

# 食品中殘留農藥檢驗方法—多重殘留分析方法

## (五)修正總說明

為加強殘留農藥之管理，並依據食品安全衛生管理法第三十八條規定：「各級主管機關執行食品、食品添加物、食品器具、食品容器或包裝及食品用洗潔劑之檢驗，其檢驗方法，經食品檢驗方法諮議會諮議，由中央主管機關定之」，爰擬具「食品中殘留農藥檢驗方法—多重殘留分析方法(五)」，其修正要點如下：

- 一、檢驗品項由二百一十三品項修正為三百一十品項。
- 二、裝置修正液相及氣相層析串聯質譜儀之層析管。
- 三、修正試藥、器具及材料。
- 四、修正內部標準溶液之配製濃度。
- 五、增列試劑之調製。
- 六、修正標準溶液之配製濃度及溶劑。
- 七、修正檢液之調製所用溶劑。
- 八、修正基質匹配檢量線製作之濃度範圍。
- 九、修正液相及氣相層析串聯質譜分析測定條件。
- 十、修正鑑別試驗及含量測定之計算公式。
- 十一、增列附註二及附註三。
- 十二、修正部分品項之多重反應偵測模式參數及定量極限。
- 十三、增修訂部分文字。

# 食品中殘留農藥檢驗方法—多重殘留分析方法

## (五)修正對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>1. 適用範圍：本檢驗方法適用於蔬果類、穀類、乾豆類、茶類、香辛植物及其他草本植物等食品中 <u>310</u> 項農藥多重殘留分析。</p> <p>2. 檢驗方法：檢體採用 QuEChERS 方法 (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe) 前處理後，以液相層析串聯質譜儀(liquid chromatograph/tandem mass spectrometer, LC/MS/MS)及氣相層析串聯質譜儀 (gas chromatograph/tandem mass spectrometer, GC/MS/MS) 分析之方法。</p> <p>2.1. 裝置：</p> <p>2.1.1. 液相層析串聯質譜儀：</p> <p>2.1.1.1. 離子源：電灑離子化 (electrospray ionization, ESI)。</p> <p>2.1.1.2. 層析管：<u>Acquity UPLC<sup>®</sup> HSS T3</u>，<u>1.8 μm</u>，內徑 2.1 mm × <u>10 cm</u>，或同級品。</p> <p>2.1.2. 氣相層析串聯質譜儀：</p> <p>2.1.2.1. 離子源：電子撞擊游離 (electron impact ionization, EI)。</p> <p>2.1.2.2. 層析管：<u>DB-5MS UI</u> 毛細管，內膜厚度 0.25 μm，內徑 0.25 mm × 30 m，或同級品。</p> <p>2.1.3. 攪拌均質器(Blender)。</p> <p>2.1.4. 粉碎機(Grinder)。</p> <p>2.1.5. 高速組織研磨振盪均質機 (SPEX SamplePrep 2010 GenoGrinder<sup>®</sup>)：1000 rpm 以上，或同級品。</p> <p>2.1.6. 離心機(Centrifuge)：可達 3000 × g 以上，控制溫度可達 15°C 以下者。</p> <p>2.1.7. 氮氣濃縮裝置 (Nitrogen evaporator)。</p>	<p>1. 適用範圍：本檢驗方法適用於蔬果類、穀類、乾豆類、茶類、香辛植物及其他草本植物等食品中 <u>213</u> 項農藥多重殘留分析。</p> <p>2. 檢驗方法：檢體採用 QuEChERS 方法(Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe)前處理後，以液相層析串聯質譜儀(liquid chromatograph/tandem mass spectrometer, LC/MS/MS)及氣相層析串聯質譜儀(gas chromatograph/tandem mass spectrometer, GC/MS/MS)分析之方法。</p> <p>2.1. 裝置：</p> <p>2.1.1. 液相層析串聯質譜儀：</p> <p>2.1.1.1. 離子源：電灑離子化 (electrospray ionization, ESI)。</p> <p>2.1.1.2. 層析管：<u>Atlantis<sup>®</sup> T3</u>，<u>3 μm</u>，內徑 2.1 mm × <u>100 mm</u>，或同級品。</p> <p>2.1.2. 氣相層析串聯質譜儀：</p> <p>2.1.2.1. 離子源：電子撞擊游離 (electron impact ionization, EI)。</p> <p>2.1.2.2. 層析管：<u>VF-5MS</u> 毛細管，內膜厚度 0.25 μm，內徑 0.25 mm × 30 m，或同級品。</p> <p>2.1.3. 攪拌均質器(Blender)。</p> <p>2.1.4. 粉碎機(Grinder)。</p> <p>2.1.5. 高速組織研磨振盪均質機 (SPEX SamplePrep 2010 GenoGrinder<sup>®</sup>)：1000 rpm 以上，或同級品。</p> <p>2.1.6. 離心機(Centrifuge)：可達 3000 × g 以上，控制溫度可達 15°C 以下者。</p> <p>2.1.7. 氮氣濃縮裝置 (Nitrogen evaporator)。</p>	<p>一、檢驗品項由二百一十三品項修正為三百一十品項。</p> <p>二、裝置修正液相及氣相層析串聯質譜儀之層析管。</p> <p>三、修正試藥、器具及材料。</p> <p>四、修正內部標準溶液之配製濃度。</p> <p>五、增列試劑之調製。</p> <p>六、修正標準溶液之配製濃度及溶劑。</p> <p>七、修正檢液之調製所用溶劑。</p> <p>八、修正基質匹配檢量線製作之濃度範圍。</p> <p>九、修正液相及氣相層析串聯質譜分析測定條件。</p> <p>十、修正鑑別試驗及含量測定之計算公</p>

<p>2.2. 試藥： 冰醋酸、甲酸及醋酸銨均採用試藥特級；正己烷及丙酮均採用殘留量級；乙腈及甲醇均採液相層析級。無水醋酸鈉、無水硫酸鎂、primary secondary amine (PSA)、octadecylsilane, end-capped (C18 EC) 及 graphitized carbon black (GCB)均採用分析級；去離子水(比電阻於 25°C 可達 18 MΩ·cm 以上)；農藥對照用標準品 3-酮加保扶(3-keto carbofuran)等 310 項(品項見表一、表二及表三)；磷酸三苯酯(triphenylphosphate, TPP)內部標準品。</p> <p>2.3. 器具及材料： 2.3.1. 離心管：15 mL 及 50 mL，PP 材質。 2.3.2. 濾膜：孔徑 0.22 μm，PVDF 材質。 2.3.3. 容量瓶：25 mL 及 50 mL，褐色。 2.3.4. 陶瓷均質石 (Ceramic homogenizer)<sup>(註 1)</sup>：採用 Bond Elut QuEChERS P/N 5982-9313，或同級品。 2.3.5. 萃取用粉劑<sup>(註 2)</sup>：含無水硫酸鎂 4 g 及無水醋酸鈉 1 g。 2.3.6. 淨化用離心管 I<sup>(註 2)</sup>：含 PSA 300 mg 及無水硫酸鎂 900 mg，檢液負荷量 6 mL，適用於水分含量高之蔬果類檢體。</p>	<p>2.2. 試藥： 冰醋酸及丙酮均採用殘留量級；乙腈及甲醇均採用液相層析級；醋酸銨採用試藥特級。醋酸鈉採用 Bond Elut QuEChERS P/N 5982-5751，或同級品；無水硫酸鎂採用 Bond Elut QuEChERS P/N 5982-8082，或同級品；primary secondary amine (PSA)採用 Bond Elut QuEChERS P/N 5982-5753，或同級品；octadecylsilane, end-capped (C18 EC)採用 Bond Elut QuEChERS P/N 5982-5752，或同級品；graphitized carbon black (GCB)採用 DisQuETM P/N 186004835，或同級品；去離子水(比電阻於 25°C 可達 18 MW·cm 以上)。農藥對照用標準品 3-酮加保扶(3-keto carbofuran)等 213 項(品項見表一、表二及表三)；磷酸三苯酯(triphenylphosphate, TPP)內部標準品。</p> <p>2.3. 器具及材料： 2.3.1. 離心管：50 mL，PP 材質。 2.3.2. 濾膜：孔徑 0.22 μm，Nylon 材質。 2.3.3. 容量瓶：25 mL 及 50 mL，褐色。 2.3.4. 陶瓷均質石(Ceramic homogenizer)<sup>(註 1)</sup>：採用 Bond Elut QuEChERS P/N 5982-9313，或同級品。 2.3.5. 萃取用粉劑<sup>(註 2)</sup>：含無水硫酸鎂 6 g 及醋酸鈉 1.5 g，或採用 Bond Elut QuEChERS P/N 5982-5755，或同級品。 2.3.6. 淨化用離心管 I<sup>(註 2)</sup>：含 PSA 400 mg 及無水硫酸鎂 1200 mg，或採用 Bond Elut QuEChERS P/N 5982-5058，或同級品，檢液負荷量 8 mL，適用於水份含量高之蔬果類檢體。</p>	<p>式。</p> <p>十一、增列附註二及附註三。</p> <p>十二、修正部分品項之多重反應偵測模式參數及定量極限。</p> <p>十三、增修訂部分文字。</p>
--	--	---

<p>2.3.7. 淨化用離心管 II <sup>(註2)</sup>: 含 PSA <u>300</u> mg、C18EC <u>300</u> mg 及無水硫酸鎂 <u>900</u> mg，檢液負荷量 <u>6</u> mL，適用於蠟、油脂及醣類含量高之穀類檢體。</p> <p>2.3.8. 淨化用離心管 III <sup>(註2)</sup>: 含 PSA <u>450</u> mg、無水硫酸鎂 <u>900</u> mg、C18 EC <u>300</u> mg 及 GCB <u>50</u> mg，檢液負荷量 <u>6</u> mL，適用於高色素含量及茶葉類檢體。</p> <p>註 1: 陶瓷均質石可視檢體黏稠度自行評估使用。</p> <p>註 2: 可依需求自行評估使用市售各種萃取及淨化用組合套組。</p> <p>2.4. 移動相溶液之調製:</p> <p>2.4.1. 移動相溶液 A:</p> <p>取甲醇 50 mL 與去離子水 450 mL 混合後，加入醋酸銨 0.19 g，溶解並混合均勻，以濾膜過濾，取濾液供作移動相溶液 A。</p> <p>2.4.2. 移動相溶液 B:</p> <p>取甲醇 450 mL 與去離子水 50 mL 混合後，加入醋酸銨 0.19 g，溶解並混合均勻，以濾膜過濾，取濾液供作移動相溶液 B。</p> <p>2.5. 內部標準溶液之配製:</p> <p>取磷酸三苯酯內部標準品約 40 mg，精確稱定，以甲醇溶解並定容至 50 mL，作為內部標準原液，於-18°C 避光貯存備用。</p> <p>2.5.1. 取適量內部標準原液以甲醇稀釋至 75 µg/mL，供作 2.8.節檢液調製使用之內部標準溶液。</p> <p>2.5.2. 取適量內部標準原液以甲醇稀釋至 <u>7.5</u> µg/mL，供作 2.9.1. 節 LC/MS/MS 分析用內部標準溶液。</p> <p>2.5.3. 取適量內部標準原液以丙酮稀</p>	<p>2.3.7. 淨化用離心管 II <sup>(註2)</sup>: 含 PSA <u>400</u> mg、C18EC <u>400</u> mg 及無水硫酸鎂 <u>1200</u> mg，或採用 Bond Elut QuEChERS P/N <u>5982-5158</u>，或同級品，檢液負荷量 <u>8</u> mL，適用於蠟、油脂及醣類含量高之穀類檢體。</p> <p>2.3.8. 淨化用離心管 III <sup>(註2)</sup>: 含 PSA <u>600</u> mg、無水硫酸鎂 <u>1200</u> mg、C18 EC <u>400</u> mg 及 GCB <u>64</u> mg，或同級品，檢液負荷量 <u>8</u> mL，適用於高色素含量及茶葉類檢體。</p> <p>註 1: 陶瓷均質石可視檢體黏稠度自行評估使用。</p> <p>註 2: 可依需求自行評估使用市售各種萃取及淨化用組合套組。</p> <p>2.4. 移動相溶液之調製:</p> <p>2.4.1. 移動相溶液 A:</p> <p>取甲醇 50 mL 與去離子水 450 mL 混合後，加入醋酸銨 0.19 g，溶解並混合均勻，以濾膜過濾，取濾液供作移動相溶液 A。</p> <p>2.4.2. 移動相溶液 B:</p> <p>取甲醇 450 mL 與去離子水 50 mL 混合後，加入醋酸銨 0.19 g，溶解並混合均勻，以濾膜過濾，取濾液供作移動相溶液 B。</p> <p>2.5. 內部標準溶液之配製:</p> <p>取磷酸三苯酯內部標準品約 40 mg，精確稱定，以甲醇溶解並定容至 50 mL，作為內部標準原液，於-18°C 避光貯存備用。取適量內部標準原液以甲醇稀釋至 75 µg/mL，供作 2.8.節檢液調製使用之內部標準溶液。</p> <p>2.5.1 取適量內部標準原液以甲醇稀釋至 <u>3.75</u> µg/mL，供作 2.9.1.節 LC/MS/MS 分析用內部標準溶液。</p> <p>2.5.2 取適量內部標準原液以丙酮稀</p>	
--	---	--

<p>釋至 <u>7.5</u> <math>\mu\text{g/mL}</math>，供作 2.9.2. 節 GC/MS/MS 分析用內部標準溶液。</p> <p><u>2.6. 試劑之調製：</u></p> <p><u>2.6.1. 含 1%醋酸之乙腈溶液：</u> 取冰醋酸 10 mL 與乙腈 990 mL 混合均勻。</p> <p><u>2.6.2. 含 5%甲酸之乙腈溶液：</u> 取甲酸 5 mL 與乙腈 95 mL 混合均勻。</p> <p><u>2.6.3. 丙酮：正己烷(1:1, v/v)溶液：</u> 取丙酮與正己烷以 1:1 (v/v)比例混勻。</p> <p><u>2.7. 標準溶液之配製：</u></p> <p><u>2.7.1</u> 取農藥對照用標準品各約 25 mg，精確稱定，以乙腈溶解並定容至 25 mL，作為標準原液，於-18°C 避光貯存備用。取適量標準原液以甲醇稀釋至 <u>1</u> <math>\mu\text{g/mL}</math>，供作 2.9.1. 節 LC/MS/MS 分析用標準溶液。</p> <p><u>2.7.2</u> 取農藥對照用標準品各約 25 mg，精確稱定，以丙酮或正己烷溶解並定容至 25 mL，作為標準原液，於-18°C 避光貯存備用。取適量標準原液以丙酮：<u>正己烷(1:1, v/v)溶液</u>稀釋至 <u>1</u> <math>\mu\text{g/mL}</math>，供作 2.9.2. 節 GC/MS/MS 分析用標準溶液。</p> <p><u>2.8. 檢液之調製：</u></p> <p><u>2.8.1. 蔬果類、香辛植物及其他草本植物(鮮食)：</u> 取均質之檢體約 <u>10</u> g，精確稱定，置於離心管中，<u>冷凍後</u>加入含 1%醋酸之乙腈溶液 <u>10</u> mL 及 75 <math>\mu\text{g/mL}</math> 內部標準溶液 <u>10</u> <math>\mu\text{L}</math>，再依序加入陶瓷均質石 1 顆及<u>萃取用粉劑</u>，蓋上離心管蓋，隨即激烈振盪數次，防止鹽類結塊，再以高速組織研磨振盪均質機於 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15°C，3000 <math>\times</math> g 離心 1 分鐘。取上</p>	<p>釋至 <u>3.75</u> <math>\mu\text{g/mL}</math>，供作 2.9.2. 節 GC/MS/MS 分析用內部標準溶液。</p> <p><u>2.6. 標準溶液之配製：</u></p> <p><u>2.6.1</u> 取農藥對照用標準品各約 25 mg，精確稱定，以乙腈溶解並定容至 25 mL，作為標準原液，於-18°C 避光貯存備用。取適量標準原液以甲醇稀釋至 <u>2.5</u> <math>\mu\text{g/mL}</math>，供作 2.9.1. 節 LC/MS/MS 分析用標準溶液。</p> <p><u>2.6.2</u> 取農藥對照用標準品各約 25 mg，精確稱定，以丙酮或正己烷溶解並定容至 25 mL，作為標準原液，於-18°C 避光貯存備用。取適量標準原液以丙酮稀釋至 <u>2.5</u> <math>\mu\text{g/mL}</math>，供作 2.9.2. 節 GC/MS/MS 分析用標準溶液。</p> <p><u>2.7. 含 1%醋酸之乙腈溶液：</u> 取冰醋酸 10 mL 與乙腈 990 mL 混合均勻。</p> <p><u>2.8. 檢液之調製：</u></p> <p><u>2.8.1. 蔬果類、香辛植物及其他草本植物(鮮食)：</u> 取均質<u>並冷凍</u>之檢體約 <u>15</u> g，精確稱定，置於離心管中，加入含 1%醋酸之乙腈溶液 <u>15</u> mL 及 75 <math>\mu\text{g/mL}</math> 內部標準溶液 <u>15</u> <math>\mu\text{L}</math>，再加入<u>萃取用粉劑</u>及陶瓷均質石 1 顆，蓋上離心管蓋，隨即激烈振盪數次，防止鹽類結塊，再以高速組織研磨振盪均質機於 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15°C，3000 <math>\times</math> g 離心 1 分鐘。取上清液 <u>8</u></p>	
---	--	--

清液 6 mL，置於淨化用離心管 I，以高速組織研磨振盪均質機以 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15 °C，3000 × g 離心 2 分鐘。取上清液 1 mL，以氮氣吹至剛乾，殘留物以適量甲醇溶解，加入含 5% 甲酸之乙腈溶液 10 μL，使體積為 1 mL，混合均勻，以濾膜過濾，供作檢液 I，以 LC/MS/MS 分析。另取上清液 1 mL，以氮氣吹至剛乾，殘留物以適量丙酮：正己烷(1:1, v/v)溶液溶解，加入含 5% 甲酸之乙腈溶液 10 μL，使體積為 1 mL，混合均勻，以濾膜過濾後，供作檢液 II，以 GC/MS/MS 分析。

#### 2.8.2. 穀類及乾豆類：

取磨粉後之檢體約 5 g，精確稱定，置於離心管中，加入冷藏預冷之去離子水 10 mL，靜置 20 分鐘，加入含 1% 醋酸之乙腈溶液 10 mL 及 75 μg/mL 內部標準溶液 10 μL，再依序加入陶瓷均質石 1 顆及萃管用粉劑，蓋上離心管蓋，隨即激烈振盪數次，防止鹽類結塊，再以高速組織研磨振盪均質機於 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15 °C，3000 × g 離心 1 分鐘。取上清液 6 mL，置於淨化用離心管 II，以高速組織研磨振盪均質機以 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15 °C，3000 × g 離心 2 分鐘。取上清液 1 mL，以氮氣吹至剛乾，殘留物以適量甲醇溶解，加入含 5% 甲酸之乙腈溶液 10 μL，使體積為 1 mL，混合均勻，以濾膜過濾後，供作檢液 I，以 LC/MS/MS 分析。另取上清液 1 mL，以氮氣吹至剛乾，殘留物以適量丙酮：正己烷(1:1, v/v)溶液溶解，加入含 5% 甲酸之乙腈溶液 10 μL，使體積為 1 mL，混合均勻，以濾膜過濾後，供作

mL，置於淨化用離心管 I，以高速組織研磨振盪均質機以 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15 °C，3000 × g 離心 2 分鐘。取上清液 500 μL，加入甲醇 300 μL 及去離子水 200 μL，混合均勻，以濾膜過濾後，供作檢液 I，以 LC/MS/MS 分析。另取上清液 4 mL，以氮氣吹至剛乾，殘留物以含 1% 醋酸之乙腈溶液 1 mL 溶解，作為 GC/MS/MS 檢液原液。取檢液原液 500 μL，加入含 1% 醋酸之乙腈溶液 300 μL 及丙酮 200 μL，混合均勻，以濾膜過濾後，供作檢液 II，以 GC/MS/MS 分析。

#### 2.8.2. 穀類及乾豆類：

取磨粉後之檢體約 5 g，精確稱定，置於離心管中，加入冷藏預冷之去離子水 10 mL，靜置 20 分鐘，加入含 1% 醋酸之乙腈溶液 15 mL 及 75 μg/mL 內部標準溶液 15 μL，再加入萃管用粉劑及陶瓷均質石 1 顆，蓋上離心管蓋，隨即激烈振盪數次，防止鹽類結塊，再以高速組織研磨振盪均質機於 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15 °C，3000 × g 離心 1 分鐘。取上清液 8 mL，置於淨化用離心管 II，以高速組織研磨振盪均質機以 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15 °C，3000 × g 離心 2 分鐘。取上清液 500 μL，加入甲醇 300 μL 及去離子水 200 μL，混合均勻，以濾膜過濾後，供作檢液 I，以 LC/MS/MS 分析。另取上清液 4 mL，以氮氣吹至剛乾，殘留物以含 1% 醋酸之乙腈溶液 1 mL 溶解，作為 GC/MS/MS 檢液原液。取檢液原液 500 μL，加入含 1% 醋酸之乙腈溶液 300 μL 及丙酮 200 μL，混合均勻，以濾膜過濾後，供作檢液 II，以

<p>檢液 II，以 GC/MS/MS 分析。</p> <p>2.8.3. 茶類、香辛植物及其他草本植物 (乾燥)：</p> <p>取磨粉後之檢體約 2 g，精確稱定，置於離心管中，加入冷藏預冷之去離子水 10 mL，靜置 20 分鐘，加入含 1% 醋酸之乙腈溶液 10 mL 及 75 µg/mL 內部標準溶液 10 µL，再依序加入陶瓷均質石 1 顆及萃取出粉劑，蓋上離心管蓋，隨即激烈振盪數次，防止鹽類結塊，再以高速組織研磨振盪均質機於 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15°C，3000 × g 離心 1 分鐘。取上清液 6 mL，置於淨化用離心管 III，以高速組織研磨振盪均質機以 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15°C，3000 × g 離心 2 分鐘。取上清液 1 mL，以氮氣吹至剛乾，殘留物以適量甲醇溶解，加入含 5% 甲酸之乙腈溶液 10 µL，使體積為 1 mL，混合均勻，以濾膜過濾後，供作檢液 I，以 LC/MS/MS 分析。另取上清液 1 mL，以氮氣吹至剛乾，殘留物以適量丙酮：正己烷(1:1, v/v)溶液溶解，加入含 5% 甲酸之乙腈溶液 10 µL，使體積為 1 mL，混合均勻，以濾膜過濾後，供作檢液 II，以 GC/MS/MS 分析。</p> <p>2.9. 基質匹配檢量線製作</p> <p>2.9.1. LC/MS/MS：</p> <p>取空白檢體，依 2.8. 節調製未添加內部標準品之淨化後上清液，分別量取 1 mL，以氮氣吹至剛乾，分別加入適量甲醇、1 µg/mL<sup>(註 3)</sup> 標準溶液 2~200 µL、7.5 µg/mL 內部標準溶液 10 µL 及含 5% 甲酸之乙腈溶液 10 µL，使體積為 1 mL，混合均勻。依下列條件進行分析，就各農藥與內部標準品波峰面積比，與對應之各農藥濃度，製作</p>	<p>GC/MS/MS 分析。</p> <p>2.8.3. 茶類、香辛植物及其他草本植物 (乾燥)：</p> <p>取磨粉後之檢體約 2 g，精確稱定，置於離心管中，加入冷藏預冷之去離子水 10 mL，靜置 20 分鐘，加入含 1% 醋酸之乙腈溶液 15 mL 及 75 µg/mL 內部標準溶液 15 µL，再加入萃取出粉劑及陶瓷均質石 1 顆，蓋上離心管蓋，隨即激烈振盪數次，防止鹽類結塊，再以高速組織研磨振盪均質機於 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15°C，3000 × g 離心 1 分鐘。取上清液 8 mL，置於淨化用離心管 III，以高速組織研磨振盪均質機以 1000 rpm 振盪或以手激烈振盪 1 分鐘後，於 15°C，3000 × g 離心 2 分鐘。取上清液 500 µL，加入甲醇 300 µL 及去離子水 200 µL，混合均勻，以濾膜過濾後，供作檢液 I，以 LC/MS/MS 分析。另取上清液 4 mL，以氮氣吹至剛乾，殘留物以含 1% 醋酸之乙腈溶液 1 mL 溶解，作為 GC/MS/MS 檢液原液。取檢液原液 500 µL，加入含 1% 醋酸之乙腈溶液 300 µL 及丙酮 200 µL，混合均勻，以濾膜過濾後，供作檢液 II，以 GC/MS/MS 分析。</p> <p>2.9. 基質匹配檢量線製作</p> <p>2.9.1. LC/MS/MS：</p> <p>取空白檢體，依 2.8. 節調製未添加內部標準品之淨化後上清液，分別量取 500 µL (a)，分別加入 2.5 µg/mL 標準溶液 4~100 µL 及 3.75 µg/mL 內部標準溶液 10 µL，再加入去離子水 200 µL 及適量甲醇使體積為 1000 µL (b)，混合均勻。依下列條件進行分析，就各農藥與內部標準品波峰面積比，與對應之各農藥濃度，製作成 0.005~0.5</p>	
--	--	--

0.002~0.2 µg/mL(芬普尼為 0.0004~0.04 µg/mL)之基質匹配檢量線。

液相層析串聯質譜分析測定條件<sup>(註4)</sup>：  
層析管：Acquity UPLC<sup>®</sup> HSS T3，1.8 µm，內徑 2.1 mm×10 cm。

移動相溶液：A 液與 B 液以下列條件進行梯度分析

時間(min)	A (%)	B (%)
0.0 → 10.0	100 → 0	0 → 100
10.0 → 18.0	0 → 0	100 → 100
18.0 → 18.1	0 → 100	100 → 0
18.1 → 22.0	100 → 100	0 → 0

移動相流速：0.3 mL/min。

毛細管電壓(Capillary voltage)：

電灑離子化正離子(ESI<sup>+</sup>)採用 3.5 kV，  
電灑離子化負離子(ESI<sup>-</sup>)採用 1.6 kV。  
離子源溫度(Ion source temperature)：  
150°C。

溶媒揮散溫度(Desolvation temperature)：450°C。

進樣錐氣體流速(Cone gas flow)：30 L/hr。

溶媒揮散流速(Desolvation flow)：900 L/hr。

偵測模式：多重反應偵測(multiple reaction monitoring, MRM)。偵測離子對、進樣錐電壓(cone voltage)與碰撞能量(collision energy)如表一及表二。

#### 2.9.2. GC/MS/MS：

取空白檢體，依 2.8.節調製未添加內部標準品之 GC/MS/MS 檢液原液，分別量取 1 mL，以氮氣吹至剛乾，分別加入適量丙酮：正己烷(1:1, v/v)溶液、1 µg/mL 標準溶液 4~500 µL、7.5 µg/mL 內部標準溶液 10 µL 及含 5% 甲酸之乙腈溶液 10 µL，使體積為 1 mL，混合均勻。依下列條件進行分析，就各農藥與內部標準品波峰面積比，與對應

µg/mL(芬普尼為 0.001~0.5 µg/mL)之基質匹配檢量線。

液相層析串聯質譜分析測定條件<sup>(註3)</sup>：

移動相溶液：A 液與 B 液以下列條件進行梯度分析。

時間(min)	A (%)	B (%)
0.0 → 10.0	100 → 0	0 → 100
10.0 → 13.5	0 → 0	100 → 100
13.5 → 14.0	0 → 100	100 → 0
14.0 → 17.0	100 → 100	0 → 0

移動相流速：0.25 mL/min。

毛細管電壓(Capillary voltage)：

電灑離子化正離子(ESI<sup>+</sup>)採用 3.2 kV，  
電灑離子化負離子(ESI<sup>-</sup>)採用 0.6 kV。  
離子源溫度(Ion source temperature)：  
100°C。

溶媒揮散溫度(Desolvation temperature)：350°C。

進樣錐氣體流速(Cone gas flow)：50 L/hr。

溶媒揮散流速(Desolvation flow)：700 L/hr。

偵測模式：多重反應偵測(multiple reaction monitoring, MRM)。偵測離子對、進樣錐電壓(cone voltage)與碰撞能量(collision energy)如表一及表二。

#### 2.9.2. GC/MS/MS：

取空白檢體，依 2.8.節調製未添加內部標準品之 GC/MS/MS 檢液原液，分別量取 500 µL (a)，分別加入 2.5 µg/mL 標準溶液 4~160 µL 及 3.75 µg/mL 內部標準溶液 40 µL，再加入含 1% 醋酸之乙腈溶液 300 µL 及適量丙酮使體積為 1000 µL (b)，混合均勻。依下列條件進行分析，就各農藥與內部標準品波峰面積比，與對應之各農藥濃度，



<p>之各農藥濃度，製作 <u>0.004~0.5</u> µg/mL 之基質匹配檢量線。</p> <p>氣相層析串聯質譜分析測定條件<sup>(註4)</sup>：  <u>層析管</u>：DB-5MS UI 毛細管，內膜厚度 <u>0.25</u> µm，內徑 <u>0.25</u> mm × <u>30</u> m。</p> <p><u>層析管溫度</u>：初溫：<u>60</u>°C，<u>1</u> min；  <u>升溫速率</u>：<u>40</u>°C/min；  <u>中溫</u>：<u>170</u>°C；  <u>升溫速率</u>：<u>10</u>°C/min；  <u>終溫</u>：<u>310</u>°C，<u>2.25</u> min。</p> <p><u>移動相流速</u>：氮氣，1 mL/min。</p> <p><u>注入器溫度</u>(Injector temperature)：<u>280</u> °C。</p> <p><u>注入模式</u>：不分流。</p> <p><u>離子化模式</u>：電子撞擊 (electron impact)，70 eV。</p> <p><u>離子源溫度</u>：<u>300</u>°C。</p> <p><u>偵測模式</u>：多重反應偵測，偵測離子對及碰撞能量如表三。</p> <p><u>註 3</u>：芬普尼之基質匹配檢量線製作時，選擇適當之標準溶液添加。</p> <p><u>註 4</u>：上述測定條件分析不適時，可依所使用之儀器，設定適合之測定條件。</p> <p>2.10. 鑑別試驗及含量測定：</p> <p>2.10.1. LC/MS/MS：</p> <p>精確量取檢液及標準溶液各 10 µL，分別注入液相層析串聯質譜儀中，依 2.9.1.節條件進行分析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間及多重反應偵測相對離子強度<sup>(註5)</sup>鑑別之，並依下列計算式，求出檢體中各農藥之含量 (ppm)：</p> $\text{檢體中各農藥之含量(ppm)} = \frac{C \times V}{M}$ <p>C：由各農藥之基質匹配檢量線求得檢液中各農藥之濃度(µg/mL)  V：萃取檢體之含 1%醋酸之乙腈溶液體積(<u>10</u> mL)</p>	<p>製作成 <u>0.005~0.4</u> µg/mL 之基質匹配檢量線。</p> <p>氣相層析串聯質譜分析測定條件<sup>(註3)</sup>：</p> <p><u>層析管溫度</u>：初溫：<u>100</u>°C，<u>2</u> min  <u>溫度上升速率</u>：<u>8</u>°C/min  <u>終溫</u>：<u>300</u>°C，<u>5</u> min</p> <p><u>移動相流速</u>：氮氣，1 mL/min。</p> <p><u>注射口溫度</u>(Injector temperature)：<u>250</u> °C。</p> <p><u>注射模式</u>(Inject mode)：不分流(splitless)。</p> <p><u>離子化模式</u>：電子撞擊游離(EI)，70 eV。</p> <p><u>離子源溫度</u>：<u>250</u>°C。</p> <p><u>偵測模式</u>：多重反應偵測，偵測離子對及碰撞能量如表三。</p> <p><u>註 3</u>：上述測定條件分析不適時，可依所使用之儀器，設定適合之測定條件。</p> <p>2.10. 鑑別試驗及含量測定：</p> <p>2.10.1. LC/MS/MS：</p> <p>精確量取檢液及標準溶液各 10 µL，分別注入液相層析串聯質譜儀中，依 2.9.1.節條件進行分析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間及多重反應偵測相對離子強度<sup>(註4)</sup>鑑別之，並依下列計算式，求出檢體中各農藥之含量 (ppm)：</p> $\text{檢體中各農藥之含量(ppm)} = \frac{C \times V \times F}{M}$ <p>C：由各農藥之基質匹配檢量線求得檢液中各農藥之濃度(µg/mL)  V：萃取檢體之含 1%醋酸之乙腈溶液體積(<u>15</u> mL)</p>	
---	--	--

M：取樣分析檢體之重量(g)

### 2.10.2. GC/MS/MS：

精確量取檢液及標準溶液各 1 μL，分別注入氣相層析串聯質譜儀中，依 2.9.2.節條件進行分析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間及多重反應偵測相對離子強度<sup>(註5)</sup>鑑別之，並依下列計算式，求出檢體中各農藥之含量(ppm)：

$$\text{檢體中各農藥之含量(ppm)} = \frac{C \times V}{M}$$

C：由各農藥之基質匹配檢量線求得檢液中各農藥之濃度(μg/mL)

V：萃取檢體之含 1%醋酸之乙腈溶液體積(10 mL)

M：取樣分析檢體之重量(g)

註 5：相對離子強度由定性離子對與定量離子對之波峰面積相除而得(≤ 100%)，容許範圍如下：

相對離子強度(%)	容許範圍(%)
> 50	± 20
> 20~50	± 25
> 10~20	± 30
≤ 10	± 50

附註：

1. 本檢驗方法之定量極限如表一、表二及表三。
2. 本檢驗方法所列品項可依需求評估以 GC/MS/MS 或 LC/MS/MS 分析。
3. 本檢驗方法不適用於茶葉基質中免扶克及派滅淨之檢驗。
4. 食品中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。

M：取樣分析檢體之重量(g)

F：稀釋倍數，由 b/a 求得

### 2.10.2. GC/MS/MS：

精確量取檢液及標準溶液各 1 μL，分別注入氣相層析串聯質譜儀中，依 2.9.2.節條件進行分析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間及多重反應偵測相對離子強度<sup>(註4)</sup>鑑別之，並依下列計算式，求出檢體中各農藥之含量(ppm)：

$$\text{檢體中各農藥之含量(ppm)} = \frac{C \times V \times F}{M \times 4}$$

C：由各農藥之基質匹配檢量線求得檢液中各農藥之濃度(μg/mL)

V：萃取檢體之含 1%醋酸之乙腈溶液體積(15 mL)

M：取樣分析檢體之重量(g)

F：稀釋倍數，由 b/a 求得

4：氮氣濃縮倍數

註 4：相對離子強度由定性離子對與定量離子對之波峰面積相除而得(≤ 100%)，容許範圍如下：

相對離子強度(%)	容許範圍(%)
> 50	± 20
> 20~50	± 25
> 10~20	± 30
≤ 10	± 50

附註：

1. 本檢驗方法除茶類、香辛植物及其他草本植物(乾燥)外，其檢出限量如表一、表二及表三；茶類、香辛植物及其他草本植物(乾燥)之檢出限量則為表列數值之 5 倍。
2. 食品中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。

表一、3-酮加保扶等 144 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(LC/MS/MS 正離子模式)

項次	分析物		定量離子對			定性離子對			定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
<u>1</u>	<u>Benfuracarb</u>	<u>免扶克</u>	<u>411&gt;190</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>411&gt;252</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>—</u>
<u>2</u>	<u>Carbofuran</u>	<u>加保扶</u>	<u>222&gt;165</u>	<u>20</u>	<u>10</u>	<u>222&gt;123</u>	<u>20</u>	<u>10</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>3</u>	<u>Carbosulfan</u>	<u>丁基加保扶</u>	<u>381&gt;160</u>	<u>20</u>	<u>15</u>	<u>381&gt;118</u>	<u>20</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>4</u>	<u>3-keto Carbofuran</u>	<u>3-酮基加保扶</u>	<u>236&gt;208</u>	<u>25</u>	<u>10</u>	<u>236&gt;151</u>	<u>25</u>	<u>10</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>5</u>	<u>3-OH Carbofuran</u>	<u>3-羥基加保扶</u>	<u>238&gt;181</u>	<u>20</u>	<u>10</u>	<u>238&gt;163</u>	<u>20</u>	<u>10</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>6</u>	<u>Abamectin</u>	<u>阿巴汀</u>	<u>890.5&gt;567</u>	<u>17</u>	<u>16</u>	<u>890.5&gt;305</u>	<u>17</u>	<u>17</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.05</u>
<u>7</u>	<u>Aldicarb</u>	<u>得滅克</u>	<u>208&gt;116</u>	<u>10</u>	<u>8</u>	<u>208&gt;89</u>	<u>10</u>	<u>8</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.02</u>
<u>8</u>	<u>Aldicarb sulfone</u>	<u>得滅克颯</u>	<u>223&gt;86</u>	<u>20</u>	<u>5</u>	<u>223&gt;166</u>	<u>20</u>	<u>5</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.02</u>
<u>9</u>	<u>Aldicarb sulfoxide</u>	<u>得滅克亞颯</u>	<u>207&gt;89</u>	<u>16</u>	<u>10</u>	<u>207&gt;132</u>	<u>16</u>	<u>10</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.02</u>
<u>10</u>	<u>Acephate</u>	<u>毆殺松</u>	<u>184&gt;143</u>	<u>18</u>	<u>8</u>	<u>184&gt;125</u>	<u>18</u>	<u>18</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>11</u>	<u>Acetamiprid</u>	<u>亞滅培</u>	<u>223&gt;56</u>	<u>20</u>	<u>15</u>	<u>223&gt;126</u>	<u>20</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>12</u>	<u>Alloxydim (sodium)</u>	<u>亞汰草</u>	<u>324&gt;234</u>	<u>25</u>	<u>15</u>	<u>324&gt;266</u>	<u>25</u>	<u>11</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>13</u>	<u>Ametryn</u>	<u>草殺淨</u>	<u>228&gt;186</u>	<u>32</u>	<u>19</u>	<u>228&gt;96</u>	<u>32</u>	<u>25</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>14</u>	<u>Amisulbrom</u>	<u>安美速</u>	<u>468&gt;229</u>	<u>20</u>	<u>16</u>	<u>468&gt;148</u>	<u>20</u>	<u>50</u>	<u>0.01</u>	<u>0.03</u>	<u>0.05</u>
<u>15</u>	<u>Atrazine</u>	<u>草脫淨</u>	<u>216&gt;174</u>	<u>39</u>	<u>18</u>	<u>216&gt;96</u>	<u>39</u>	<u>23</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>16</u>	<u>Azoxystrobin</u>	<u>亞托敏</u>	<u>404&gt;372</u>	<u>25</u>	<u>15</u>	<u>404&gt;344</u>	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.05</u>
<u>17</u>	<u>Benalaxyl</u>	<u>本達樂</u>	<u>326&gt;148</u>	<u>26</u>	<u>20</u>	<u>326&gt;91</u>	<u>26</u>	<u>34</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>18</u>	<u>Bendiocarb</u>	<u>免敵克</u>	<u>224&gt;109</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>224&gt;81</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>19</u>	<u>Bensulfuron-methyl</u>	<u>免速隆</u>	<u>411&gt;149</u>	<u>26</u>	<u>21</u>	<u>411&gt;182</u>	<u>26</u>	<u>20</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>20</u>	<u>Benthiazole</u>	<u>佈生</u>	<u>239&gt;180</u>	<u>15</u>	<u>12</u>	<u>239&gt;136</u>	<u>15</u>	<u>30</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
<u>21</u>	<u>Bifenazate</u>	<u>必芬蟎</u>	<u>301&gt;198</u>	<u>16</u>	<u>10</u>	<u>301&gt;170</u>	<u>16</u>	<u>22</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>

表一、3-酮加保扶等 144 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(LC/MS/MS 正離子模式)(續)

項次	分析物		定量離子對			定性離子對			定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
22	Boscalid	白克列	343>307	36	18	343>140	36	18	0.01	0.02	0.05
23	Buprofezin	布芬淨	306>201	20	13	306>116	20	15	0.01	0.02	0.05
24	Butocarboxim	佈嘉信	213>75	35	15	213>116	35	15	0.01	0.02	0.05
25	Carbaryl	加保利	202>145	20	20	202>127	20	20	0.01	0.02	0.05
26	Carbendazim	貝芬替	192>160	30	30	192>132	30	35	0.01	0.02	0.05
27	Carpropamid	加普胺	334>139	20	20	334>196	20	14	0.01	0.02	0.05
28	Chlorantraniliprole	剋安勃	484>453	24	18	484>286	24	18	0.01	0.02	0.05
29	Chlorfluazuron	克福隆	540>383	32	20	540>158	32	20	0.01	0.02	0.05
30	Chromafenozide	可芬諾	395>175	15	17	395>339	15	8	0.01	0.02	0.05
31	Cinosulfuron	西速隆	414>183	25	23	414>157	25	23	0.01	0.02	0.05
32	Clofentezine	克芬蟎	303>138	22	22	303>102	22	35	0.01	0.02	0.05
33	Clomazone	可滅蹤	240>125	29	20	240>89	29	44	0.01	0.02	0.05
34	Clomeprop	克普草	324>203	25	17	324>120	25	15	0.01	0.02	0.05
35	Clothianidin	可尼丁	250>169	20	20	250>132	20	30	0.01	0.02	0.05
36	Cyazofamid	賽座滅	325>108	15	15	325>261	15	9	0.01	0.02	0.05
37	Cyclosulfamuron	環磺隆	422>261	24	16	422>218	24	27	0.01	0.02	0.05
38	Cyflumetofen	賽芬蟎	448>173	28	28	448>249	28	8	0.01	0.02	0.05
39	Cymoxanil	克絕	199>128	17	8	199>111	17	18	0.01	0.02	0.05
40	Cyprodinil	賽普洛	226>93	50	33	226>108	50	25	0.01	0.01	0.05
41	Demeton-S-methyl	滅賜松	231>89	13	10	231>61	13	32	0.01	0.02	0.05
42	Dicrotophos	雙特松	238>112	20	10	238>193	20	10	0.01	0.02	0.05

表一、3-酮加保扶等 144 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(LC/MS/MS 正離子模式)(續)

項次	分析物		定量離子對			定性離子對			定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
43	Dimethenamid	汰草滅	276>244	25	14	276>168	25	23	0.01	0.02	0.05
44	Dimethoate	大滅松	230>199	17	9	230>125	17	23	0.01	0.02	0.05
45	Dimethomorph	達滅芬	388>165	25	25	388>301	25	40	0.01	0.02	0.05
46	Dinotefuran	達特南	203>157	20	8	203>129	20	14	0.01	0.02	0.05
47	Diuron	達有龍	233>72	23	15	233>160	23	27	0.01	0.02	0.05
48	Dymron	汰草龍	269>151	30	10	269>91	30	40	0.01	0.02	0.05
49	Ethiprole	益斯普	397>351	34	18	397>255	34	36	0.01	0.02	0.05
50	Ethirimol	依瑞莫	210>140	38	22	210>98	38	28	0.01	0.02	0.05
51	Etoazole	依殺蟎	360>141	35	35	360>304	35	17	0.01	0.02	0.05
52	Famoxadone	凡殺同	392>331	10	12	392>238	10	14	0.01	0.02	0.05
53	Fenamiphos	芬滅松	304>217	26	22	304>202	26	35	0.01	0.01	0.05
54	Fenazaquin	芬殺蟎	307>161	20	20	307>57	20	20	0.01	0.02	0.05
55	Fenbutatin-oxide	芬佈賜	519>197	44	54	519>351	44	32	0.01	0.02	0.05
56	Fenhexamid	—	302>97	35	22	302>55	35	38	0.01	0.02	0.05
57	Fenobucarb	丁基滅必蝨	208>95	20	10	208>152	20	10	0.01	0.02	0.05
58	Fenothiocarb	芬硫克	254>160	17	11	254>107	17	26	0.01	0.02	0.05
59	Fenoxycarb	芬諾克	302>116	28	11	302>88	28	20	0.01	0.02	0.05
60	Fenpyroximate	芬普蟎	422>366	20	25	422>135	20	25	0.01	0.02	0.05
61	Fenthion	芬殺松	279>169	27	16	279>247	27	13	0.01	0.01	0.05
62	Flazasulfuron	伏速隆	408>182	20	15	408>139	20	45	0.01	0.02	0.05
63	Flonicamid	氟尼胺	230>203	32	18	230>174	32	18	0.01	0.02	0.05

表一、3-酮加保扶等 144 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(LC/MS/MS 正離子模式)(續)

項次	分析物		定量離子對			定性離子對			定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
64	Fluazifop-P-butyl	伏寄普	384>282	34	22	384>328	34	17	0.01	0.02	0.05
65	Fludioxonil	護汰寧	266>158	13	33	266>185	13	34	0.01	0.02	0.06
66	Flufenoxuron	氟芬隆	489>158	25	30	489>141	25	30	0.01	0.02	0.05
67	Fluopicolide	氟比來	385>175	29	23	385>147	29	49	0.01	0.02	0.05
68	Flusilazole	護矽得	316>165	25	25	316>247	25	25	0.01	0.02	0.05
69	Flutriafol	護汰芬	302>70	20	25	302>123	20	25	0.01	0.02	0.05
70	Formetanate	覆滅蟎	222>165	25	17	222>46	25	24	0.01	0.02	0.05
71	Furametpyr	福拉比	334>157	28	32	334>131	28	24	0.01	0.02	0.05
72	Haloxypop-methyl	甲基合氣氟	376>319	25	20	376>91	25	20	0.01	0.02	0.05
73	Hexaconazole	菲克利	314>70	31	20	314>159	31	36	0.01	0.02	0.05
74	Hexaflumuron	六伏隆	461>158	25	25	461>141	25	25	0.05	0.05	0.1
75	Hexythiazox	合賽多	353>228	20	20	353>168	20	20	0.01	0.02	0.05
76	Imazalil	依滅列	297>159	40	22	297>69	40	22	0.01	0.01	0.05
77	Imidacloprid	益達胺	256>209	25	20	256>175	25	20	0.01	0.02	0.05
78	Indoxacarb	因得克	528>150	20	30	528>293	20	20	0.01	0.01	0.01
79	Isazofos	依殺松	314>162	20	20	314>120	20	20	0.01	0.02	0.05
80	Isoprocarb	滅必蟲	194>95	20	10	194>137	20	10	0.01	0.02	0.05
81	Isouron	愛速隆	212>167	30	15	212>72	30	23	0.01	0.02	0.05
82	Linuron	理有龍	249>160	21	21	249>182	21	18	0.01	0.02	0.05
83	Mecarbam	滅加松	330>227	21	8	330>97	21	35	0.01	0.02	0.05

表一、3-酮加保扶等 144 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(LC/MS/MS 正離子模式)(續)

項次	分析物		定量離子對			定性離子對			定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
84	Mepanipyrim	滅派林	224>106	38	24	224>131	38	22	0.01	0.02	0.05
85	Metaflumizon	美氟綜	507>287	40	26	507>267	40	32	0.01	0.02	0.05
86	Metalaxyl	滅達樂	280>220	26	13	280>192	26	17	0.01	0.02	0.05
87	Metconazole-cis	滅特座	320>70	34	36	320>125	34	36	0.01	0.02	0.05
88	Methamidophos	達馬松	142>94	21	13	142>125	21	13	0.01	0.02	0.05
89	Methiocarb	滅賜克	226>121	20	15	226>169	20	15	0.01	0.02	0.05
90	Methomyl	納乃得	163>88	10	10	163>106	10	10	0.01	0.02	0.05
91	Methoxyfenozide	滅芬諾	369>149	34	18	369>313	34	8	0.01	0.01	0.05
92	Metobromuron	撲多草	259>170	25	20	259>148	25	15	0.01	0.02	0.05
93	Metolcarb	治滅蝨	166>109	15	25	166>94	15	35	0.01	0.02	0.05
94	Metrafenone	滅芬農	409>209	20	17	409>227	20	29	0.01	0.02	0.05
95	Metribuzin	滅必淨	215>187	25	20	215>84	25	20	0.01	0.02	0.05
96	Monocrotophos	亞素靈	224>127	20	16	224>98	20	13	0.01	0.01	0.05
97	Norflurazon	一	304>284	39	24	304>160	39	33	0.01	0.02	0.05
98	Novaluron	諾伐隆	493>158	28	20	493>141	28	46	0.01	0.02	0.05
99	Omethoate	歐滅松	214>125	19	22	214>183	19	11	0.01	0.02	0.05
100	Oxamyl	歐殺滅	237>72	11	13	237>90	11	13	0.01	0.01	0.05
101	Oxycarboxin	嘉保信	268>175	26	16	268>147	26	25	0.01	0.02	0.05
102	Pencycuron	賓克隆	329>125	20	15	329>218	20	15	0.01	0.02	0.05
103	Penoxsulam	平速爛	484>195	36	32	484>164	36	34	0.01	0.01	0.05
104	Phosphamidon	福賜米松	300>174	29	13	300>127	29	21	0.01	0.02	0.05

表一、3-酮加保扶等 144 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(LC/MS/MS 正離子模式)(續)

項次	分析物		定量離子對			定性離子對			定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
105	Phoxim	巴賽松	299>129	20	11	299>153	20	7	0.01	0.02	0.05
106	Pirimicarb	比加普	239>72	20	15	239>182	20	15	0.01	0.02	0.05
107	Prochloraz	撲克拉	376>308	17	11	376>266	17	14	0.01	0.02	0.05
108	Profenophos	佈飛松	373>128	29	45	373>303	29	19	0.01	0.02	0.05
109	Promecarb	普滅克	208>151	15	10	208>109	15	10	0.01	0.02	0.02
110	Propamocarb hydrochloride	普拔克	189>102	27	17	189>144	27	13	0.01	0.02	0.05
111	Propanil	除草靈	218>162	20	20	218>127	20	20	0.01	0.02	0.05
112	Propargite	毆蟎多	368>231	15	10	368>175	15	20	0.01	0.02	0.05
113	Propoxur	安丹	210>111	12	20	210>93	12	20	0.01	0.02	0.05
114	Pymetrozine	派滅淨	218>105	28	16	218>79	28	32	0.01	0.01	—
115	Pyraclostrobin	百克敏	388>194	20	12	388>163	20	21	0.01	0.01	0.05
116	Pyridaben	畢達本	365>147	20	26	365>309	20	14	0.01	0.02	0.05
117	Pyridate	必汰草	379>207	19	18	379>351	19	10	0.01	0.02	0.06
118	Pyrifenox	比芬諾	295>93	31	22	295>67	31	60	0.01	0.02	0.05
119	Quinoxifen	快諾芬	308>197	43	31	308>162	43	44	0.01	0.02	0.05
120	Quizalofop-ethyl	快伏草	373>299	25	25	373>181	25	45	0.01	0.02	0.05
121	Simazine	草滅淨	202>124	40	16	202>96	40	22	0.01	0.02	0.05
122	Spinetoram J	賜諾特 J	749>142	80	31	749>98	80	62	0.01	0.01	0.05
123	Spinetoram L	賜諾特 L	760>142	80	29	760>98	80	40	0.01	0.01	0.05
124	Spinosad A (spinosin A)	賜諾殺 A	733>142	56	31	733>98	56	59	0.01	0.01	0.05



表一、3-酮加保扶等 144 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(LC/MS/MS 正離子模式)(續)

項次	分析物		定量離子對			定性離子對			定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
125	Spinosad D (spinosin D)	賜諾殺 D	747>142	51	31	747>98	51	53	0.01	0.01	0.05
126	Spirodiclofen	賜派芬	411>313	25	11	411>71	25	15	0.01	0.02	0.05
127	Spirotetramat	賜派滅	374>302	25	17	374>216	25	35	0.01	0.02	0.05
128	Tebufenozide	得芬諾	353>297	19	8	353>133	19	20	0.01	0.02	0.05
129	Tebufenpyrad	得芬瑞	334>117	52	34	334>145	52	28	0.01	0.02	0.05
130	Tepraloxydim	得殺草	342>250	20	15	342>166	20	23	0.01	0.02	0.05
131	Thiabendazole	腐絕	202>175	30	30	202>131	30	30	0.01	0.02	0.05
132	Thiacloprid	賽果培	253>126	41	20	253>90	41	40	0.01	0.02	0.05
133	Thiamethoxam	賽速安	292>211	20	15	292>181	20	25	0.01	0.01	0.05
134	Thiobencarb	殺丹	258>125	20	15	258>100	20	10	0.01	0.02	0.05
135	Thiodicarb	硫敵克	355>88	25	15	355>108	25	15	0.01	0.02	0.05
136	Tolfenpyrad	脫芬瑞	384>197	37	28	384>145	37	28	0.01	0.02	0.05
137	Trichlorfon	三氯松	257>109	25	17	257>79	25	30	0.01	0.02	0.05
138	Tricyclazole	三賽唑	190>163	38	24	190>136	38	26	0.01	0.02	0.05
139	Trifloxystrobin	三氟敏	409>186	15	15	409>206	15	15	0.01	0.01	0.05
140	Triforine	賽福寧	437>392	16	12	437>217	16	29	0.01	0.02	0.05
141	Vamidothion	繁米松	288>146	17	13	288>118	17	22	0.01	0.02	0.05
142	XMC (Macbal)	滅克蟲	180>123	12	20	180>95	12	20	0.01	0.02	0.05
143	Xylylcarb	滅爾蟲	180>123	20	13	180>108	20	29	0.01	0.02	0.05

表一、3-酮加保扶等 144 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(LC/MS/MS 正離子模式)(續)

項次	分析物		定量離子對			定性離子對			定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z) 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z) 產物離子(m/z)	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
144	Zoxamide	座賽胺	336>187	32	25	336>159	32	38	0.01	0.02	0.05
I.S.	Triphenylphosphate	磷酸三苯酯	327>77	40	35	—	—	—	—	—	—

<sup>a</sup> 適用於蔬果類、香辛植物及其他草本植物(鮮食)。

<sup>b</sup> 適用於穀類及乾豆類。

<sup>c</sup> 適用於茶類、香辛植物及其他草本植物(乾燥)。

表二、本達隆等 6 項農藥之多重反應偵測模式參數及定量極限(LC/MS/MS 負離子模式)

項次	分析物		定量離子對			定性離子對			定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子( $m/z$ )> 產物離子( $m/z$ )	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	前驅離子( $m/z$ )> 產物離子( $m/z$ )	進樣錐電壓 (V)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
1	Bentazone	本達隆	239>132	35	25	239>137	35	20	0.01	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
2	Diflubenuron	二福隆	309>289	20	10	309>156	20	10	0.01	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
3	Fipronil	芬普尼	435>330	25	20	435>250	25	25	0.001	0.001	<u>0.002</u>
4	<u>Fluazinam</u>	<u>扶吉胺</u>	<u>463&gt;416</u>	<u>30</u>	<u>20</u>	<u>463&gt;398</u>	<u>30</u>	<u>20</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
5	Lufenuron	祿芬隆	509>326	25	20	509>175	25	40	0.01	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
6	Teflubenzuron	得福隆	379>339	20	10	379>196	20	20	0.01	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>

<sup>a</sup> 適用於蔬果類、香辛植物及其他草本植物(鮮食)。

<sup>b</sup> 適用於穀類及乾豆類。

<sup>c</sup> 適用於茶類、香辛植物及其他草本植物(乾燥)。

表三、Acetochlor 等 160 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(GC/MS/MS)(續)

項次	分析物		定量離子對		定性離子對		定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
1	$\alpha$ -BHC	$\alpha$ -蟲必死	181>145	15	181>109	30	0.01	0.02	0.03
2	$\beta$ -BHC	$\beta$ -蟲必死	181>145	15	181>109	30	0.01	0.02	0.05
3	$\gamma$ -BHC (Lindane)	$\gamma$ -蟲必死(靈丹)	181>145	15	181>109	30	0.01	0.02	0.05
4	$\delta$ -BHC	$\delta$ -蟲必死	181>145	15	181>109	30	0.01	0.02	0.05
5	$\alpha$ -Endosulfan	$\alpha$ -安殺番	241>206	15	241>170	25	0.01	0.02	0.05
6	$\beta$ -Endosulfan	$\beta$ -安殺番	241>206	15	241>170	25	0.01	0.04	0.1
7	Endosulfan-sulfate	安殺番硫酸鹽	272>237	15	272>235	15	0.01	0.04	0.1
8	cis- Chlordane	cis-可氣丹	373>266	25	375>301	10	0.01	0.02	0.05
9	trans-Chlordane	trans-可氣丹	373>266	25	375>301	10	0.01	0.02	0.05
10	<i>o,p'</i> -DDT	<i>o,p'</i> -滴滴涕	235>165	40	235>200	10	0.01	0.02	0.02
11	<i>p,p'</i> -DDT	<i>p,p'</i> -滴滴涕	235>165	25	235>200	10	0.01	0.02	0.02
12	<i>o,p'</i> -DDD	<i>o,p'</i> -滴滴滴	235>165	20	237>165	20	0.01	0.02	0.02
13	<i>p,p'</i> -DDD	<i>p,p'</i> -滴滴滴	235>165	25	235>199	20	0.01	0.02	0.02
14	<i>o,p'</i> -DDE	<i>o,p'</i> -滴滴易	248>176	30	246>176	30	0.01	0.02	0.02
15	<i>p,p'</i> -DDE	<i>p,p'</i> -滴滴易	246>176	40	246>211	20	0.01	0.02	0.02
16	Aldrin	阿特靈	263>193	40	263>226	25	0.01	0.02	0.03
17	Dieldrin	地特靈	263>193	40	263>228	25	0.01	0.02	0.05
18	Acetochlor	—	146>130	30	223>146	10	0.01	0.02	0.1
19	Acrinathrin	阿納寧	208>181	5	181>152	30	0.01	0.02	0.05
20	Alachlor	拉草	188>160	10	160>132	10	0.01	0.02	0.05

表三、Acetochlor 等 160 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(GC/MS/MS)(續)

項次	分析物		定量離子對		定性離子對		定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
21	<u>Allethrin</u>	<u>亞烈寧</u>	<u>123&gt;81</u>	<u>10</u>	<u>123&gt;95</u>	<u>10</u>	<u>0.02</u>	<u>0.1</u>	<u>0.1</u>
22	<u>Azinphos-methyl</u>	<u>谷速松</u>	<u>160&gt;132</u>	<u>5</u>	<u>160&gt;77</u>	<u>20</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.1</u>
23	<u>Benfluralin</u>	<u>倍尼芬</u>	<u>292&gt;206</u>	<u>10</u>	<u>292&gt;160</u>	<u>20</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
24	<u>Bifenox</u>	<u>必芬諾</u>	<u>341&gt;310</u>	<u>10</u>	<u>341&gt;281</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
25	<u>Bifenthrin</u>	<u>畢芬寧</u>	<u>181&gt;166</u>	<u>10</u>	<u>181&gt;153</u>	<u>10</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
26	<u>Bitertanol</u>	<u>比多農</u>	<u>170&gt;115</u>	<u>40</u>	<u>170&gt;141</u>	<u>25</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
27	<u>Bromacil</u>	<u>克草</u>	<u>205&gt;188</u>	<u>15</u>	<u>205&gt;162</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
28	<u>Bromophos-ethyl</u>	<u>乙基溴磷松</u>	<u>359&gt;303</u>	<u>15</u>	<u>359&gt;331</u>	<u>5</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
29	<u>Bromophos-methyl</u>	<u>(甲基)溴磷松</u>	<u>331&gt;316</u>	<u>20</u>	<u>331&gt;286</u>	<u>30</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.1</u>
30	<u>Bromopropylate</u>	<u>新殺蟎</u>	<u>183&gt;155</u>	<u>15</u>	<u>341&gt;185</u>	<u>20</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
31	<u>Bromuconazole</u>	<u>溴克座</u>	<u>295&gt;173</u>	<u>15</u>	<u>173&gt;145</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
32	<u>Bupirimate</u>	<u>布瑞莫</u>	<u>273&gt;193</u>	<u>5</u>	<u>208&gt;165</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
33	<u>Butachlor</u>	<u>丁基拉草</u>	<u>237&gt;160</u>	<u>10</u>	<u>176&gt;147</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
34	<u>Butralin</u>	<u>比達寧</u>	<u>266&gt;174</u>	<u>25</u>	<u>266&gt;190</u>	<u>10</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
35	<u>Carbophenothion</u>	<u>加芬松</u>	<u>342&gt;157</u>	<u>10</u>	<u>342&gt;296</u>	<u>5</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
36	<u>Chinomethionat</u>	<u>蟎離丹</u>	<u>206&gt;148</u>	<u>15</u>	<u>234&gt;148</u>	<u>25</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
37	<u>Chlorfenapyr</u>	<u>克凡派</u>	<u>247&gt;227</u>	<u>15</u>	<u>247&gt;200</u>	<u>30</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.1</u>
38	<u>Chloropropylate</u>	<u>克氯蟎</u>	<u>139&gt;111</u>	<u>15</u>	<u>251&gt;139</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.02</u>
39	<u>Chlorothalonil</u>	<u>四氯異苯腈</u>	<u>266&gt;168</u>	<u>30</u>	<u>266&gt;229</u>	<u>20</u>	<u>0.02</u>	<u>0.04</u>	<u>0.1</u>
40	<u>Chlorpropham</u>	<u>—</u>	<u>213&gt;171</u>	<u>5</u>	<u>127&gt;65</u>	<u>25</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>

表三、Acetochlor 等 160 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(GC/MS/MS)(續)

項次	分析物		定量離子對		定性離子對		定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
41	Chlorpyrifos	陶斯松	314>258	15	314>286	5	0.01	0.02	0.05
42	Chlorpyrifos-methyl	甲基陶斯松	286>96	40	286>271	15	0.01	0.02	0.05
43	Chlorthal-dimethyl	大克草	301>223	30	332>301	10	0.01	0.02	0.05
44	Chlozolate	克氣得	331>259	5	259>188	10	0.01	0.02	0.05
45	Cyanofenphos	施力松	169>141	5	185>157	5	0.01	0.02	0.05
46	Cyfluthrin	賽扶寧	163>91	15	163>127	5	0.01	0.02	0.05
47	Cyhalofop-butyl	丁基賽伏草	256>120	10	120>91	15	0.01	0.02	0.05
48	Cypermethrin	賽滅寧	163>91	15	163>127	5	0.01	0.03	0.5
49	Alpha-cypermethrin	亞滅寧	163>91	15	199>127	8	0.01	0.03	0.5
50	Cyproconazole	環克座	222>125	25	222>82	10	0.01	0.02	0.05
51	Deltamethrin	第滅寧	253>93	20	253>174	5	0.01	0.02	0.05
52	Diazinon	大利松	304>179	15	304>162	5	0.01	0.02	0.05
53	Dichlorvos	二氯松	185>93	10	185>109	15	0.01	0.02	0.05
54	Dicloran	大克爛	206>175	10	206>148	20	0.01	0.02	0.05
55	Dicofol	大克蟎	139>111	15	251>139	15	0.01	0.02	0.05
	Dicofol (DCBP)	大克蟎代謝物	139>111	15	250>139	15			
56	Difenoconazole	待克利	323>265	15	323>202	40	0.01	0.02	0.05
57	Diniconazole	達克利	268>232	10	268>135	40	0.01	0.02	0.05
58	Dinitramine	撻乃安	261>195	20	261>241	10	0.01	0.02	0.05
59	Diphenamid	大芬滅	167>152	20	239>167	5	0.01	0.02	0.05

表三、Acetochlor 等 160 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(GC/MS/MS)(續)

項次	分析物		定量離子對		定性離子對		定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
60	Disulfoton	二硫松	88>60	5	274>88	5	0.01	0.02	0.05
61	Ditalimfos	普得松	148>130	10	130>102	15	0.01	0.02	0.03
62	Edifenphos	護粒松	173>109	10	310>173	10	0.01	0.02	0.05
63	Endrin	安特靈	263>193	40	263>228	25	0.01	0.02	0.05
64	EPN	一品松	157>77	25	157>110	15	0.01	0.02	0.03
65	Epoxiconazole	依普座	192>138	15	192>157	5	0.01	0.02	0.05
66	Ethion	愛殺松	231>175	10	231>185	10	0.01	0.02	0.05
67	Ethoprophos	普伏松	200>158	5	158>114	5	0.01	0.01	0.05
68	Etofenprox	依芬寧	163>135	10	163>107	20	0.01	0.02	0.05
69	Etrimfos	益多松	292>181	5	292>153	20	0.01	0.02	0.05
70	Fenarimol	芬瑞莫	251>139	15	139>111	15	0.01	0.02	0.05
71	Fenbuconazole	芬克座	198>129	5	198>102	30	0.01	0.02	0.05
72	Fenitrothion	撲滅松	277>109	20	277>260	5	0.01	0.02	0.05
73	Fenoxaprop-ethyl	芬殺草	361>288	10	361>261	10	0.01	0.02	0.05
74	Fenpropathrin	芬普寧	265>210	10	265>89	40	0.01	0.02	0.05
75	Fenpropimorph	芬普福	128>70	10	303>128	10	0.01	0.02	0.05
76	Fensulfothion	繁福松	156>141	15	292>109	15	0.01	0.04	0.25
77	Fenvalerate	芬化利	225>119	15	225>147	10	0.01	0.02	0.05
78	Esfenvalerate	益化利	225>119	15	225>147	10	0.01	0.02	0.05
79	Flucythrinate	護賽寧	199>157	5	199>107	25	0.01	0.02	0.05

表三、Acetochlor 等 160 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(GC/MS/MS)(續)

項次	分析物		定量離子對		定性離子對		定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
80	Flutolanil	福多寧	173>145	20	281>173	10	0.01	0.02	0.05
81	Fluvalinate	福化利	250>200	20	250>208	30	0.01	0.02	0.05
82	Fonofos	大福松	246>137	5	246>109	15	0.01	0.02	0.05
83	Formothion	福木松	224>125	20	224>155	10	0.01	0.02	0.05
84	Fthalide	熱必斯	243>215	20	243>179	30	0.01	0.02	0.05
85	Halfenprox	合芬寧	263>235	15	263>115	25	0.01	0.02	0.05
86	Heptachlor	飛佈達	272>237	20	237>143	30	0.01	0.04	0.05
87	Heptachlor epoxide	環氧飛佈達	353>263	20	353>282	20	0.01	0.02	0.05
88	Heptenophos	飛達松	124>89	15	124>63	35	0.01	0.02	0.05
89	Hexazinone	菲殺淨	171>71	20	171>85	15	0.01	0.02	0.05
90	Imibenconazole	易胺座	125>89	20	253>82	5	0.02	0.04	0.25
91	Iprobenfos	丙基喜樂松	204>91	10	204>122	15	0.01	0.02	0.05
92	Iprodione	依普同	314>245	10	314>271	5	0.01	0.02	0.05
93	Isofenphos	亞芬松	213>185	5	213>121	15	0.01	0.02	0.05
94	Isoprothiolane	亞賜圃	290>204	5	290>118	10	0.01	0.02	0.05
95	Isoxathion	加福松	105>77	20	105>51	40	0.01	0.02	0.1
96	Kresoxim-methyl	克收欣	116>89	15	206>116	5	0.01	0.02	0.05
97	Malathion	馬拉松	173>127	5	173>99	15	0.01	0.02	0.05
98	Mefenacet	滅芬草	192>136	15	192>109	35	0.01	0.02	0.05
99	Mephosfolan	美福松	196>168	5	196>140	10	0.01	0.02	0.05



表三、Acetochlor 等 160 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(GC/MS/MS)(續)

項次	分析物		定量離子對		定性離子對		定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
100	<u>Mepronil</u>	<u>滅普寧</u>	<u>119&gt;91</u>	<u>15</u>	<u>269&gt;119</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
101	<u>Metazachlor</u>	<u>滅草胺</u>	<u>133&gt;117</u>	<u>30</u>	<u>209&gt;132</u>	<u>20</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
102	<u>Methacrifos</u>	<u>滅克松</u>	<u>125&gt;79</u>	<u>5</u>	<u>125&gt;62</u>	<u>5</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.1</u>
103	<u>Methidathion</u>	<u>滅大松</u>	<u>145&gt;85</u>	<u>5</u>	<u>145&gt;58</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
104	<u>Metolachlor</u>	<u>莫多草</u>	<u>238&gt;162</u>	<u>10</u>	<u>162&gt;133</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
105	<u>Mevinphos</u>	<u>美文松</u>	<u>127&gt;109</u>	<u>10</u>	<u>192&gt;127</u>	<u>5</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.2</u>
106	<u>Mirex</u>	<u>滅蟻樂</u>	<u>272&gt;237</u>	<u>20</u>	<u>332&gt;262</u>	<u>40</u>	<u>0.01</u>	<u>0.04</u>	<u>0.05</u>
107	<u>Molinate</u>	<u>稻得壯</u>	<u>126&gt;55</u>	<u>15</u>	<u>187&gt;126</u>	<u>5</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.25</u>
108	<u>Myclobutanil</u>	<u>邁克尼</u>	<u>179&gt;125</u>	<u>15</u>	<u>179&gt;152</u>	<u>5</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
109	<u>Napropamide</u>	<u>滅落脫</u>	<u>271&gt;128</u>	<u>5</u>	<u>128&gt;72</u>	<u>5</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
110	<u>Nuarimol</u>	<u>尼瑞莫</u>	<u>235&gt;139</u>	<u>15</u>	<u>235&gt;123</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
111	<u>Oxadiazon</u>	<u>樂滅草</u>	<u>258&gt;175</u>	<u>5</u>	<u>258&gt;112</u>	<u>30</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
112	<u>Oxadixyl</u>	<u>毆殺斯</u>	<u>163&gt;132</u>	<u>10</u>	<u>163&gt;117</u>	<u>30</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
113	<u>Oxyfluorfen</u>	<u>復祿芬</u>	<u>302&gt;274</u>	<u>10</u>	<u>252&gt;146</u>	<u>40</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
114	<u>Paclobutrazol</u>	<u>巴克素</u>	<u>236&gt;125</u>	<u>10</u>	<u>236&gt;167</u>	<u>10</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
115	<u>Parathion</u>	<u>巴拉松</u>	<u>291&gt;109</u>	<u>10</u>	<u>291&gt;137</u>	<u>5</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
116	<u>Parathion-methyl</u>	<u>甲基巴拉松</u>	<u>125&gt;47</u>	<u>15</u>	<u>125&gt;79</u>	<u>5</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
117	<u>Penconazole</u>	<u>平克座</u>	<u>248&gt;157</u>	<u>30</u>	<u>248&gt;192</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
118	<u>Pendimethalin</u>	<u>施得圃</u>	<u>252&gt;162</u>	<u>10</u>	<u>252&gt;191</u>	<u>5</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>
119	<u>Permethrin</u>	<u>百滅寧</u>	<u>183&gt;153</u>	<u>15</u>	<u>183&gt;168</u>	<u>15</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.05</u>

表三、Acetochlor 等 160 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(GC/MS/MS)(續)

項次	分析物		定量離子對		定性離子對		定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
120	Phenthoate	賽達松	274>246	5	274>121	10	0.01	0.02	0.05
121	Phorate	福瑞松	260>75	10	260>231	5	0.01	0.02	0.05
122	Phosalone	裕必松	182>111	15	182>138	5	0.01	0.02	0.05
123	Phosmet	益滅松	160>77	25	160>133	15	0.01	0.02	0.05
124	Pirimiphos-ethyl	乙基亞特松 (必滅松)	318>166	15	318>182	15	0.01	0.02	0.05
125	Pirimiphos-methyl	亞特松	290>125	25	290>151	20	0.01	0.02	0.05
126	Pretilachlor	普拉草	176>147	15	176>134	15	0.01	0.04	0.25
127	Procymidone	撲滅寧	283>95	20	283>255	10	0.01	0.02	0.05
128	Prometryn	佈滅淨	241>199	5	184>69	15	0.01	0.02	0.05
129	Propaphos	加護松	220>140	10	220>125	30	0.01	0.02	0.05
130	Propiconazole	普克利	173>145	15	259>69	10	0.01	0.02	0.05
131	Prothiofos	普硫松	267>239	10	267>221	20	0.01	0.02	0.05
132	Pyraclufos	白克松	360>194	10	360>139	15	0.01	0.02	0.05
133	Pyrazophos	白粉松	221>193	10	232>204	10	0.01	0.02	0.05
134	Pyridaphenthion	必芬松	340>199	5	340>109	20	0.01	0.02	0.05
135	Pyrimethanil	派美尼	198>156	25	198>118	40	0.02	0.04	0.05
136	Pyrimidifen	畢汰芬	184>169	20	161>135	15	0.01	0.02	0.05
137	Pyriproxyfen	百利普芬	136>96	15	136>78	25	0.01	0.01	0.05
138	Pyroquilon	百快隆	173>130	25	173>144	25	0.01	0.02	0.05
139	Quinalphos	拜裕松	298>156	10	298>190	10	0.01	0.02	0.05

表三、Acetochlor 等 160 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(GC/MS/MS)(續)

項次	分析物		定量離子對		定性離子對		定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
140	Quintozene (PCNB)	五氯硝苯	295>214	40	295>237	20	0.01	0.02	0.02
141	Methyl pentachlorophenyl sulfide	五氯苯基甲基硫化物	296>246	35	296>281	20	0.01	0.02	0.02
142	Pentachloroaniline	五氯苯胺	265>158	20	265>167	20	0.01	0.02	0.02
143	Salithion	殺力松	216>201	10	216>183	10	0.01	0.02	0.03
144	Silafluofen	矽護芬	179>151	10	179>91	25	0.01	0.02	0.05
145	Tebuconazole	得克利	250>125	25	250>153	10	0.01	0.02	0.05
146	Terbufos	托福松	231>175	10	153>97	10	0.01	0.01	0.05
147	Tetraconazole	四克利	336>218	20	336>204	35	0.01	0.02	0.05
148	Tetradifon	得脫蟎	356>159	10	356>229	10	0.01	0.02	0.05
149	Tetramethrin	治滅寧	164>107	15	164>135	5	0.01	0.02	0.05
150	Thenylchlor	欣克草	288>141	10	127>59	10	0.01	0.02	0.05
151	Thifluzamide	賽氟滅	194>166	10	194>125	30	0.01	0.02	0.05
152	Tolclofos-methyl	脫克松	265>250	15	250>220	10	0.01	0.02	0.05
153	Triadimefon	三泰芬	208>181	5	208>111	25	0.01	0.02	0.05
154	Triadimenol	三泰隆	168>70	15	128>65	25	0.01	0.02	0.05
155	Triazophos	三落松	257>162	5	257>119	30	0.01	0.02	0.05
156	Tridiphane	三地芬	187>159	15	173>145	15	0.01	0.02	0.05
157	Triflumizole	賽福座	278>73	5	206>179	15	0.01	0.02	0.05
158	Trifluralin	三福林	306>264	5	306>206	15	0.01	0.02	0.04

表三、Acetochlor 等 160 項農藥及內部標準品之多重反應偵測模式參數及定量極限(GC/MS/MS)(續)

項次	分析物		定量離子對		定性離子對		定量極限(ppm)		
	英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	碰撞能量 (eV)	蔬果類 <sup>a</sup>	穀類 <sup>b</sup>	茶類 <sup>c</sup>
159	Vinclozolin	免克寧	285>212	10	285>178	15	0.01	0.02	0.05
160	$\lambda$ -Cyhalothrin	賽洛寧	181>152	30	197>141	15	0.01	0.02	0.05
I.S.	Triphenylphosphate	磷酸三苯酯	326>169	30	—	—	—	—	—

<sup>a</sup> 適用於蔬果類、香辛植物及其他草本植物(鮮食)。

<sup>b</sup> 適用於穀類及乾豆類。

<sup>c</sup> 適用於茶類、香辛植物及其他草本植物(乾燥)。