0.1	30	22	
59	Indoxacarb	茚虫威	+	528.0	149.7*	0.1	25	25	19.79
					293.0	0.1	25	15	
60	Buprofezin	噻嗪酮	+	306	200.9*	0.1	20	12	20.18
					115.7	0.1	20	15	
61	Carboxin	萎锈灵	+	235.9	142.7*	0.1	25	16	11.82
					86.6	0.1	25	25	
62	Propachlor	毒草胺	+	211.9	169.8*	0.1	25	15	12.56
					93.7	0.1	25	25	
63	Pyriproxyfen	吡丙醚	+	322	95.7*	0.1	25	15	22.29
					184.8	0.1	25	22	
64	Napropamide	敌草胺	+	272	128.8*	0.1	25	15	14.99
					170.8	0.1	25	20	
65	Quizalofop-ethyl	精喹禾灵	+	373	299*	0.1	30	20	20.32
					90.7	0.1	30	30	

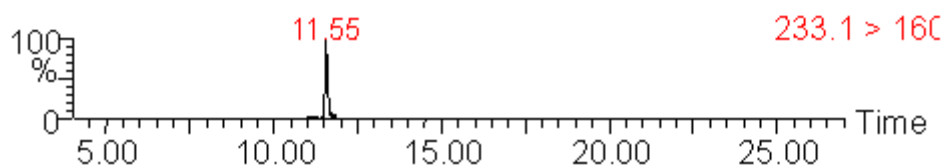
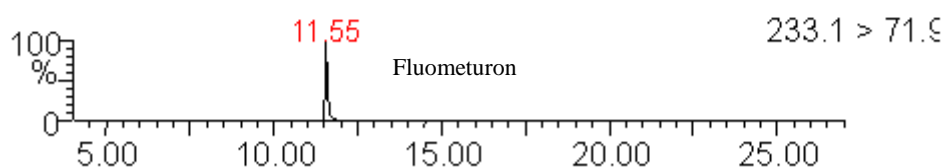
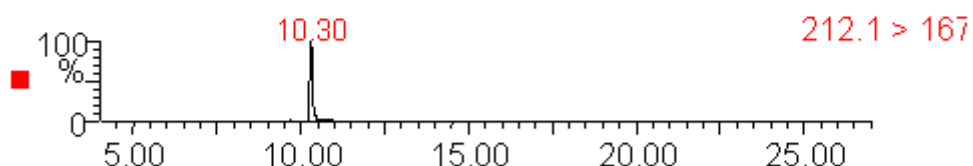
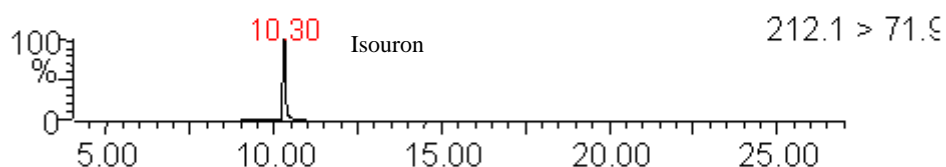
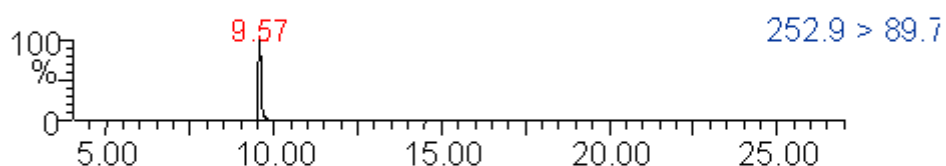
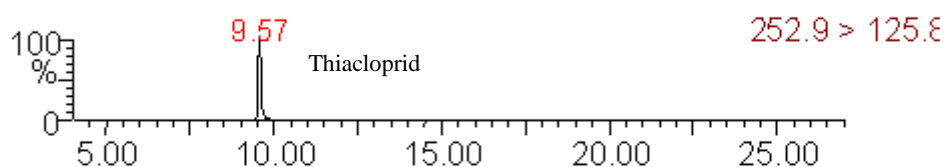
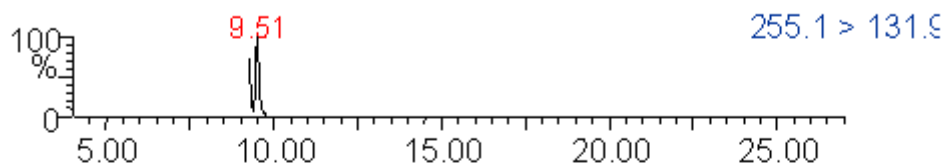
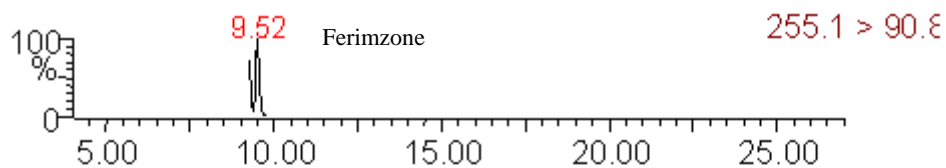
注：加“*”的离子用于定量。

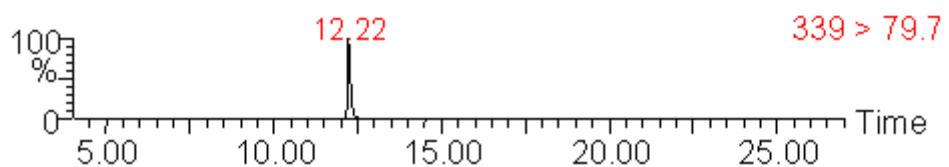
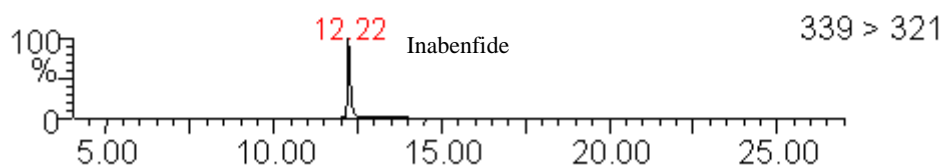
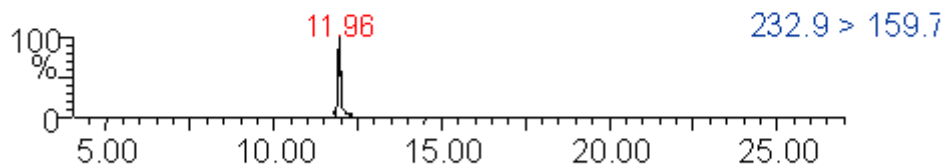
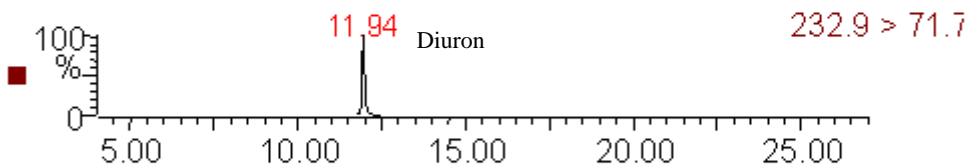
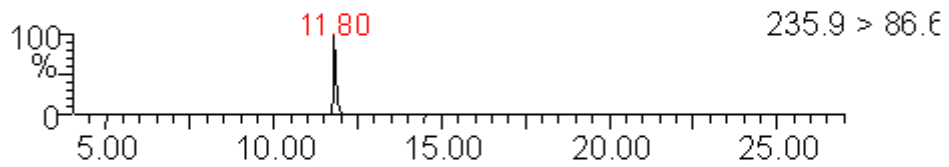
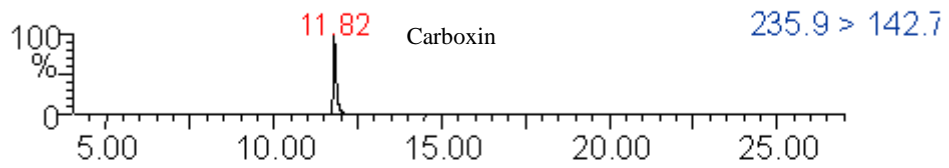
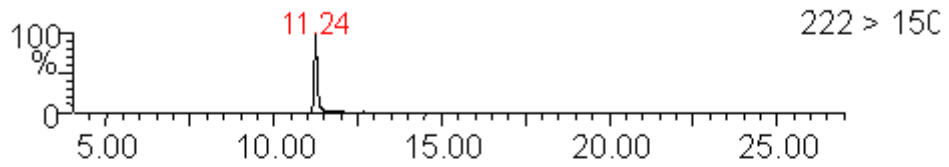
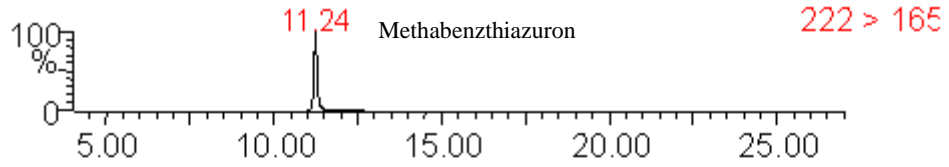
1) 附录B所列参数是在 Waters Quattro Premier质谱仪上完成的，此处列出试验用仪器型号仅是为了提供参考，并不涉及商业目的，鼓励标准使用者尝试采用不同厂家或型号仪器。

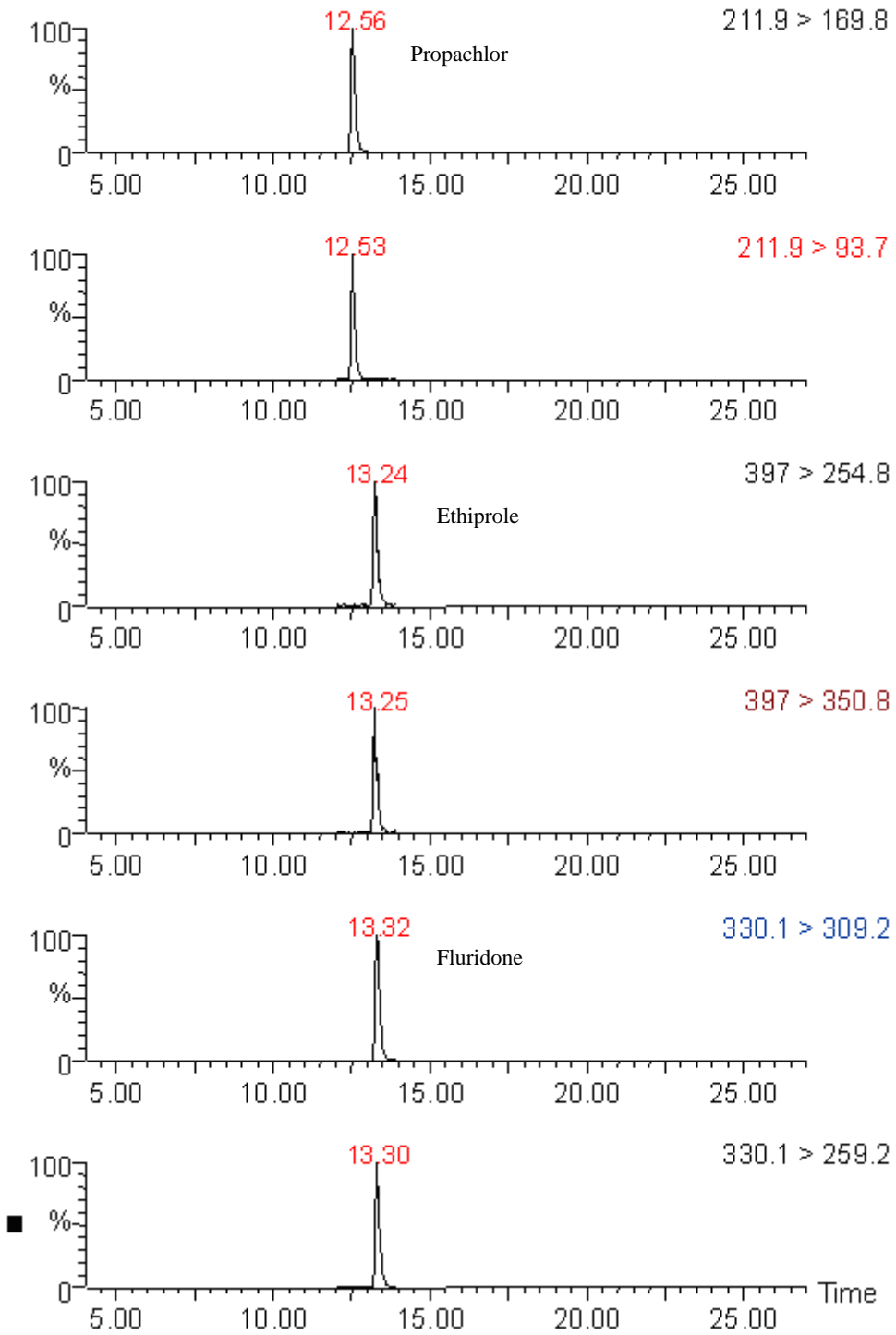
附录 C
(资料性附录)
标准物质色谱图

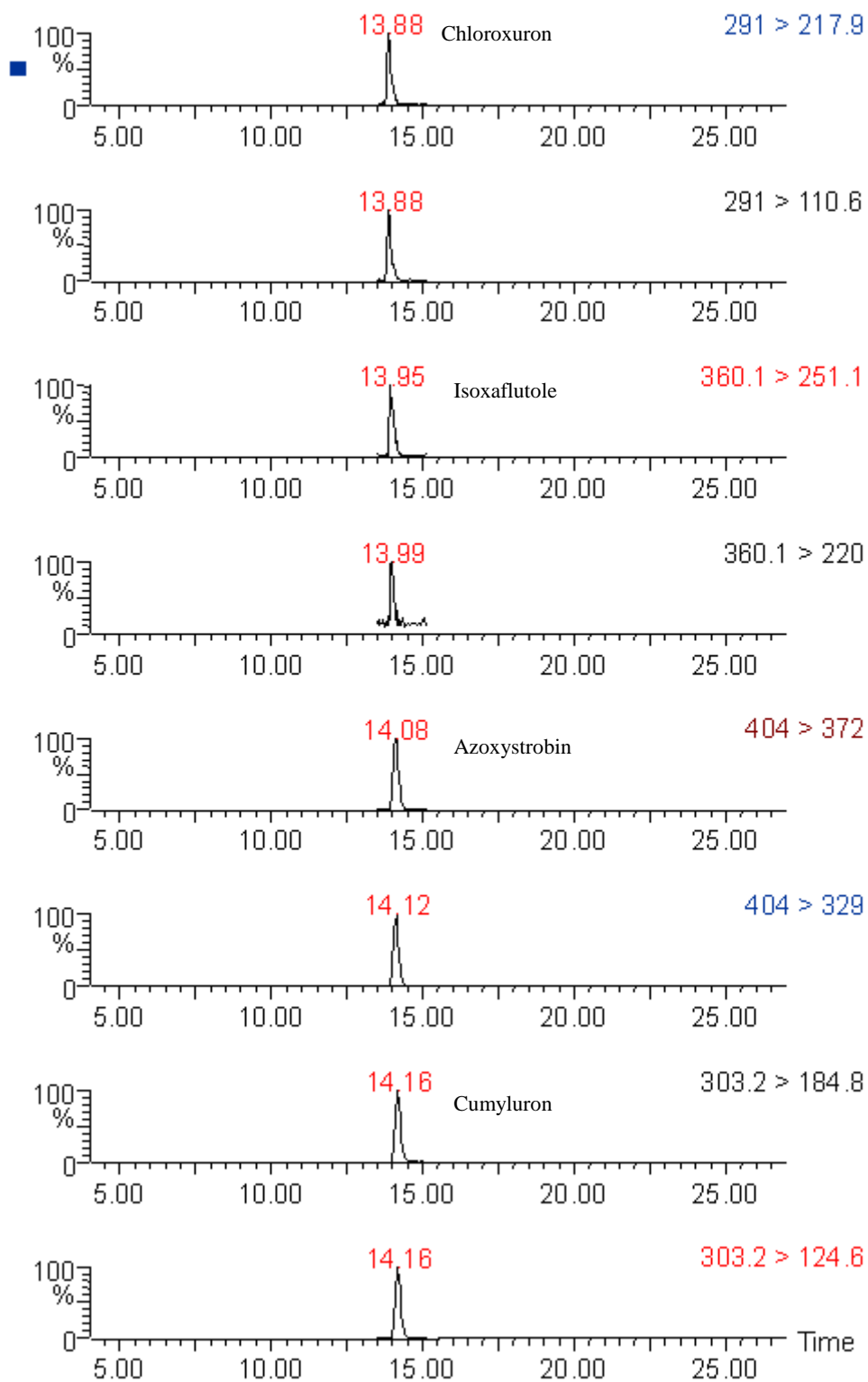


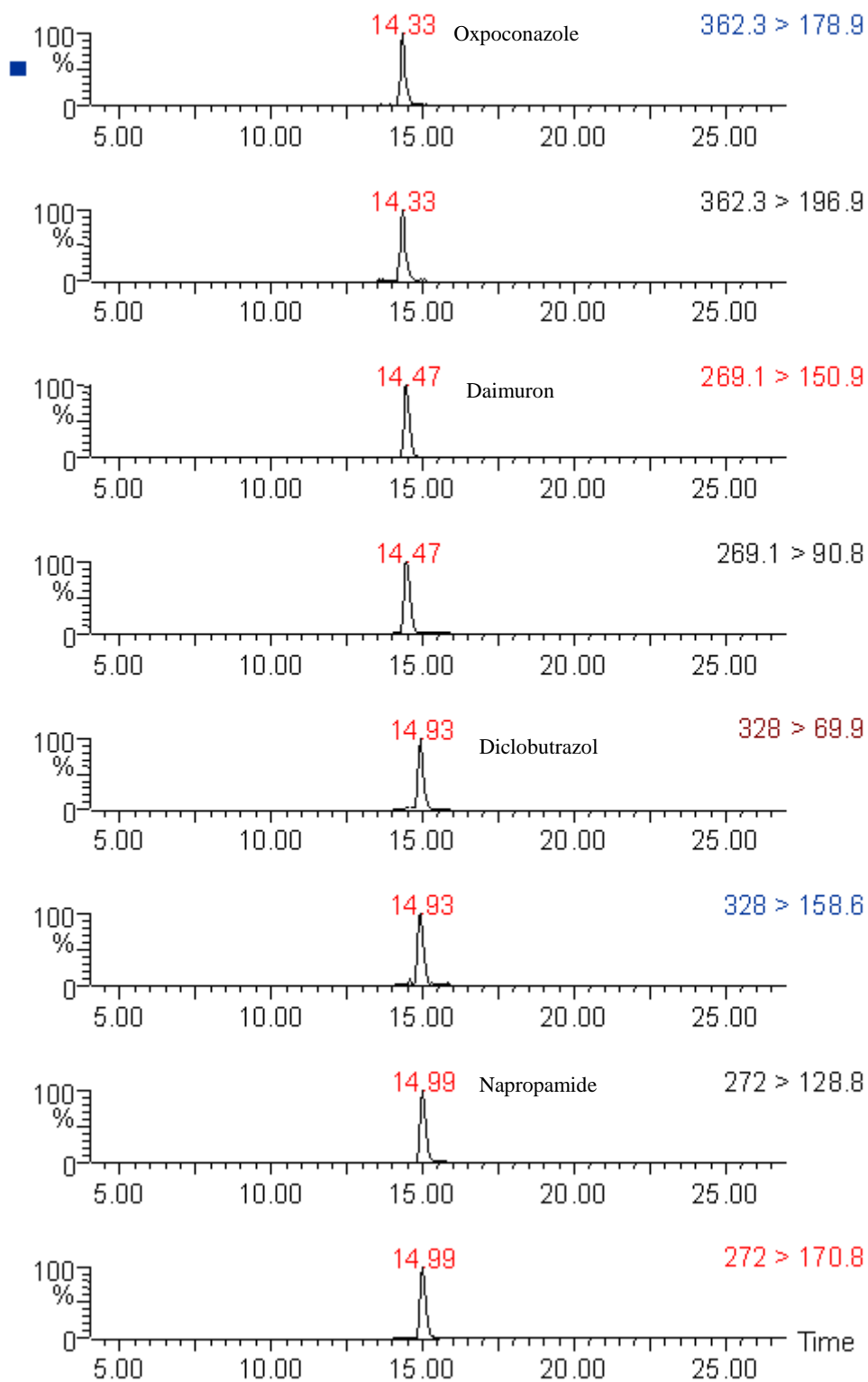


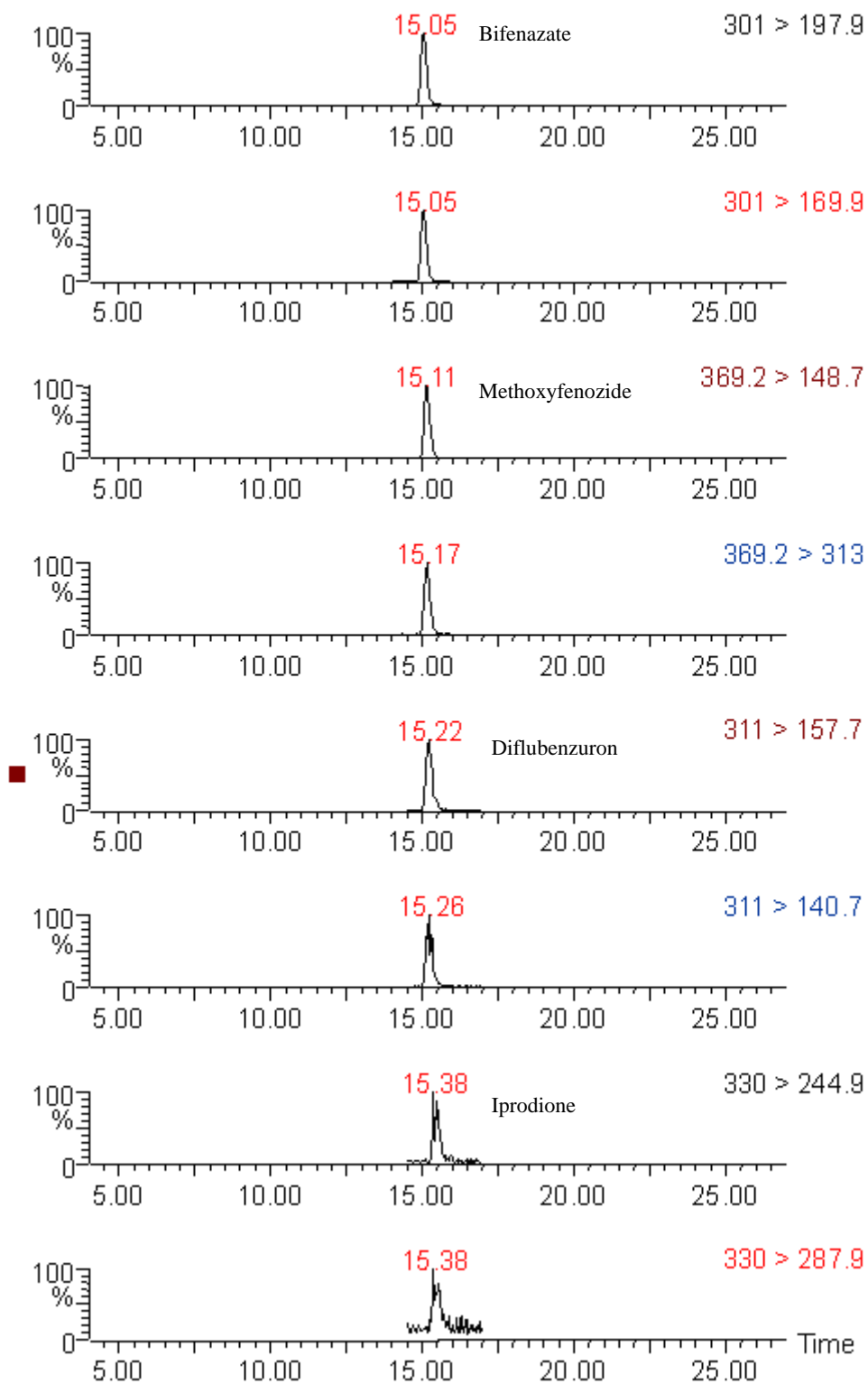


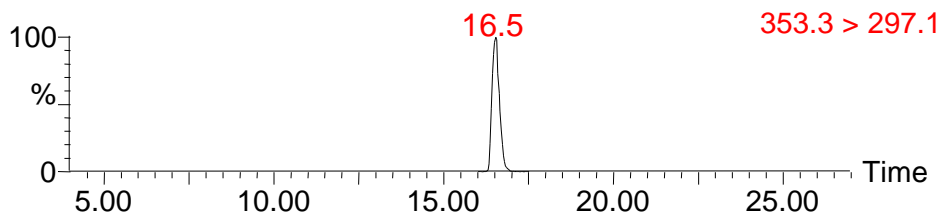
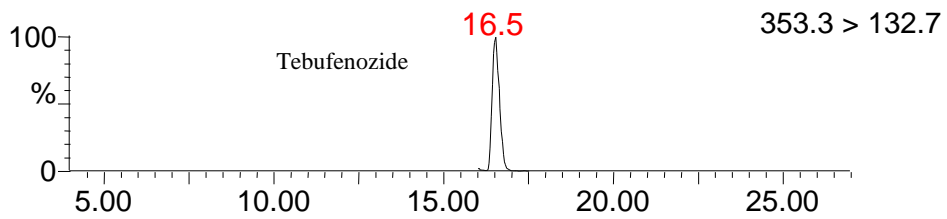
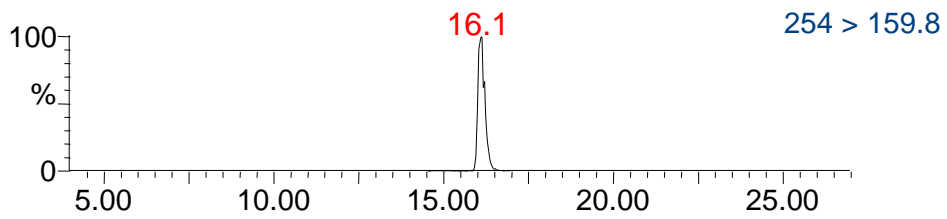
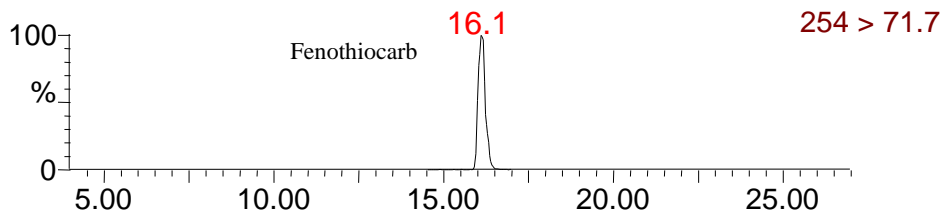
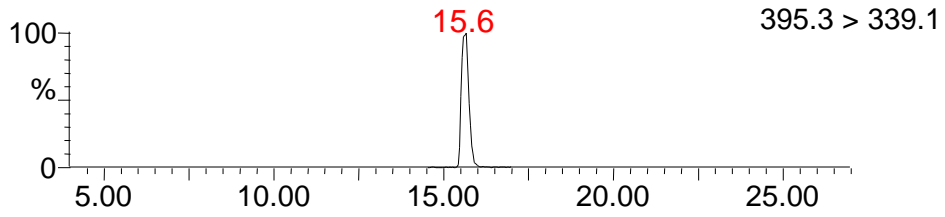
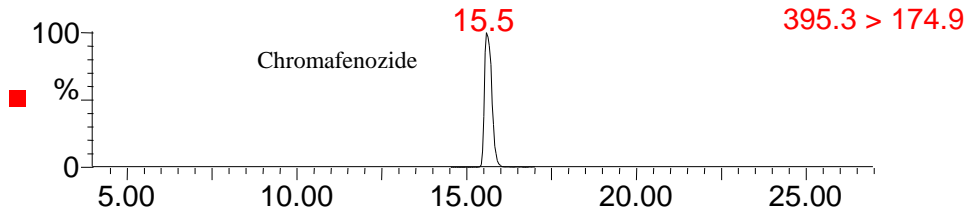


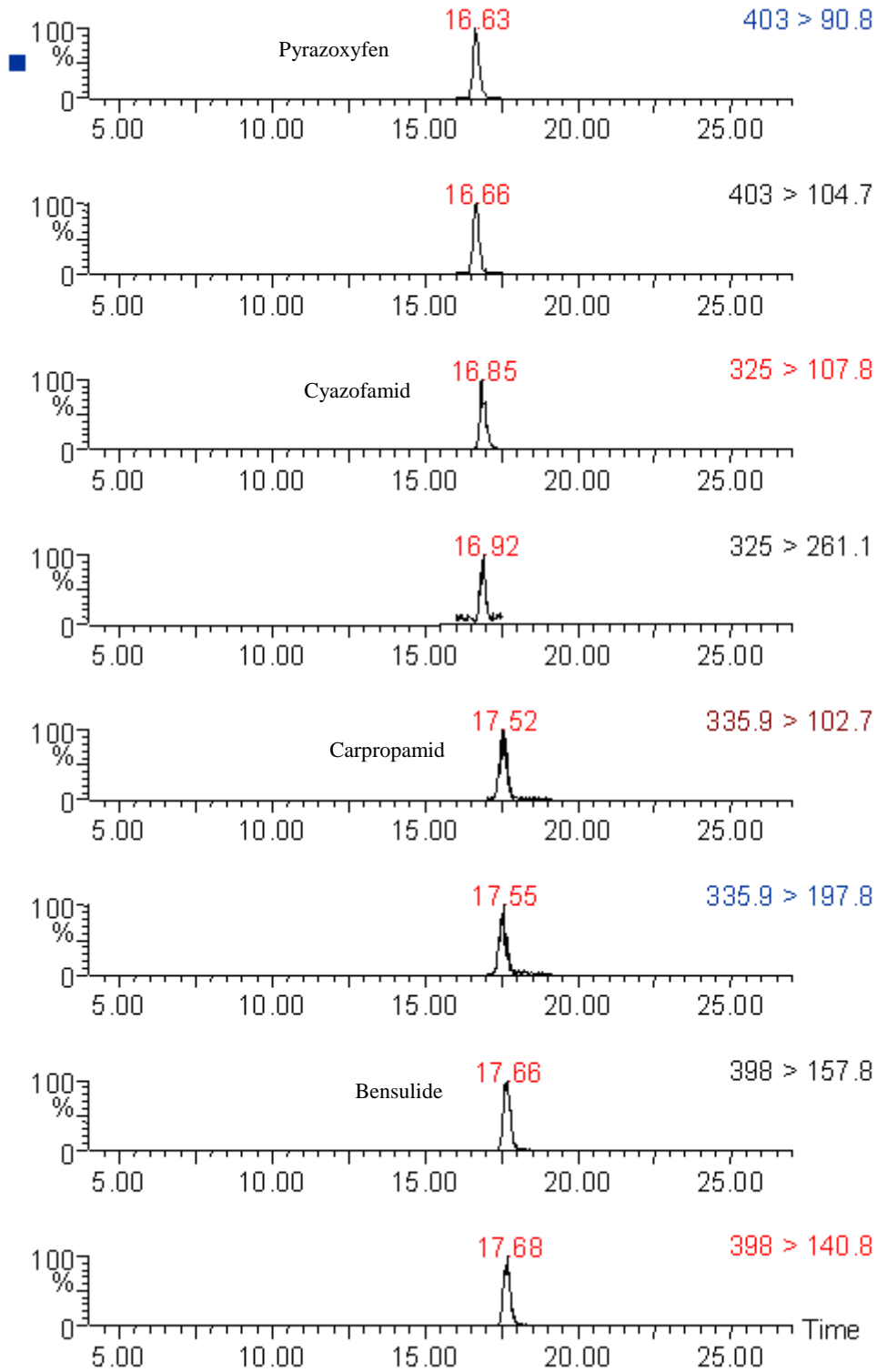


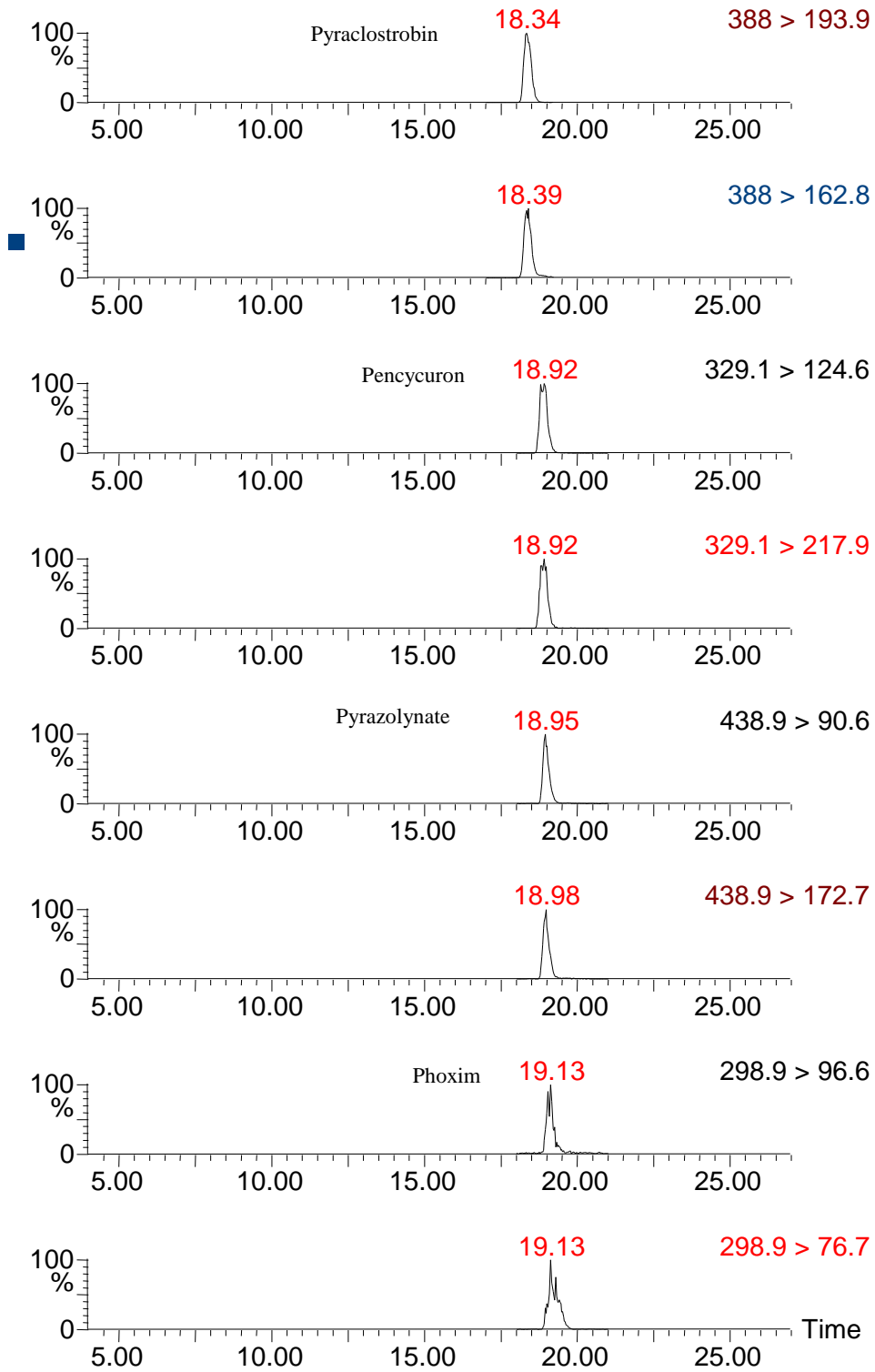


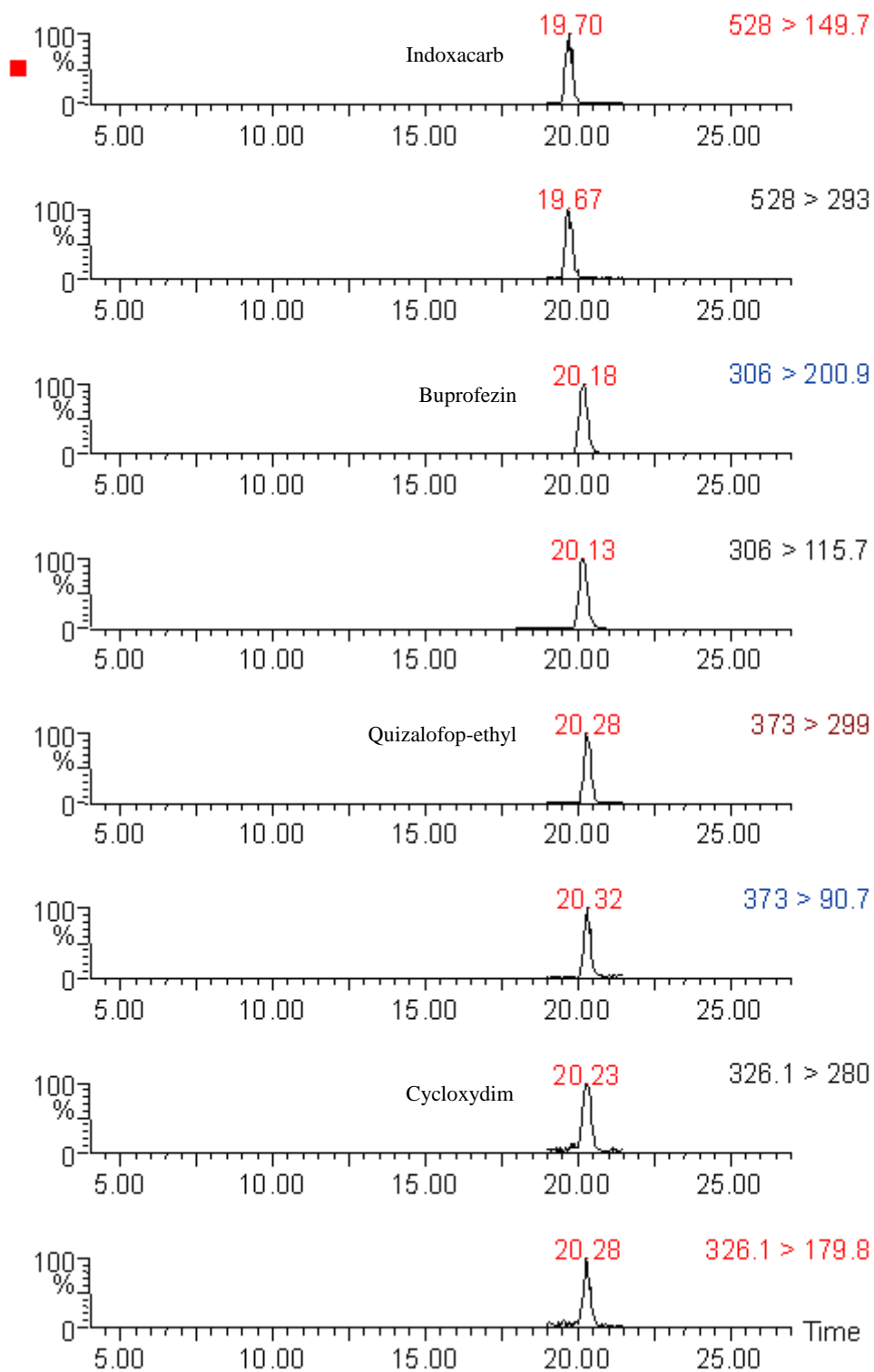


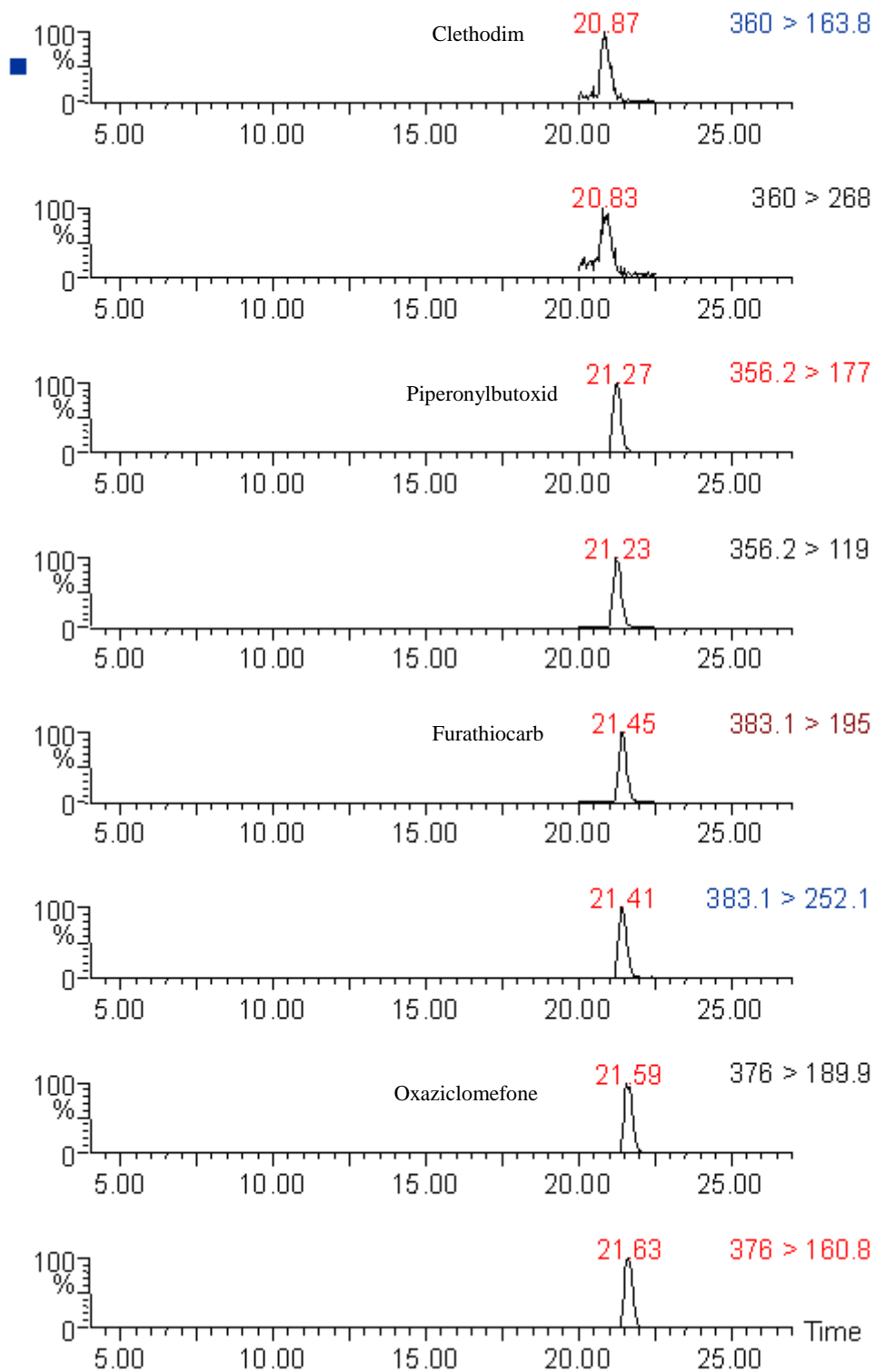


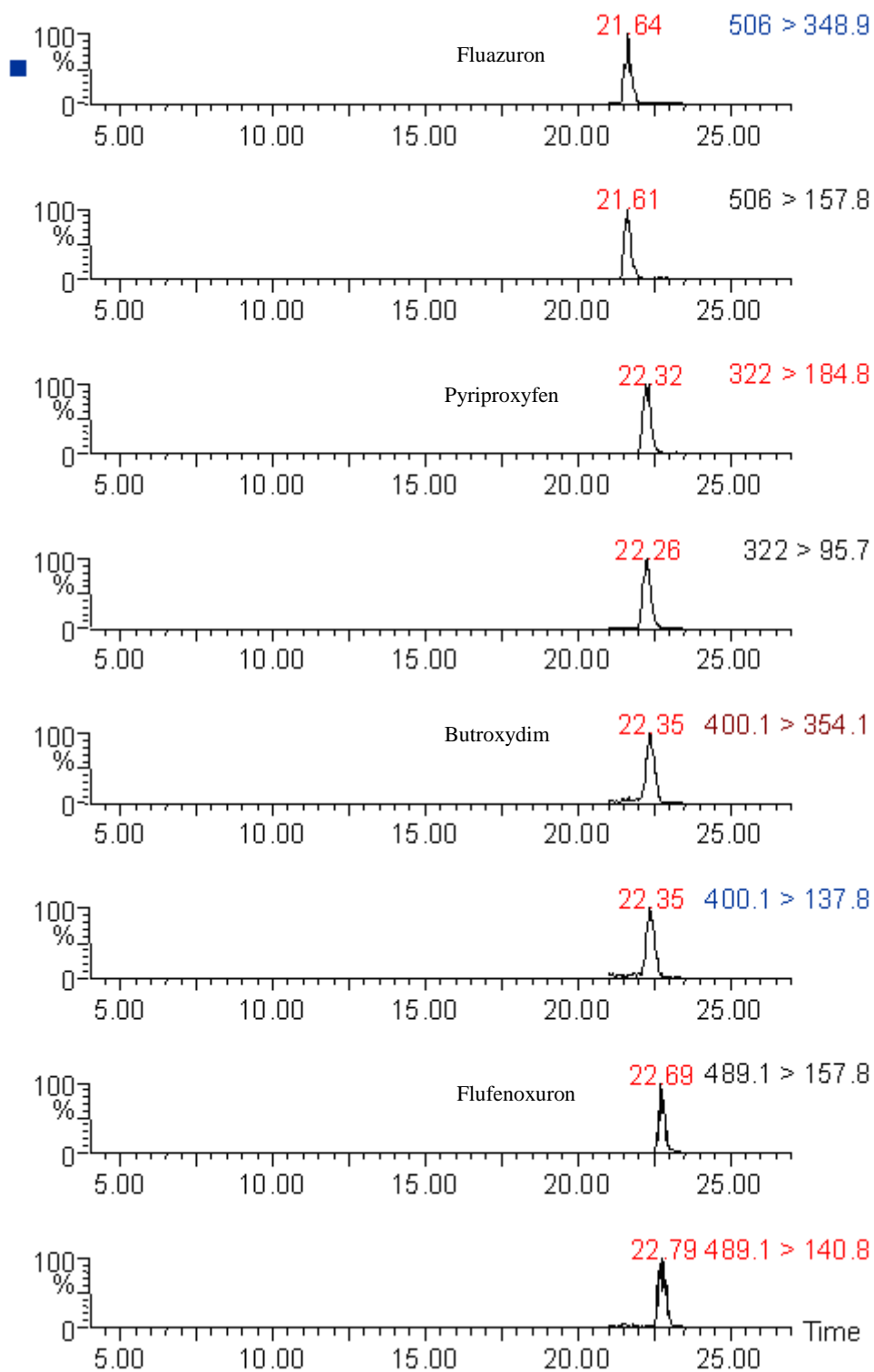












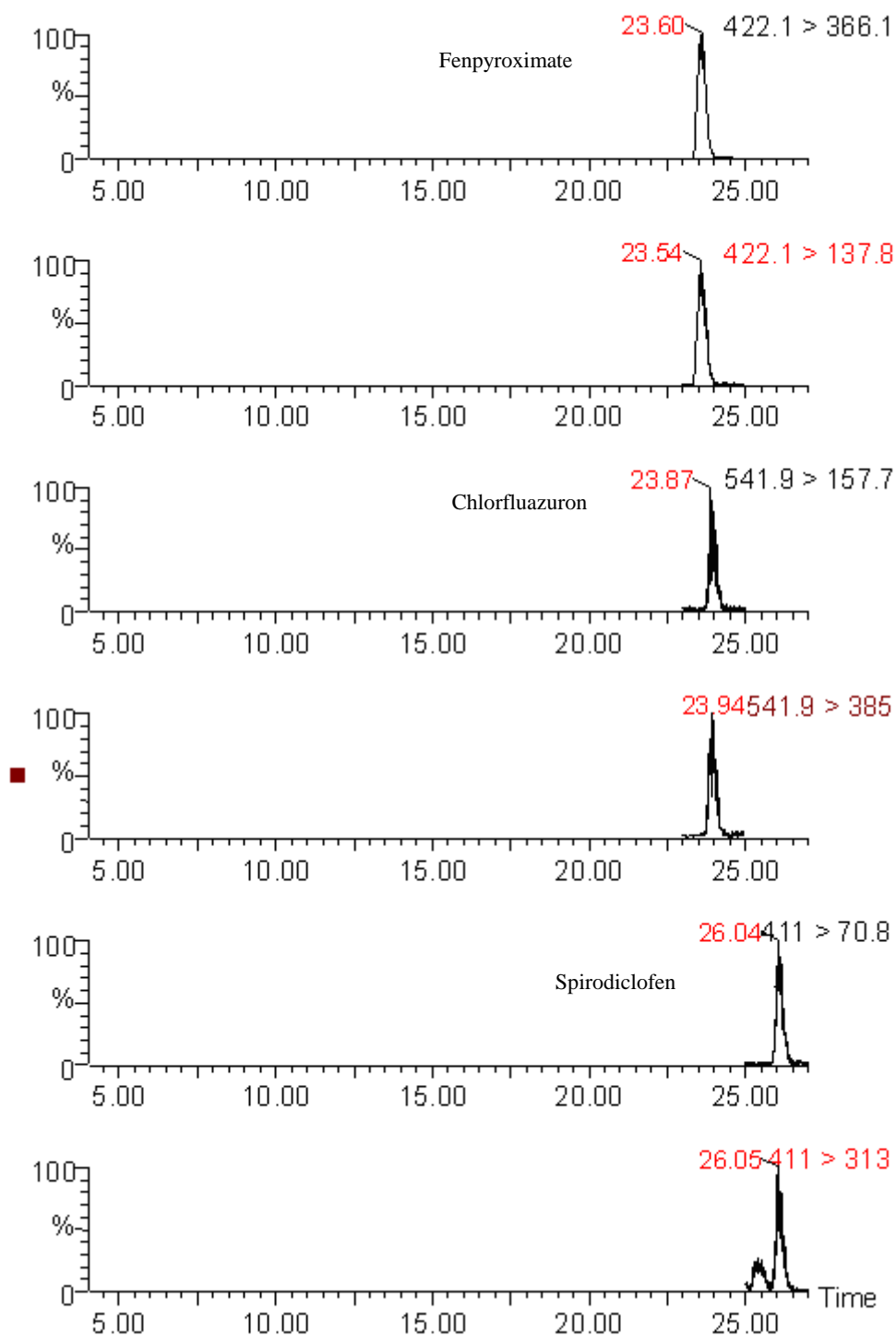
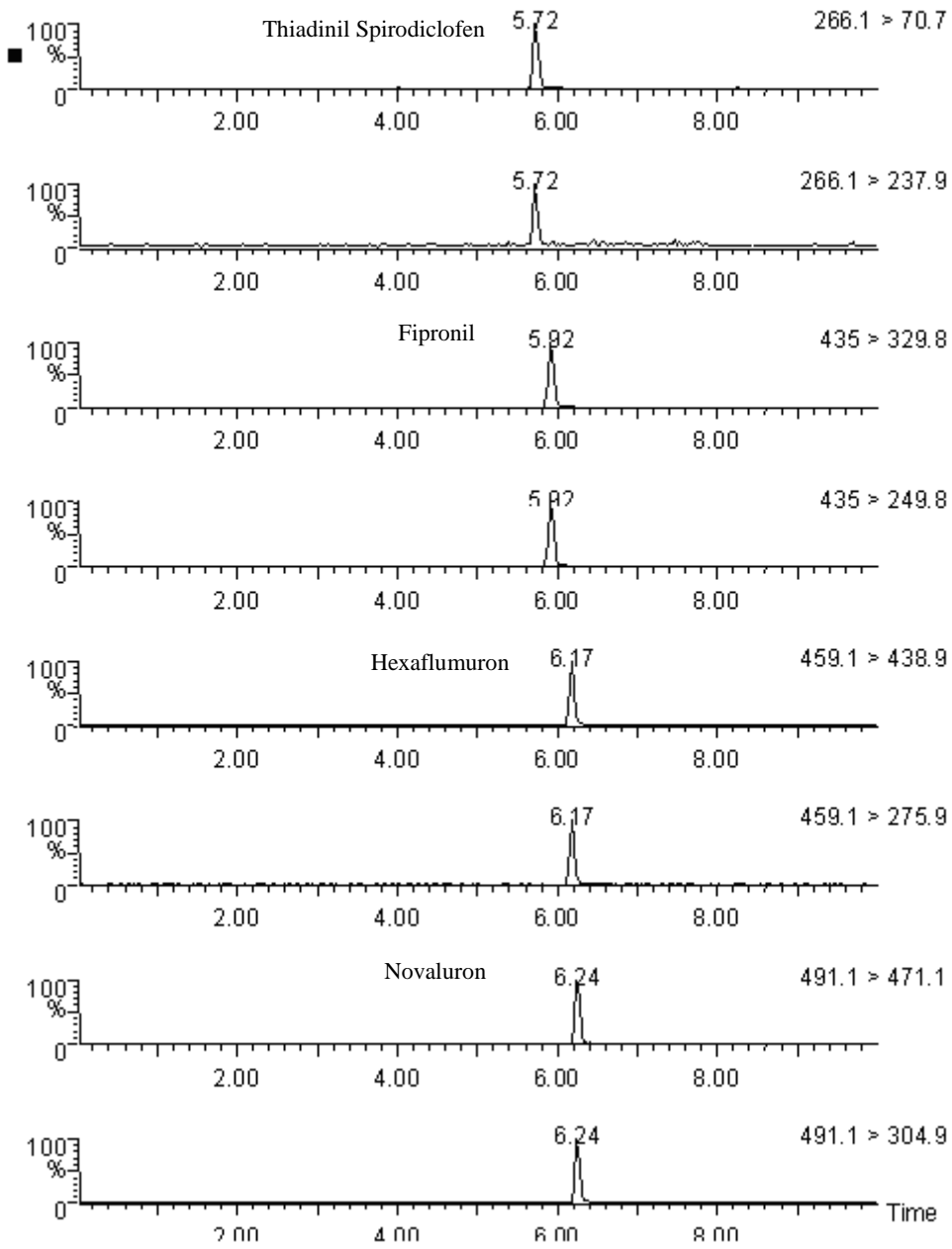


图 C.1 ESI+方式 57 种农药液相色谱-质谱/质谱多反应监测色谱图



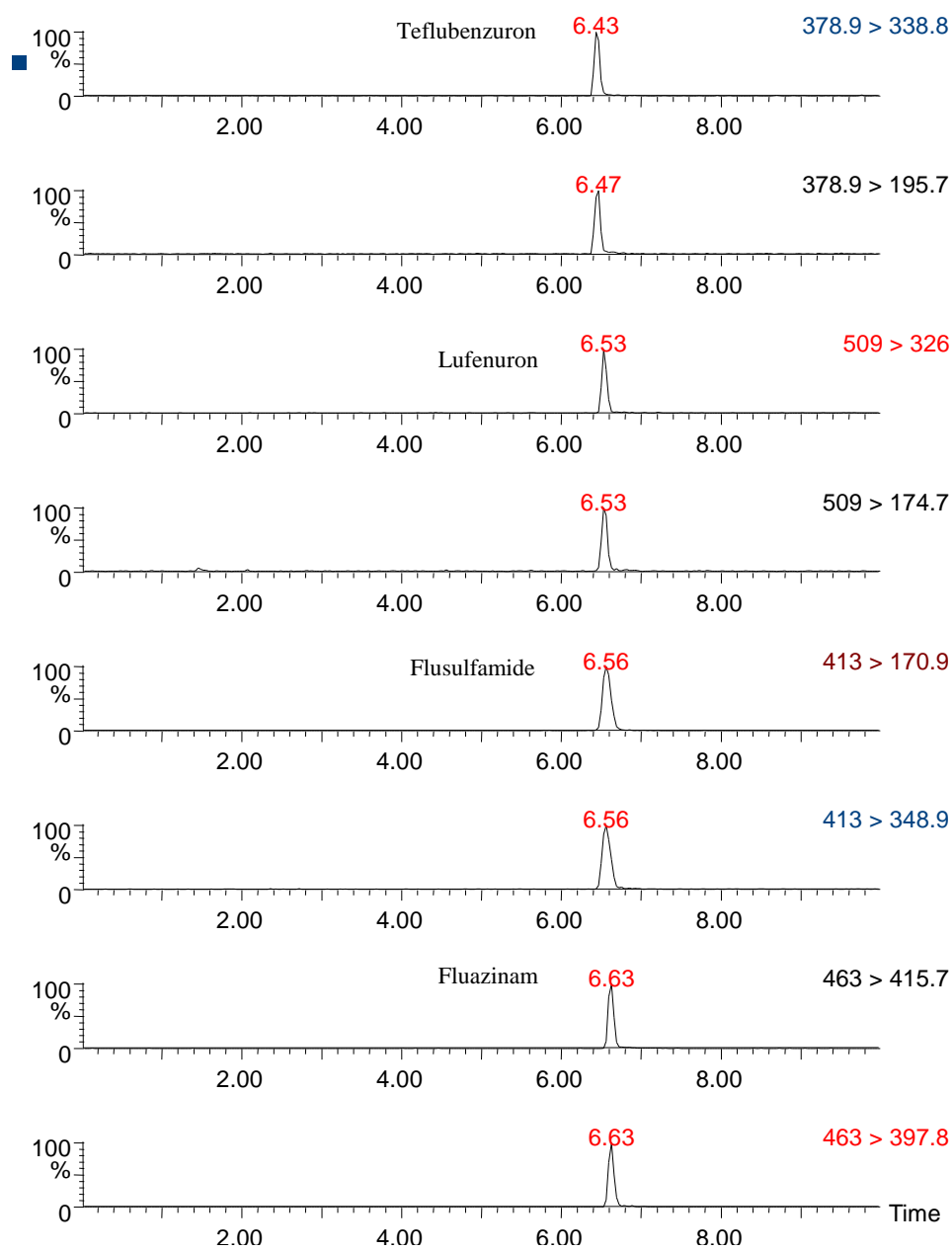


图 C.2 ESI-方式 8 种农药液相色谱-质谱/质谱多反应监测色谱图
(按出峰顺序依次为: 噻酞菌胺、氟虫腈、氟铃脲、双苯氟脲、氟苯脲、氟丙氧脲、磺菌胺、氟啶胺)

附录 D
(资料性附录)
测定定量限和添加回收率

表D.1 65种农药的定量限和添加回收率 (n=10)

化合物	添加浓度/ μ g/kg	玉米		糙米		大米		大麦		小麦		定量限/mg/kg
		最小回收率/%	最大回收率/%	最小回收率/%	最大回收率/%	最小回收率/%	最大回收率/%	最小回收率/%	最大回收率/%	最小回收率/%	最大回收率/%	
涕灭氧威	5	88.0	108.0	85.3	106.8	86.5	106.0	84.5	101.0	86.0	107.6	0.005
	20	90.0	105.5	86.9	108.7	85.3	107.5	80.2	102.8	86.8	106.9	
	200	84.2	107.3	82.7	109.4	85.4	107.4	80.4	95.6	87.6	108.9	
嘧菌酯	5	86.0	108.0	85.2	108.3	84.4	106.0	84.8	104.0	87.7	108.7	0.005
	20	85.5	107.5	83.2	106.7	86.5	105.5	84.9	105.3	87.3	108.0	
	200	88.1	107.2	87.3	105.2	86.3	104.4	84.5	100.9	87.5	106.4	
地散磷	5	84.0	108.0	82.4	109.5	83.1	106.0	89.8	107.3	85.3	103.6	0.005
	20	90.0	108.0	85.1	108.1	83.8	105.5	82.6	104.4	87.6	105.3	
	200	86.2	102.8	87.7	109.5	83.5	106.6	80.8	106.8	90.7	106.9	
联苯肼酯	20	85.5	108.5	84.8	108.1	87.2	106.5	87.0	105.3	85.1	108.0	0.02
	100	85.5	106.7	84.6	104.7	83.8	106.7	83.8	99.0	88.1	108.8	
	200	85.0	107.4	83.9	107.3	84.6	107.5	83.5	105.1	87.6	106.5	
噻嗪酮	5	86.0	108.0	82.5	105.5	84.3	106.0	82.9	105.8	89.4	108.8	0.005
	20	85.5	102.5	83.5	107.7	88.3	106.0	81.7	104.9	86.8	106.5	
	200	92.2	108.9	88.9	107.9	87.1	107.4	88.9	104.6	90.1	105.0	
丁苯草酮	5	86.0	108.0	83.1	108.3	86.9	106.0	81.3	103.9	91.6	108.0	0.005
	20	88.5	105.5	89.0	107.8	83.7	105.0	84.4	108.4	85.3	103.8	
	200	85.9	104.5	85.2	108.4	84.2	107.8	86.8	108.4	85.8	108.2	
3-羟基克百威	5	88.0	106.0	85.0	107.6	85.8	106.0	82.6	102.0	86.7	107.7	0.005
	20	85.5	107.0	84.7	108.8	87.4	100.5	83.1	105.3	89.0	106.4	
	200	86.9	108.9	87.9	108.7	83.1	105.9	82.0	102.3	92.0	107.1	
萎锈灵	5	90.0	108.0	82.3	107.3	83.1	106.0	82.7	105.7	88.7	105.7	0.005
	20	85.5	109.5	83.9	104.9	89.3	107.5	83.8	98.6	86.0	104.1	
	200	91.4	107.8	82.4	108.5	88.0	106.6	84.4	104.3	86.8	105.3	
环丙酰菌胺	5	86.0	106.0	84.5	106.7	84.7	106.0	85.8	107.3	87.6	101.2	0.005
	20	85.0	108.5	82.5	104.7	87.0	107.5	83.1	104.9	87.5	105.1	
	200	84.2	106.1	84.1	106.9	85.3	107.4	84.6	105.4	88.7	103.3	
氟啶脲	20	91.0	108.5	87.1	108.8	93.0	107.5	80.4	107.0	88.2	108.5	0.02
	100	87.0	104.5	88.1	105.7	84.2	107.9	81.9	106.8	87.1	107.5	
	200	87.4	106.8	84.3	104.9	83.3	106.2	81.4	101.8	85.1	108.3	
枯草隆	5	88.0	108.0	83.2	107.1	91.2	102.0	81.2	107.5	86.1	106.4	0.005
	20	85.5	109.5	86.3	108.1	85.2	107.0	83.5	105.7	85.6	108.6	
	200	82.0	107.7	88.8	108.6	85.0	105.7	87.6	105.7	88.7	107.9	
环虫	5	86.0	106.0	82.5	107.4	83.2	98.0	85.8	105.7	85.7	106.3	0.005

酰肼	20	87.0	108.5	85.3	106.2	83.1	107.0	82.1	108.0	87.2	108.6	
	200	86.1	109.1	90.7	107.1	83.9	100.4	80.9	105.2	86.2	104.3	
烯草酮	5	86.0	108.0	92.1	106.6	90.1	106.0	81.5	103.4	89.1	101.5	0.005
	20	86.0	97.0	86.9	104.5	88.0	107.0	85.7	104.4	89.6	107.7	
	200	82.7	104.7	83.1	108.3	85.4	106.2	82.1	102.6	89.1	105.2	
噻虫胺	5	86.0	104.0	83.9	108.3	88.3	104.0	84.2	106.9	90.6	101.8	0.005
	20	93.0	108.5	87.5	107.0	83.5	99.0	82.7	103.5	86.3	106.0	
	200	86.3	109.1	82.9	105.9	84.1	107.9	80.3	107.5	91.6	108.4	
二苯隆	5	86.0	108.0	83.1	101.5	84.6	106.0	83.5	106.0	87.1	104.5	0.005
	20	87.5	109.0	83.1	103.0	83.9	104.5	84.9	103.9	87.9	105.5	
	200	85.9	103.4	86.1	104.5	84.0	105.1	82.1	104.8	89.1	105.2	
氰霜唑	5	86.0	108.0	84.1	97.5	84.7	104.0	81.0	103.8	88.3	106.4	0.005
	20	88.0	106.0	86.7	107.9	85.0	106.5	83.8	106.7	89.3	105.7	
	200	89.5	105.9	87.3	108.5	84.8	107.2	81.9	104.2	93.5	108.5	
噻草酮	5	86.0	108.0	81.8	107.4	86.4	106.0	86.0	96.5	92.6	108.2	0.005
	20	85.5	104.0	82.6	108.9	93.7	106.5	83.2	102.6	95.5	107.6	
	200	86.9	109.2	82.9	103.7	86.1	104.5	84.0	107.9	85.9	108.0	
杀草隆	5	86.0	108.0	83.5	106.8	83.5	106.0	80.4	105.0	85.8	106.1	0.005
	20	88.0	108.0	81.1	107.3	83.5	107.5	81.7	107.0	88.9	105.9	
	200	87.0	109.3	84.5	108.9	84.4	105.3	80.9	106.7	85.8	102.9	
苄氯三唑醇	5	86.0	108.0	87.5	102.3	88.0	104.0	81.1	94.5	94.3	108.3	0.005
	20	89.5	108.0	88.2	103.8	84.3	107.0	84.8	106.3	85.4	103.3	
	200	86.8	109.0	86.5	109.2	84.0	106.4	82.8	107.4	85.1	108.3	
除虫脲	20	85.5	109.5	86.4	107.5	85.8	105.5	80.6	104.2	85.3	104.7	0.02
	100	88.0	105.2	82.8	106.0	87.3	105.6	82.9	102.5	88.9	108.6	
	200	87.7	105.5	82.5	108.9	88.7	104.9	86.7	104.0	87.9	108.3	
二甲嘧啶	5	86.0	108.0	89.7	107.9	90.9	106.0	80.8	100.5	87.7	106.6	0.005
	20	91.5	106.0	87.9	108.2	83.8	107.5	82.1	105.8	87.2	106.9	
	200	86.2	107.1	88.9	109.5	83.6	103.5	82.5	104.6	87.9	108.8	
敌草隆	5	86.0	106.0	84.8	106.9	84.1	106.0	84.1	103.3	86.0	104.9	0.005
	20	88.0	109.5	83.3	101.0	83.8	107.0	82.3	106.2	85.7	109.0	
	200	91.5	106.8	84.7	109.0	84.1	102.9	83.8	103.0	86.7	107.1	
乙虫腈	5	88.0	106.0	85.8	109.2	83.9	106.0	81.4	107.7	86.4	104.8	0.005
	20	89.0	103.0	85.5	107.6	84.1	102.5	82.8	106.0	88.5	105.6	
	200	85.7	101.4	83.3	108.3	87.6	104.9	85.6	104.4	87.2	102.7	
苯硫威	5	86.0	108.0	86.8	105.7	84.2	106.0	86.4	103.7	85.5	105.0	0.005
	20	86.0	105.0	88.3	108.8	86.9	105.0	84.2	102.5	86.9	105.3	
	200	88.0	106.3	82.3	105.2	87.2	105.4	84.9	103.2	92.2	108.5	
唑螨酯	5	86.0	104.0	82.2	96.7	84.3	100.0	84.6	106.3	86.6	108.6	0.005
	20	85.5	107.5	83.5	106.9	84.2	107.5	85.5	106.9	85.2	106.0	
	200	89.5	109.4	82.9	107.0	87.5	100.0	80.4	107.2	85.3	104.8	
啶菌脲	5	86.0	108.0	82.3	108.4	85.9	106.0	81.1	103.4	87.1	107.1	0.005
	20	89.0	109.5	84.9	106.2	87.5	103.0	86.5	107.9	86.9	98.1	

	200	86.2	109.2	82.2	103.6	84.8	104.9	80.6	102.5	90.9	108.2	
氟虫腈	5	88.0	108.0	84.1	103.3	83.5	104.0	83.7	102.3	88.1	107.2	0.002
	20	86.5	109.5	83.3	108.7	85.2	105.5	86.0	106.8	90.5	108.2	
	200	83.6	107.3	87.1	106.2	83.7	107.1	80.2	107.7	85.6	108.0	
氟啶胺	5	84.0	108.0	84.2	108.5	86.7	106.0	85.1	106.9	87.1	106.4	0.005
	20	85.5	108.5	82.8	108.6	85.2	104.0	83.4	107.2	85.1	105.9	
	200	88.1	108.5	83.0	104.8	83.9	106.7	86.2	99.8	89.5	107.3	
啶嘧啶	20	85.0	106.5	89.6	108.3	83.5	107.0	81.8	107.4	87.3	108.6	0.02
	100	88.6	107.5	85.7	105.5	87.5	107.6	83.3	105.5	88.7	108.2	
	200	86.1	109.4	83.0	101.0	83.5	107.0	82.8	104.4	85.9	106.8	
氟虫脲	20	86.0	107.5	84.1	101.9	86.1	103.0	81.0	107.8	85.2	107.5	0.02
	100	89.8	108.1	82.2	108.7	87.3	107.5	87.1	105.0	85.4	108.2	
	200	88.4	108.3	87.7	106.0	83.2	106.4	81.0	102.0	85.1	108.0	
氟草隆	5	88.0	108.0	82.5	105.7	83.6	106.0	80.1	102.5	88.4	106.2	0.005
	20	90.5	109.0	85.1	108.5	83.4	107.5	86.7	104.1	85.3	109.0	
	200	86.7	108.0	82.2	106.1	83.2	107.8	81.5	99.2	86.9	101.6	
氟啶酮	5	88.0	106.0	83.5	107.2	83.9	106.0	82.6	106.4	85.8	108.6	0.005
	20	88.5	105.0	85.1	108.7	89.1	107.0	85.4	104.0	85.2	104.7	
	200	85.7	108.0	84.5	104.0	85.0	106.4	82.7	106.6	90.8	106.9	
磺菌胺	5	82.0	106.0	85.1	105.1	87.2	104.0	83.6	106.5	85.8	106.2	0.005
	20	87.5	108.0	86.3	108.0	84.6	104.0	84.9	103.4	87.9	107.4	
	200	82.9	105.6	82.1	103.7	92.6	105.5	84.1	103.9	86.9	108.6	
呋线威	5	86.0	106.0	82.4	103.3	87.3	106.0	87.7	103.4	87.9	107.6	0.005
	20	85.5	107.5	83.2	109.1	84.6	107.5	84.9	105.3	90.1	108.3	
	200	84.6	109.2	87.1	109.4	87.6	104.7	81.6	103.1	85.7	108.2	
氟铃脲	5	86.0	104.0	83.1	104.3	87.0	102.0	80.4	103.7	86.4	108.9	0.005
	20	91.0	109.0	84.0	106.7	91.5	103.5	84.0	103.3	85.5	108.0	
	200	87.3	107.1	87.2	109.2	87.6	106.0	80.4	106.5	86.6	105.3	
咪草酸甲酯	5	88.0	108.0	83.2	108.2	87.4	102.0	80.3	102.8	86.1	106.2	0.005
	20	89.0	108.5	86.3	107.1	85.0	99.5	83.8	101.3	89.5	105.9	
	200	93.6	109.0	85.2	108.8	88.2	103.2	81.6	105.4	85.3	108.5	
吡虫啉	5	84.0	108.0	84.6	106.4	84.5	102.0	82.5	106.0	85.2	108.4	0.005
	20	90.0	109.5	84.1	108.3	83.4	106.5	86.1	102.4	85.3	109.0	
	200	85.3	108.9	87.8	106.2	86.7	104.9	81.3	107.8	86.0	108.3	
抗倒胺	5	88.0	108.0	83.3	105.6	86.2	106.0	82.9	99.8	86.4	105.8	0.005
	20	86.0	109.0	82.4	105.5	83.7	104.5	82.2	107.3	87.4	106.5	
	200	92.7	105.5	86.9	109.5	90.5	105.7	80.5	98.0	88.6	109.0	
茚虫威	5	86.0	108.0	85.2	108.4	89.9	106.0	82.4	105.0	85.4	107.2	0.005
	20	87.0	105.5	85.8	102.6	86.1	101.5	87.2	102.6	86.0	103.3	
	200	88.3	107.8	82.9	109.2	83.7	102.8	84.3	105.6	87.4	108.8	
异菌脲	20	86.0	109.5	90.3	108.4	83.4	104.0	82.6	103.7	92.0	108.5	0.02
	100	85.8	108.6	89.3	109.4	84.0	104.4	91.9	106.6	85.2	106.5	
	200	85.1	108.1	90.2	105.7	88.2	107.1	82.7	103.7	85.5	106.5	

异噁隆	5	88.0	104.0	90.4	109.5	84.8	104.0	82.2	105.3	85.2	109.0	0.005
	20	85.0	106.5	88.1	104.6	86.4	106.0	83.6	105.7	87.4	106.2	
	200	89.7	108.5	82.2	109.2	87.0	102.7	84.0	106.7	86.4	105.4	
异噁唑草酮	5	88.0	108.0	86.2	108.8	90.6	106.0	80.3	98.6	85.7	108.3	0.005
	20	85.5	103.0	87.8	107.9	83.7	105.5	84.8	104.4	86.2	108.3	
	200	89.5	108.8	83.1	108.9	86.1	106.4	80.7	106.5	88.5	105.7	
氟丙氧脲	5	88.0	104.0	83.3	103.9	85.0	106.0	80.7	105.5	85.4	108.5	0.005
	20	86.0	105.5	82.6	103.2	86.5	106.0	82.3	106.8	93.0	108.8	
	200	82.2	109.7	87.3	102.8	83.1	106.4	87.6	104.0	86.7	107.4	
苯噻草酮	5	84.0	104.0	84.3	105.5	89.6	104.0	87.6	105.6	85.4	106.8	0.005
	20	88.5	106.5	87.9	109.0	83.2	107.0	84.9	106.4	86.0	107.5	
	200	88.7	109.6	83.2	109.6	84.0	106.4	84.5	106.1	85.6	104.4	
甲基苯噻隆	5	90.0	108.0	85.1	108.1	83.4	104.0	86.4	105.8	85.6	103.6	0.005
	20	87.5	106.5	84.3	105.1	86.4	106.0	86.2	104.3	87.0	108.2	
	200	90.8	106.4	82.5	107.7	83.4	107.9	80.6	107.0	89.7	104.6	
甲氧虫酰肼	5	86.0	108.0	91.4	106.3	84.0	106.0	81.8	108.5	86.8	105.8	0.005
	20	85.5	109.5	86.3	105.0	85.2	106.0	84.5	107.6	86.0	108.1	
	200	87.3	109.4	83.0	104.4	84.5	107.9	82.7	103.0	86.4	106.4	
敌草胺	5	86.0	108.0	82.4	108.3	84.4	106.0	85.8	101.0	87.5	107.1	0.005
	20	93.0	107.0	84.8	109.7	85.9	104.5	84.1	106.2	87.4	109.0	
	200	86.5	108.7	83.1	103.9	86.0	107.3	83.2	100.8	88.7	105.7	
双苯氟脲	5	90.0	108.0	82.4	105.7	88.7	104.0	81.4	104.0	85.6	104.7	0.005
	20	92.5	106.5	83.3	108.8	83.8	105.0	86.7	104.4	85.6	108.3	
	200	85.8	109.4	87.9	105.4	86.1	104.4	86.0	105.7	86.8	105.5	
噁嗪草酮	5	86.0	106.0	83.9	108.9	87.7	106.0	83.9	107.5	87.5	107.1	0.005
	20	82.5	106.5	83.6	106.5	86.7	107.0	82.6	106.4	88.4	108.9	
	200	86.6	109.1	82.3	109.1	92.3	106.2	84.4	104.6	85.9	108.2	
噁咪唑	5	88.0	106.0	82.2	107.1	86.5	102.0	85.4	105.9	87.7	109.0	0.005
	20	86.0	106.5	83.8	104.3	85.8	106.5	85.2	105.0	87.8	106.4	
	200	88.4	109.3	85.6	107.2	84.8	106.6	90.1	100.0	90.5	106.5	
戊菌隆	5	88.0	108.0	84.5	109.3	85.5	104.0	83.2	93.3	89.2	106.0	0.005
	20	87.0	106.0	82.2	107.8	83.7	107.5	84.1	104.7	85.6	108.3	
	200	84.9	107.6	83.9	104.7	86.2	103.1	83.7	104.4	85.9	105.7	
辛硫磷	5	94.0	108.0	83.3	109.8	86.9	106.0	82.5	106.8	85.4	108.3	0.005
	20	89.5	105.0	84.9	106.0	85.5	106.5	84.9	107.9	87.0	104.1	
	200	85.1	107.5	83.5	108.7	83.2	107.5	82.5	101.7	91.1	103.0	
增效醚	5	88.0	106.0	84.3	108.0	83.3	100.0	80.1	105.8	86.3	106.2	0.005
	20	92.0	108.5	86.1	107.2	83.9	104.0	83.9	104.0	87.0	106.9	
	200	88.4	108.7	88.0	108.5	83.5	105.3	86.1	106.9	86.3	108.7	
毒草胺	5	86.0	104.0	84.6	109.1	83.4	106.0	85.0	105.1	89.4	104.0	0.005
	20	89.5	105.5	82.3	99.4	88.2	104.5	84.5	103.9	87.1	107.5	
	200	85.9	108.9	83.1	107.2	87.3	103.0	80.3	101.5	90.6	106.7	
吡唑	5	84.0	104.0	83.5	108.1	85.1	106.0	81.3	104.4	88.9	107.0	0.005

醚菌酯	20	86.0	109.5	82.6	108.2	84.4	105.5	83.8	105.0	86.5	108.3	
	200	85.7	109.2	84.6	104.0	86.3	104.4	80.4	105.0	89.4	107.3	
吡啶特	5	88.0	108.0	86.0	109.2	84.6	104.0	84.7	104.5	86.6	108.3	0.005
	20	92.0	109.0	89.1	108.6	85.5	105.0	81.4	103.9	90.4	102.3	
	200	86.7	107.4	82.8	108.2	83.9	107.8	84.8	103.8	90.8	107.4	
苄草啞	5	92.0	106.0	82.6	109.7	85.7	104.0	82.6	98.9	89.3	106.3	0.005
	20	85.5	106.5	83.0	103.9	83.8	100.0	82.6	105.3	85.8	100.7	
	200	85.6	106.8	85.5	107.1	84.0	102.9	85.7	105.8	88.3	105.1	
吡丙醚	5	86.0	104.0	83.1	108.5	86.3	104.0	86.8	105.0	86.0	108.6	0.005
	20	89.5	108.0	83.0	106.8	85.2	104.0	80.1	106.6	85.3	104.0	
	200	87.4	106.3	82.5	108.7	83.9	107.4	82.3	106.7	91.8	108.3	
精啞禾灵	5	82.0	106.0	83.6	108.1	85.8	106.0	87.9	106.9	85.4	106.2	0.005
	20	88.0	108.0	82.9	105.1	85.7	104.5	88.1	98.5	93.4	106.2	
	200	86.2	109.7	82.4	98.0	84.6	105.9	84.3	105.9	88.8	106.9	
螺螨酯	20	89.0	109.0	84.7	107.5	84.8	107.5	80.5	106.1	88.0	107.6	0.02
	100	85.8	101.5	83.7	108.2	84.5	107.3	83.0	108.8	89.5	107.6	
	200	86.4	109.0	83.3	109.1	84.0	101.1	84.3	105.3	87.0	104.5	
虫酰肼	5	88.0	104.0	88.2	106.4	83.1	104.0	84.9	102.8	88.4	108.6	0.005
	20	87.0	104.5	82.9	109.6	85.5	106.0	81.4	100.6	89.5	104.3	
	200	85.3	109.7	85.3	108.5	84.7	107.0	80.2	108.9	85.4	106.0	
氟苯脲	5	82.0	108.0	87.1	107.3	83.7	102.0	83.2	106.8	88.4	107.5	0.005
	20	84.5	109.5	85.4	106.9	84.4	104.0	86.0	108.6	85.8	108.9	
	200	85.3	104.0	83.1	108.1	83.9	106.7	80.7	100.7	85.8	107.7	
噻虫啉	5	88.0	106.0	83.1	109.3	87.0	106.0	84.9	104.8	86.9	108.7	0.005
	20	85.0	108.5	86.8	105.4	88.0	107.5	84.1	106.6	86.6	106.0	
	200	89.8	107.8	95.0	107.9	83.6	101.1	80.4	104.6	85.2	107.4	
噻酰菌胺	5	86.0	108.0	85.5	103.4	88.2	102.0	86.3	102.9	86.9	107.3	0.005
	20	85.0	109.5	89.0	108.7	93.3	106.5	87.7	106.6	85.2	107.5	
	200	83.3	108.8	84.7	106.8	84.3	107.4	88.0	106.9	87.1	105.6	
噻虫嗪	5	86.0	106.0	83.1	109.7	84.1	106.0	84.2	103.7	88.1	108.3	0.005
	20	84.5	109.5	83.6	106.6	84.5	107.5	81.9	107.8	85.4	107.5	
	200	83.0	109.3	91.2	108.7	84.1	103.7	83.0	108.4	89.1	107.8	

附 录 E
(规范性附录)
实验室内重复性要求

表 E.1 实验室内重复性要求

被测组分含量 mg/kg	精密度 %
≤ 0.001	36
$> 0.001 \leq 0.01$	32
$> 0.01 \leq 0.1$	22
$> 0.1 \leq 1$	18
> 1	14

附 录 F
(规范性附录)
实验室间再现性要求

表 F.1 实验室间再现性要求

被测组分含量 mg/kg	精密度 %
≤ 0.001	54
$> 0.001 \leq 0.01$	46
$> 0.01 \leq 0.1$	34
$> 0.1 \leq 1$	25
> 1	19
