

Distr.: General  
15 December 2010

Arabic  
Original: English

اتفاقية روتردام المتعلقة بتطبيق إجراء  
الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية  
ومبيدات آفات معينة خطيرة متداولة في  
التجارة الدولية



لجنة استعراض المواد الكيميائية

الاجتماع السابع

روما، ٢٨ آذار/مارس - ١ نيسان/أبريل ٢٠١١

البند ٤ (ب) من جدول الأعمال المؤقت\*

العمل التقني: النظر في مشروع وثيقة توجيه القرارات

للأزينفوس - ميثيل

مشروع وثيقة توجيه القرارات الخاصة بالأزينفوس - ميثيل

مذكرة من الأمانة

١ - استعرضت لجنة استعراض المواد الكيميائية في اجتماعها الخامس والسادس الإخطارين المتعلقين بالإجراء التنظيمي النهائي للأزينفوس - ميثيل المقدمين من جانب كندا والنرويج، إضافةً إلى الوثائق الداعمة المشار إليها في هذين الإخطارين. وعند الأخذ في الاعتبار المتطلبات الواردة في المرفق الثاني باتفاقية روتردام المتعلقة بتطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطيرة متداولة في التجارة الدولية، خلصت اللجنة إلى أنه قد تم الوفاء بالمتطلبات الواردة في ذلك المرفق.

٢ - ووفقاً لذلك، وافقت اللجنة على أن توصي مؤتمر الأطراف بإدراج الأزينفوس - ميثيل في المرفق الثالث بالاتفاقية. إضافةً إلى ذلك، اعتمدت اللجنة أساساً منطقياً لتلك التوصية ووافقت على إنشاء فريق عامل فيما بين الدورات لإصدار مشروع وثيقة توجيه قرارات خاصة بالأزينفوس - ميثيل<sup>(١)</sup> وقد أعدت اللجنة خطة عمل تفصيلية لوضع وثيقة توجيه القرارات بما يتماشى مع العملية التي أقرها مؤتمر الأطراف بموجب المقرر ١ ر - ٢/٢. وقد أرفق الأساس المنطقي والتوصية وخطة العمل مع

\* UNEP/FAO/RC/CRC.7/1

(١) أعضاء فريق الصياغة المعني بالأزينفوس - ميثيل الذي أنشأته اللجنة في اجتماعها السادس هم: السيدة هالة سلطان سيف العيسى (قطر) والسيد جورغن هلبغ (أسبانيا) والسيد أزهرى عبد الباقي (السودان) والسيد شوقي الضبي (اليمن) والسيدة جاكلين أرويو (إكوادور) والسيدة ماجدلينا باليكا (بولندا) والسيد إدريس غوجي (نيجيريا) والسيدة نولوزوكو غوايي (جنوب أفريقيا) والسيد بيتر أويو (كينيا) والسيدة ماريت رندال (النرويج) والسيدة هانغ تانغ (كندا).

تقرير الاجتماع السادس للجنة (UNEP/FAO/RC/CRC.6/16، المرفق الثاني). وقد تم لاحقاً تعديل خطة العمل ونشرت نسخة مستكملة منها على موقع الاتفاقية على الإنترنت.

٣ - وقد اشتملت المواد التي توفرت لفريق الصياغة على موجز لنتائج الاجتماع السادس للجنة ونسخة من ورقة العمل بشأن إعداد المقترحات الداخلية ووثائق توجيه القرارات الخاصة بالمواد الكيميائية الخطورة أو المقيدة بشدة وإخطارات تتعلق بالإجراءات التنظيمية النهائية والوثائق الداعمة ذات الصلة المتاحة للجنة في اجتماعيها الخامس والسادس.

٤ - ووفقاً لخطة العمل المتفق عليها، أعدَّ الرؤساء المشاركون لفريق الصياغة، بالتشاور مع الأمانة، اقتراحاً داخلياً استناداً إلى الإخطارات والوثائق الداعمة. وقد وُزِعَ الاقتراح على أعضاء فريق الصياغة في يوم ١٢ أيار/مايو ٢٠١٠ لتقديم تعليقاتهم بشأنه. وقد عدلَ الاقتراح في ضوء التعليقات المتلقاة وعمم في يوم ١٢ تموز/يوليه ٢٠١٠ على جميع أعضاء اللجنة والمراقبين الذين حضروا الاجتماع السادس للجنة.<sup>(٢)</sup> وقد تم تلقي الردود من أعضاء اللجنة والمراقبين حيث أخذت بعين الاعتبار عند تنقيح مشروع وثيقة توجيه القرارات.

٥ - وقد وُزِعَ تقرير مرحلي عن عمل فريق الصياغة، بما في ذلك مجموعة التعليقات ومشروع وثيقة توجيه القرارات، على أعضاء فريق الصياغة بتاريخ ٥ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠. ونتيجةً لهذه الجولة الأخيرة من التعليقات أدرجت العديد من التغييرات التحريرية الطفيفة في مشروع وثيقة توجيه القرارات.

٦ - ويمكن الاطلاع في الوثيقة UNEP/FAO/RC/CRC.7/INF/6 على موجز مجدول لجميع التعليقات المتلقاة والكيفية التي تم بها التعامل مع هذه التعليقات.

٧ - ويرد في المرفق بهذه المذكرة نص مشروع وثيقة توجيه القرارات الخاصة بالأزينفوس - ميثيل التي قدمها فريق الصياغة إلى الأمانة. ولم تحرر الأمانة هذا المرفق بشكل رسمي.

٨ - وقد ترغب اللجنة في وضع الصيغة النهائية لمشروع وثيقة توجيه القرارات الخاصة بالأزينفوس - ميثيل وتقديمه، مشفوعاً بتوصيتها بإدراج هذه المادة الكيميائية في المرفق الثالث بالاتفاقية، إلى مؤتمر الأطراف لينظر فيه في اجتماعه القادم.

(٢) وقد جاء المراقبون من ٢٨ بلداً و٧ منظمات غير حكومية ومنظمة حكومية دولية واحدة.

## اتفاقية روتردام

عملية تطبيق الإجراء المؤقت للموافقة المسبقة  
عن علم على المواد الكيميائية المحظورة أو المقيدة بشدة

## وثيقة توجيه القرارات

## الأزينفوس-ميثيل



أمانة اتفاقية روتردام المتعلقة بتطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على  
مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطيرة متداولة في التجارة الدولية



## مقدمة

تهدف اتفاقية روتردام إلى تشجيع الأطراف على تقاسم المسؤولية والتعاون وبذل الجهود في مجال الاتجار الدولي في المواد الكيميائية الخطرة، من أجل حماية صحة الإنسان والبيئة من أضرارها المحتملة والمساهمة في استخدامها بطريقة سليمة بيئياً، وذلك بتيسير تبادل المعلومات عن خصائصها، وإتاحة قيام عملية وطنية لصنع القرارات المتعلقة باستيرادها وتصديرها، وبتعميم هذه القرارات على الأطراف. ويتشارك برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة في توفير خدمات الأمانة للاتفاقية.

وتشمل المواد الكيميائية<sup>(٣)</sup> المرشحة للإدراج في إجراء الموافقة المسبقة عن علم بموجب اتفاقية روتردام، المواد الكيميائية التي جرى حظرها أو تقييدها بشدة بمقتضى إجراءات تنظيمية وطنية لدى طرفين أو أكثر<sup>(٤)</sup> في منطقتين مختلفتين. ويستند إدراج أي مادة كيميائية في إجراء الموافقة المسبقة عن علم إلى الإجراءات التنظيمية التي تتخذها الأطراف التي عمدت إلى معالجة الأخطار المرتبطة بالمادة الكيميائية إما عن طريق حظرها أو تقييدها بشدة. وقد تتوفر سبل أخرى للحد من هذه المخاطر أو تقليلها. بيد أن إدراج المادة لا يعني بالضرورة أن جميع الأطراف في الاتفاقية قد حظرت هذه المادة الكيميائية أو قيدتها بشدة. وبالنسبة لكل مادة كيميائية مدرجة في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام وتخضع إلى إجراء الموافقة المسبقة عن علم، يطلب إلى الأطراف أن تتخذ قراراً عن علم عما إذا كانت ستوافق على استيراد المادة الكيميائية مستقبلاً أم لا.

وقد وافق مؤتمر الأطراف في اجتماعه [...] المعقود في [...] على إدراج الأزينفوس-ميثيل في المرفق الثالث للاتفاقية، واعتمد وثيقة توجيه القرارات التي تفيد بأن هذه المادة الكيميائية أصبحت خاضعة لإجراء الموافقة المسبقة عن علم. وأرسلت وثيقة توجيه القرارات هذه إلى السلطات الوطنية المعنية في [...] وفقاً للمادتين ٧ و ١٠ من اتفاقية روتردام.

## الغرض من وثيقة توجيه القرارات

يعتمد مؤتمر الأطراف وثيقة توجيه قرارات بالنسبة لأي مادة كيميائية مدرجة في المرفق الثالث من اتفاقية روتردام. وترسل وثائق توجيه القرارات إلى جميع الأطراف مصحوبة بطلب اتخاذ قرار بشأن استيراد هذه المادة الكيميائية مستقبلاً.

وتقوم لجنة استعراض المواد الكيميائية بإعداد وثائق توجيه القرارات. وتتكون هذه اللجنة من مجموعة خبراء تعيّنهم الحكومات، وقد أنشئت وفقاً للمادة ١٨ من الاتفاقية، وتتولى تقييم المواد الكيميائية المرشحة للإدراج في المرفق الثالث من الاتفاقية. وتحتوي وثيقة توجيه القرارات على المعلومات المقدمة من طرفين أو أكثر دعماً للإجراءات التنظيمية الوطنية التي اتخذتها تلك الأطراف بغرض حظر المادة الكيميائية المعنية أو تقييدها بشدة. ولا يراد لها أن تكون مصدر المعلومات الوحيد عن المادة الكيميائية، كما أنها لا تحدّث أو تنقح بعد أن يعتمدها مؤتمر الأطراف.

وقد تكون هناك أطراف أخرى اتخذت إجراءات تنظيمية لحظر المادة الكيميائية أو تقييدها بشدة وأطراف أخرى لم تحظر تلك المادة أو تقيدها بشدة. ويمكن الاطلاع على تقييمات الأخطار هذه، أو المعلومات المقدمة من الأطراف بشأن التدابير البديلة الخاصة بتخفيف الأخطار، في الموقع الشبكي لاتفاقية روتردام (www.pic.int).

(٣) تعرف الاتفاقية المادة الكيميائية "بأنها أي مادة كيميائية سواء كانت في حد ذاتها أو في خليط أو في مستحضر، وسواء كانت مصنوعة وتم الحصول عليها من الطبيعة ولكنها لا تحتوي على أي كائن حي. وتشمل الفئات التالية: مبيدات الآفات (بما في ذلك تركيبات مبيدات الآفات شديدة الخطورة) والتركيبات الصناعية".

(٤) تعرف الاتفاقية "الطرف" بأنه دولة أو منظمة إقليمية للتكامل الاقتصادي ارتضت التقيد بهذه الاتفاقية وتسري عليها أحكام الاتفاقية.

وتنص المادة ١٤ من الاتفاقية على أن في وسع الأطراف أن تتبادل المعلومات العلمية والتقنية والاقتصادية والقانونية المتعلقة بالمواد الكيميائية التي يشملها نطاق الاتفاقية، بما في ذلك المعلومات المتعلقة بالسمية والسمية البيئية ومعلومات السلامة. ويمكن تقديم هذه المعلومات إلى الأطراف الأخرى، إما مباشرة أو عن طريق الأمانة. وتوضع المعلومات المقدمة إلى الأمانة على الموقع الشبكي لاتفاقية روتردام.

ويمكن أيضاً الحصول على معلومات عن المادة الكيميائية من مصادر أخرى.

#### تنويه

الغرض الرئيسي من استخدام الأسماء التجارية في هذه الوثيقة هو تيسير التحديد الصحيح للمادة الكيميائية. ولا يقصد بها أي موافقة أو عدم موافقة ضمنية على أي شركة بعينها. وحيث أنه من غير الممكن إدراج جميع الأسماء التجارية المتداولة حالياً، لم يدرج في هذه الوثيقة سوى عدد محدد من الأسماء التجارية التي يشيع استخدامها وتنتشر على نطاق واسع.

وعلى الرغم من أنه يعتقد أن المعلومات المقدمة دقيقة طبقاً للبيانات المتوفرة وقت إعداد وثيقة توجيه القرارات هذه، فإن برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأغذية والزراعة يعلنان عدم مسؤوليتهما عن أي سهو أو أي نتائج قد تترتب عليه. ولا تتحمل منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة أي مسؤولية عن أي أذى أو ضرر أو خسارة أو ضير من أي نوع يحدث نتيجة لاستيراد هذه المادة الكيميائية أو حظر استيرادها.

إن التسميات المستخدمة وطريقة عرض المادة في هذا المنشور لا تشكل تعبيراً ضمناً من جانب منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة أو برنامج الأمم المتحدة للبيئة عن أي رأي كان فيما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو منطقة أو مدينة أو منطقة أو سلطاتها، أو فيما يتعلق بتحديد تخومها أو حدودها.

وثيقة توجيه القرارات بشأن مادة كيميائية محظورة أو مقيدة بشدة

صدرت في:

الأزينفوس - ميثيل

١ - التعريف والاستخدامات (أنظر المرفق ١ لمزيد من التفاصيل)

الأزينفوس - ميثيل

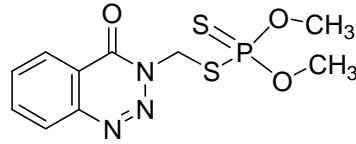
الاسم الشائع

الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية-3-(1,2,3-triazin-3-ylmethyl)-O,O-dimethyl phosphorodithioate  
:S-(3,4-dihydro-4-oxobenzo[d]-[1,2,3]-triazin-3-ylmethyl)-O,O-dimethyl phosphorodithioate  
سجل دائرة المستخلصات الكيميائية-3(4H)-benzotriazin-3(4H)-O,O-dimethyl-S-[(4-oxo-1,2,3-benzotriazin-3(4H)-yl)methyl]phosphorodithioate

الاسم الكيميائي  
والأسماء الأخرى أو  
المرادفة

C10H12N3O3PS2

الصيغة الجزيئية



التركيب الكيميائي

86-50-0

رقم التسجيل في دائرة  
المستخلصات الكيميائية

2933 99

الرمز في النظام  
الجمركي المنسق

الرقم لدى الاتحاد الأوروبي: 201-676-1

أرقام أخرى:

الرقم في سجل الرموز الموحدة للسلع المنقولة: 4921527

رقم كازويل: 374

الرقم في سجل الآثار السمية للمواد الكيميائية: TE1925000

مبيد آفات

الفئة

مبيد آفات

الفئة الخاضعة للتنظيم

كندا:

الاستخدام

يستخدم الأزينفوس - ميثيل كمبيد فوسفاتي عضوي واسع الطيف، وكان مسجلاً في كندا إبان اتخاذ الإجراء التنظيمي للاستخدام في طائفة كبيرة من الأعلاف والأغذية ومحاصيل الزينة. ومحاصيل الأعلاف هي: الفصاة والبرسيم والشيلم. أما الاستخدامات المسجلة في المحاصيل الغذائية فهي: التفاح، الكمثرى، السفرجل، الكرز، الدراق، المشمش، الخوخ، التوت بأنواعه، العنب، الفراولة، الجوز، البروكولي، ملفوف بروكسل، الملفوف (بما في

(الاستخدامات) في  
الفئة الخاضعة للتنظيم:

ذلك أنواع الملفوف الصيني، القرنبيط، الخيار، البطاطس، الطماطم، البطيخ، القرع، اللفت. وتضمّن الاستخدام في محاصيل الزينة الخارجية نباتات المشاتل، وأشجار الغابات، وأشجار الظل.

### النرويج:

استخدم الأزينفوس-ميثيل كمبيد للحشرات في التفاحيات والثمار ذات النواة وتوت الحدائق وأنواع الفراولة والملفوف ونباتات الزينة.

Guthion Solupak 50% مبيد حشرات في شكل مسحوق معلق في الماء

مبيد الحشرات Sniper 50W Clean Pak Insecticide

مركّز قابل للرش Azinphos-methyl 240 EC

مبيد حشرات في شكل مسحوق معلق في الماء Azinphos-methyl 50W

Gusathion

هذه القائمة إرشادية. ولا يقصد منها أن تكون شاملة.

مسحوق قابل للرش، مركّز قابل للاستحلاب، سائل معلق مركز، مسحوق معلق في الماء (Pesticide Manual, 2009).

لا توجد معلومات عن استخدام الأزينفوس-ميثيل كمادة كيميائية صناعية.

### الأسماء التجارية:

### أنواع المستحضرات:

### الاستخدامات في

### الفئات الأخرى:

### الجهات المصنعة

### الأساسية:

IPESA ،General Quimica ،Makhteshim-Agan ،Bayer CropScience

هذه قائمة إرشادية بالمصنّعين الحاليين والسابقين. ولا يقصد منها أن تكون شاملة.

## ٢ - أسباب الإدراج في إجراء الموافقة المسبقة عن علم

أدرج الأزينفوس-ميثيل في إجراء الموافقة المسبقة عن علم كمبيد للآفات. وقد تم إدراجه في القائمة بالاستناد إلى الإجراءات التنظيمية لتقييد استخدامه بشدة التي أفادت بها كندا، وحظر استخدامه الذي أفادت به النرويج.

### ١-٢ الإجراءات التنظيمية النهائي (للاطلاع على التفاصيل، أنظر المرفق ٢)

كندا: يترتب على استخدام الأزينفوس-ميثيل والمنتجات النهائية المرتبطة به خطر يتمثل في إيذاء العمال الزراعيين، وهو خطر غير مقبول عملاً بالجزء ٢٠ من الأنظمة الخاصة بمنتجات مكافحة الآفات. وقد أوعزت وكالة تنظيم إدارة الآفات بالتخلص تدريجياً من جميع استخدامات الأزينفوس-ميثيل وفقاً لما يرد أدناه:

- وقف جميع استخدامات الأزينفوس-ميثيل التي توجد لها بدائل في نهاية كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٥، (الفصّة، والبرسيم، والشيلم، والسفرجل، والبطاطس، والطماطم، واللفت الأصفر، واللفت العادي، والقرنبيط، والبروكلي، والفاصوليا، والكرنب، والخيار، والفراولة، والتوت، واللونجان، والجوز، والبطيخ، والقرع، وعنب الأجراس، ونباتات الزينة، والمشاتل، وأشجار الغابات، وأشجار الظل).

- مواصلة التسجيل لاستخدام الأزينفوس-ميثيل في التفاح، والمشمش، والتوت الشوكي، والكرز، والعنب الأوروبي، والعنب، والكمثرى، والخوخ، والبرقوق، والتوت البري (الاستخدامات في إطار برنامج للإدارة المتكاملة لمبيدات الآفات، والاستخدامات التي لا توجد لها بدائل)، وذلك حتى نهاية كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٢.

السبب: صحة الإنسان

النرويج: التلخص من جميع الاستخدامات بحلول ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٥.

السبب: البيئة (القلق بشأن السمية الأيكولوجية واكتشاف المادة في المياه السطحية مرات عدة في إطار البرنامج الوطني لمراقبة المياه، على الرغم من تحديد استخدامها في مواقع مجمعات المياه في ما وراء منطقة عازلة تبلغ ٣٠ متراً).

## ٢-٢ تقييم المخاطر (للاطلاع على التفاصيل، أنظر المرفق ١)

كندا:

### صحة الإنسان

يؤخذ عاملان أساسيان في الحسبان عند تقييم المخاطر الصحية، وهما: مستوى الجرعة التي لا تؤثر على الصحة، ومستوى الجرعة التي قد يتعرض لها السكان. وتُحدد مستويات الجرعات المستخدمة في تقييم المخاطر بغية حماية الشرائح الأكثر حساسية من السكان (كالأطفال والأمهات المرضعات مثلاً). ولا يُقبل الاستمرار في التسجيل إلا للاستخدامات التي يقل فيها التعرض عن المستويات التي لا تسبب أي تأثير في حيوانات التجارب.

ويعد الأزينفوس-ميثيل مادة سامة للغاية في حالات التعرض الحاد له عن طريق الفم والجلد. وهو مادة معتدلة السمية إذا ما تم استنشاقه، وهو مادة محسنة للجلد.

وتماثل أعراض التعرض الحاد للأزينفوس-ميثيل الأعراض المصاحبة للمواد الكيميائية المثبطة لأنزيمات الكولينستيراز، وتشمل الرعشة والتشنج وسيلان اللعاب وعسر التنفس. ويحدث تثبيط لنشاط البلاسما والكريات الحمر وأنزيمات الكولينستيراز في الدماغ بحسب الجرعة وأياً كان نوع التعرض.

وتجاوزت تقديرات المخاطر المهنية المرتبطة بالاستخدام والخلط والتحميل لأغراض الاستخدامات الحالية المسجلة مستوى التعرض الذي يدعو إلى القلق في معظم السيناريوهات، حتى بعد مراعاة الحد الأقصى من الضوابط الهندسية المجدية واستخدام معدات وملابس الحماية الشخصية. وبالتالي فإن مادة الأزينفوس-ميثيل تشكل خطراً غير مقبول على العمال الزراعيين بالشكل الذي تستخدم فيه حالياً.

### النرويج

#### البيئة

تشكل مادة الأزينفوس-ميثيل خطراً كبيراً على الكائنات البرية والمائية. ويعد الأزينفوس-ميثيل مادة سامة للمفصليات غير المستهدفة، ولم يبيّن تقييم التعرض أن المناطق التي تتعرض فيها الأحياء للرداذ المنحرف عن هدفه سيعاد استيطانها بقدر كاف خلال فترة مقبولة، وهي سنة واحدة في العادة.

وفيما يتعلق بدودة الأرض، تقل تقديرات معدل التعرض للسمية الدائمة عن القيمة المرجعية، مما يشير إلى تعرضها لأخطار كبيرة، لا سيما في البساتين التي تزيد فيها معدلات الاستخدام المسجلة عن معدلات الاستخدام في معظم المحاصيل الأخرى.



ويعد الأزينفوس - ميثيل مادة شديدة السمية بالنسبة للأحياء المائية. وعلى الرغم من وجود مناطق فاصلة بطول ٣٠ متراً، فإن قيم معدل التعرض للسمية لدى اللافقاريات المائية كان أقل من القيم المرجعية، مما يشير إلى وجود خطر كبير على البيئة المائية.

كشف البرنامج الوطني لمراقبة المياه عن وجود الأزينفوس-ميثيل في عدد من المواقع بتركيزات تصل إلى ٠,٦٤ ميكروغرام/لتر. وعند مقارنة هذه القيمة مع قيم التركيز الذي لا يلاحظ له تأثير في اختبارات السمية المزمنة لدى الأسماك (٠,١٨ - ٠,٣٩ ميكروغرام/لتر في أسماك التروثة القزحية)، ودراسات الأوساط الصغرى الداخلية (التركيز الذي لا يلاحظ له تأثير لدى سمك التروثة القزحية: ٠,٦٤ ميكروغرام/لتر) والبيئات الصغرى الخارجية (التركيز الذي لا يلاحظ له تأثير: ٠,٣٢ ميكروغرام/لتر، اعتبر الخطر الناجم عن الاستخدام غير مقبول بموجب الشروط السارية في الترويج.

### ٣ - التدابير الوقائية التي طبقت فيما يخص المادة الكيميائية

#### ٣-١ التدابير التنظيمية لتقليل التعرض

كندا

يتوقع أن يقلل الإجراء التنظيمي النهائي من خطر التعرض الوظيفي للأزينفوس - ميثيل. وحتى نهاية التسجيل في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٢، يجب على المسجل أن يطبق خطة خاصة لرعاية المنتجات، بالإضافة إلى عدد من تدابير التخفيف التي تهدف إلى:

- كفالة توفير إشعار مزدوج لعمال الحقول (أي إشعار خطي على لافتات معلقة، وإشعار شفوي لمن يعودون إلى الحقل) يعلمون من خلاله بأن المنطقة قد عولجت بمادة الأزينفوس - ميثيل، وأن الأزينفوس - ميثيل مادة مثبطة لأنزيمات الكولينيسستيراز. وينبغي أن يتضمن الإشعار وصفاً موجزاً لمؤشرات وأعراض تثبيط الكولينيسستيراز، ووسائل التقليل من التعرض.
- زيادة هوامش السلامة بالنسبة للعمال الزراعيين.

الترويج سيقبل الحظر المفروض على مادة الأزينفوس-ميثيل من خطر التعرض البيئي لها.

#### ٣-٢ تدابير أخرى لتقليل التعرض

لم تفد الأطراف المبلغة بأي منها.

#### ٣-٣ البدائل

قبل أن ينظر بلد ما في استخدام البدائل، لا بد أن يتأكد من أن استخدام هذه البدائل يلائم احتياجاته الوطنية وظروف الاستخدام المحلية المتوقعة. كذلك يجب تقييم مخاطر المواد البديلة والضوابط اللازمة لاستخدامها بشكل آمن. وبصورة عامة، تتوفر طرائق وتكنولوجيات بديلة، تشمل على استراتيجيات كيميائية وغير كيميائية، وفقاً لمركب المحصول والآفة الجاري النظر فيه. وينبغي للبلدان أن تنظر في تعزيز استراتيجيات الإدارة المتكاملة للآفات واستراتيجيات الزراعة الطبيعية، حسب الاقتضاء، باعتبارها وسيلة لتقليل استخدام المبيدات الخطرة أو وقفه.

ويمكن توفير المشورة من خلال مراكز التنسيق الوطنية في مجال الإدارة المتكاملة للآفات، ومنظمة الأغذية والزراعة، والاتحاد الدولي لحركات الزراعة الطبيعية، ووكالات البحوث أو التنمية الزراعية. وحينما تقدم الحكومات معلومات إضافية عن بدائل الأزينفوس - ميثيل، يمكن الإطلاع على هذه المعلومات على الموقع الشبكي لاتفاقية روتردام .www.pic.int

**كندا:** توجد بدائل للأزينفوس - ميثيل يمكن استخدامها في محاصيل الفصّة والبرسيم، والشيلم، والسفرجل، والبطاطس، والطماطم، واللفت الأصفر، واللفت العادي، والملفوف، والبروكلي، وملفوف بروكسيل، والقرنبيط، والخيار، والفراولة، والتوت، واللونجان، والجوز، والبطيخ، والقرع، وعنب الأجر، ونباتات الزينة، والمشاتل، وأشجار الغابات، وأشجار الظل. بيد أنه لا توجد حالياً أي بدائل كفؤة للأزينفوس - ميثيل لاستخدامها في التفاحيات، والمشمش، والتوت الشوكي، والكرز، والعنب الأوروبي، والعنب، والكمثرى، والخوخ، والبرقوق، والتوت البري.

**النرويج:** خلص الرأي في وقت اتخاذ القرار إلى أنه لا توجد بدائل فعّلية للأزينفوس - ميثيل.

بيد أن هناك بدائل كيميائية لبعض الاستخدامات، من بينها الفوسالون والدايميثوات، والإسفينفاليرات، والفينيروباترين، واللامبدا - سيهالوترين، والألفا - سييرميترين للاستخدام في نباتات الزينة، بالإضافة إلى النيماطود *Heterorhabditis megidis*. وبالنسبة للتفاحيات والفاكهة المحتوية على بذور، تشمل البدائل مواد الديفلوبنورون، والثياكلوبريد، والإندوكسكارب، والفوسالون. وتشمل البدائل الكيميائية للفراولة مواد الميثوكارب والثياكلوبريد والإسفينفاليرات. ولا توجد بدائل للأزينفوس - ميثيل في التوت والملفوف.

### ٣-٤ الآثار الاجتماعية والاقتصادية

**كندا:** تواجه الوكالة التنظيمية المعنية بإدارة الآفات تحدياً هاماً يتمثل في اتخاذ قرار تنظيمي ينحو إلى وقف استخدام الأزينفوس-ميثيل بشكل يحدث أقل ضرر ممكن بالحاجة إلى حماية المحاصيل الزراعية من الآفات. ولمواجهة هذا التحدي، بحثت الوكالة المذكورة عن البدائل المتاحة، وتدارست الحاجة إلى فترة انتقالية بالنسبة للاستخدامات التي لا يوجد لها إلا القليل من البدائل، أو لا يوجد لها بدائل على الإطلاق.

وبالنسبة للشركات المصنعة، يتمثل التحدي في إيجاد بدائل خلال الفترة الزمنية القصيرة نسبياً التي تم تحديدها لإنجاز التخلص التدريجي من الأزينفوس-ميثيل.

أما التحدي الهام الذي يواجهه القطاع الزراعي فيتمثل في خفض استخدام الأزينفوس - ميثيل خلال الفترة الانتقالية وتقبّل فكرة استخدام بدائل له.

**النرويج:** لا تتوفر أي معلومات

يتعين على البلدان أن تنظر في نتائج هذه المعلومات في سياق ظروفها الوطنية السائدة.

| ٤ - الأخطار والمخاطر المحتملة على صحة الإنسان والبيئة  |   |
|--|---|
| ٤-١ تصنيف الأخطار  |   |
| 1b (خطر للغاية)  | منظمة الصحة العالمية/البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية |
| لا يوجد تقييم  | الوكالة الدولية لبحوث السرطان                           |
| تصنيف المادة الفعالة (بما في ذلك توصيف المخاطر) عملاً بالتوجيه 67/548/EEC<br>T+ (شديد السمية)، R26/28 (شديد السمية عند الاستنشاق أو الابتلاع)<br>T (سام)، R24 (سام عند التلامس مع الجلد)، R43 (يمكن أن يسبب الحساسية عند ملامسة الجلد)<br>N (خطر على البيئة)، R50/53 (شديد السمية للكائنات المائية وقد يكون له آثار ضارة طويلة الأجل في البيئة المائية)<br>تصنيف المادة الفعالة (بما في ذلك توصيف المخاطر) عملاً باللائحة (EC) 1272/2008 المتعلقة بتصنيف المواد والخلائط وتوسيمها وتغليفها:<br>H330 - * 2 Acute Tox. (مميته إذا تم استنشاقه)<br>H300 - * 2 Acute Tox. (مميته إذا تم ابتلاعه)<br>H311 - * 3 Acute Tox. (سام عند ملامسته للجلد)<br>H317 - 1 Skin Sens. (قد يسبب حساسية جلدية)<br>H400 - 1 Aquatic Acute (شديد السمية للكائنات الحية المائية)<br>H410 - 1 Aquatic Chronic (شديد السمية للكائنات الحية المائية وله آثار طويلة الأجل) | الاتحاد الأوروبي  |
| Toxicity Class 1   | وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة                  |

| ٤-٢ حدود التعرض |
|-----------------|
|-----------------|

#### المستويات القصوى للمخلفات

يحدد الدستور الغذائي المستويات القصوى للمخلفات في الأغذية (معايير منظمة الأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية للأغذية (٢٠١٠) على النحو التالي:

| المستوى الأقصى للمخلفات (ملغ/كغ) | السلعة      |
|----------------------------------|-------------|
| ١٠                               | علف الفصاة  |
| ٥                                | قشور اللوز  |
| ٠,٠٠٥                            | اللوز       |
| ٢                                | التفاح      |
| ٥                                | عنب الأجراس |
| ١                                | البروكلي    |
| ٢                                | الكرز       |

|      |   |
|------|---|
| ٥    | علف البرسيم                                   |
| ٠,٢  | بذور القطن                                    |
| ٠,١  | توت بري                                       |
| ٠,٢  | الخيار  |
| ١    | الفاكهة (باستثناء الأنواع المدرجة في القائمة) |
| ٠,٢  | البطيخ، (باستثناء البطيخ الأحمر)              |
| ٢    | النكتارين                                     |
| ٢    | الدراق  |
| ٢    | الكشمري                                       |
| ٠,٣  | جوز البيكان                                   |
| ١٠   | الفلفل، الفليفلة الحارة (مجففة)               |
| ١    | الفليفلة الحلوة                               |
| ٢    | البرقوق (بما في ذلك الخوخ)                    |
| ٠,٠٥ | البطاطس                                       |
| ٠,٠٥ | فول الصويا (مجفف)                             |
| ٠,٢  | قصب السكر                                     |
| ١    | الطماطم                                       |
| ٠,٥  | الخضار (باستثناء الأنواع المدرجة في القائمة)  |
| ٠,٣  | الجوز   |
| ٠,٢  | البطيخ الأحمر                                 |

<http://www.codexalimentarius.net/pestres/data/pesticides/details.html?id=2>

### المتناول اليومي المقبول

حدد الاجتماع المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بشأن مخلفات المبيدات المتناول اليومي المقبول من صفر إلى ٠,٠٠٢٥ ملغ/كغ من وزن الجسم (الاجتماع المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بشأن مخلفات المبيدات، ١٩٧٣).

وحدد الاجتماع المشترك الجرعة المرجعية للتعرض المزمّن عن طريق الفم بمقدار ٠,٠٠٣ ملغ/كغ من وزن الجسم الاجتماع المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بشأن مخلفات المبيدات (٢٠٠٧).

وحددت كندا المتناول اليومي المقبول بمقدار ٠,٠٠١٥ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً.

### الجرعة المرجعية الحادة

حددت كندا الجرعة المرجعية الحادة بمقدار ٠,٠٠٧ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً.

وحدد الاجتماع المشترك الجرعة المرجعية الحادة بمقدار ٠,٠١ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً (٢٠٠٧).

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>٣-٤ التغليف والتوسيم</b>  |                                  |
| تصنف لجنة خبراء الأمم المتحدة المعنية بنقل البضائع الخطرة هذه المادة الكيميائية كما يلي: |                                  |
| رقم الأمم المتحدة: ٢٧٨٣  | فئة الخطر وفئة التغليف           |
| فئة الخطر لدى الأمم المتحدة: ٦-١ مادة مسممة  | فئة التغليف لدى الأمم المتحدة: ٢ |

|                  |  |
|------------------|--|
| غير متوفرة       | المدونة البحرية الدولية للبضائع الخطرة |
| TEC (R) - 61G41b | بطاقة طوارئ النقل                      |

تتوفر توجيهات مفصلة بشأن الرموز المناسبة وبيانات التوسيم لمبيدات الآفات وتركيباتها في المبادئ التوجيهية للتوسيم الرشيد لمبيدات الآفات الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة.

#### ٤ - ٤ الإسعافات الأولية

ملاحظة: تستند الإرشادات التالية إلى البيانات المتوافرة من منظمة الصحة العالمية والبلدان المبلغة والتي كانت صحيحة وقت إصدار هذا المطبوع. وتقدم هذه الإرشادات من أجل العلم فقط ولا يقصد بها الاستعاضة عن أي بروتوكولات وطنية للإسعافات الأولية. وينبغي أن تكون هذه الإرشادات موافقة لأي معايير وطنية سارية.

قد تشمل الأعراض المبكرة للتسمم التعرق المفرط والصداع والوهن والدوار والغثيان والإقياء وسيلان اللعاب وآلام المعدة واضطراب الرؤية وصعوبة الكلام والانتفاضات العضلية. وقد يضاف إلى هذه الأعراض فيما بعد التشنجات العضلية والغيبوبة.

#### إجراءات الإسعافات الأولية:

التسمم عن طريق الاستنشاق: الهواء النقي والراحة، التنفس الاصطناعي إذا ما أشير بذلك، والإحالة إلى العناية الطبية.

التسمم عن طريق الجلد: نزع الملابس الملوثة، وتبليل البشرة ثم تغسل بالماء والصابون. الإحالة إلى العناية الطبية.

العيون - الغسل أولاً بماء غزير لعدة دقائق (تترع العدسات اللاصقة إذا أمكن نزعها بسهولة)، ثم يؤخذ المصاب إلى الطبيب.

التسمم بالبلع: التشجيع على القيء (في حالة الأشخاص الذين لم يفقدوا الوعي فقط) والإحالة إلى العناية الطبية.

البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية (٢٠٠٥). تتوافر بطاقة السلامة الدولية على الموقع [www.inchem.org/pages/icsc.html](http://www.inchem.org/pages/icsc.html).

#### ٤ - ٥ إدارة النفايات

ينبغي ألا تؤدي الإجراءات التنظيمية التي تحظر المادة الكيميائية إلى نشوء مخزون منها يلزم التخلص منه كنفايات. وللحصول على إرشادات عن كيفية تجنب إيجاد مخزون من أرصدة مبيدات الآفات القديمة، يمكن الإطلاع على المبادئ التوجيهية التالية: الخطوط التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن منع تراكم مخزونات المبيدات المهجورة (١٩٩٥)، الدليل العملي لتخزين مبيدات الآفات ومراقبة مخزونها (The Pesticide Storage and Stock Control Manual) (١٩٩٦)، وإرشادات عامة لإزالة أخطار كميات صغيرة من المبيدات الضارة والتالفة (١٩٩٩).

وفي جميع الحالات، ينبغي التخلص من النفايات وفقاً لأحكام اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود (١٩٩٦)، وأي مبادئ توجيهية في إطارها (أمانة اتفاقية بازل، ١٩٩٤)، وأي اتفاقات إقليمية أخرى ذات صلة.

وتجدر الإشارة إلى أن طرائق التخلص/التدمير الموصى بها في المنشورات ذات الصلة تكون في كثير من الأحيان إما غير متاحة أو غير مناسبة في جميع البلدان، فأفران الترميد ذات درجات الحرارة المرتفعة مثلاً قد لا تكون متاحة. وبالتالي ينبغي النظر في استخدام تكنولوجيات التدمير البديلة. ويمكن الحصول على المزيد من المعلومات عن النهج الممكن اتباعها

من المنشور المعنون: *Technical Guidelines for the Disposal of Bulk Quantities of Obsolete Pesticides in Developing Countries* (المبادئ التوجيهية الفنية للتخلص من كميات المبيدات الكبيرة في البلدان النامية، ١٩٩٦).

## المرفقات

|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| المرفق الأول  | معلومات إضافية عن المادة        |
| المرفق الثاني | تفاصيل الإجراء التنظيمي النهائي |
| المرفق الثالث | عناوين السلطات الوطنية المختصة  |
| المرفق الرابع | المراجع                         |

## المرفق ١ - معلومات إضافية عن المادة

## مقدمة

تعكس المعلومات المقدمة في هذا المرفق الاستنتاجات التي توصل إليها الطرفان المبلغان وهما كندا والنرويج. وقد قدمت المعلومات من هذين الطرفين معاً حيثما أمكن ذلك، فيما قدم تقييم المخاطر لكل منهما على حدة، نظراً لأن التقييم يرتبط بالظروف السائدة في كل بلد. وجرى استقاء المعلومات من الوثائق المشار إليها في الإخطارات المقدمة دعماً للإجراءات التنظيمية النهائية التي تقيد بشدة استخدام الأزييفوس-ميثيل وتحظر استخدامه. وقد أفيد للمرة الأولى عن الإخطار المقدم من كندا في التعميم الثامن والعشرين للموافقة المسبقة عن علم المؤرخ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٨، وعن الإخطار المقدم من النرويج في التعميم الثلاثين للموافقة المسبقة عن علم المؤرخ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٩.

وأجريت استعراضات للأزييفوس - ميثيل وصدرت عن الاجتماع المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بشأن مخلفات مبيدات الآفات في الأغذية (١٩٩١، ٢٠٠٧)، وعن الاتحاد الأوروبي في شكل كراسة لمبيدات الآفات (١٩٩٦) (EU Monograph, 1996). وقد أخذت في الاعتبار الإجراءات التنظيمية النهائية التي اتخذتها كل من كندا والنرويج هذه الاستعراضات، وتم إدراجها كمراجع في هذه الوثيقة. واستخدمت في هذه الوثيقة بعض الاستنتاجات التي تم التوصل إليها في تلك الاستعراضات، ومثال ذلك الاستنتاجات المتعلقة بتقييم المخاطر. ولا يوجد اختلاف كبير بين هذه الاستنتاجات والمعلومات المقدمة من الطرفين مقدمي الإخطارات.

## المرفق الأول: معلومات إضافية عن الأزينفوس-ميثيل

| الخصائص الفيزيائية - الكيميائية         |   | ١ -  |
|---|---|------|
| الهوية                                  | الأزينفوس-ميثيل   | ١-١  |
| الصيغة                                  | $C_{10}H_{12}N_3O_3PS_2$  | ٢-١  |
| الوزن الجزيئي                           | 317.3   | ٣-١  |
| المظهر                                  | بلورات بلون يميل إلى الأصفر   | ٤-١  |
| نقطة الانصهار                           | ٧٣ درجة مئوية   | ٥-١  |
| ضغط البخار                              | $5 \times 10^{-4}$ ميغا باسكال (EU Pesticide Monograph, 1996؛ Pesticide Manual, 2009)<br>$1.8 \times 10^{-4}$ ميغا باسكال (PMRA, 2003)  | ٦-١  |
| ثابت قانون هنري                         | $5.7 \times 10^{-6}$ باسكال م <sup>٣</sup> /مول (Pesticide Manual, 2009)، محسوب<br>$2.3 \times 10^{-3}$ باسكال م <sup>٣</sup> /مول ( $10^{-1} \times 2$ ضغط جوي م <sup>٣</sup> /مول (EU Pesticide Monograph, 1996؛ PMRA, 2003)  | ٧-١  |
| قابلية الذوبان في الماء                 | ٢٨ ملغم/لتر (في درجة حرارة ٢٠ مئوية)  | ٨-١  |
| قابلية الذوبان في المذيبات العضوية      | ثاني كلور الإيثان: < ٢٥٠ غ/لتر (في درجة حرارة ٢٠ مئوية)<br>الأسيتون: < ٢٥٠ غ/لتر (في درجة حرارة ٢٠ مئوية)<br>نتريل الأسيتون: < ٢٥٠ غ/لتر (في درجة حرارة ٢٠ مئوية)<br>أسيتات الإيثيل: < ٢٥٠ غ/لتر (في درجة حرارة ٢٠ مئوية)<br>سلفاكسيد الديميثيل (DMSO): < ٢٥٠ غ/لتر (في درجة حرارة ٢٠ مئوية)<br>إن - هيبتان: ١,٢ غ/لتر (في درجة حرارة ٢٠ مئوية)<br>الكسيلين: ١٧٠ غ/لتر (في درجة حرارة ٢٠ مئوية) | ٩-١  |
| درجة حرارة التحلل                       | ٢٠٠ درجة مئوية  | ١٠-١ |
| الكثافة النسبية (غرام/سم <sup>٣</sup> ) | ١,٥١٨ (في درجة حرارة ٢٠ مئوية)  | ١١-١ |
| معامل التفريق في الأوكتانول - الماء     | ٢,٩٦ (Pesticide Manual, 2009)   | ١٢-١ |



## ٢ - الخواص السمية

## ١-٢ معلومات عامة

## ١-١-٢ طريقة العمل

الأزينفوس - ميثيل مركب عضوي فوسفاتي واسع الطيف وغير شامل، يستخدم كمبيد حشري ومبيد للقراد، وله تأثير عند الملامسة وفي المعدة، إذ يعمل حينها كمثبط لأنزيمات الكولينستيراز (Pesticide Manual, 2009).

## ٢-١-٢ أعراض التسمم

تمثل أعراض التسمم الحاد بالأزينفوس - ميثيل الأعراض المصاحبة للمواد الكيميائية المثبطة لأنزيمات الكولينستيراز، وتشمل الرعشة والتشنج وسيلان اللعاب وضيق التنفس. ويحدث تثبيط لنشاط البلاسما والكريات الحمر وأنزيمات الكولينستيراز في الدماغ بحسب الجرعة وأيا كان طريق التسمم، وذلك بعد التعرض للمادة لفترات مختلفة (PMRA, 2003).

## ٣-١-٢ الامتصاص والانتشار

## والطرح والاستقلاب لدى الثدييات

يُمتص الأزينفوس-ميثيل بسرعة وبصورة شبه كاملة عند تناوله عن طريق الفم (٩٠ - ١٠٠ في المائة) (JMPR, 1991؛ NAIS, 2002؛ EU Pesticide Monograph, 1996). ويعاد امتصاص الأزينفوس - ميثيل في المعى الدقيق بعد أن يفرزه الكبد ضمن مكونات العصارة الصفراوية. ويجري الاستقلاب عادة لدى الجرذان من خلال عمل أنزيمات الغلوتاتيون إس - ترانسفيراز والأنزيمات المحفزة لتفاعلات الأكسدة والإرجاع ذات الوظائف المختلطة. ولم يسجل وجود مستقبلات مُفسّرة بأي كمية ملموسة في البول أو البراز. ولا توجد أي فروق ملحوظة بحسب الجرعة أو الجنس فيما يتعلق بالتخلص من الأزينفوس - ميثيل أو استقلابه في الجسم. وي طرح الأزينفوس-ميثيل خارج الجسم عن طريق البول بصورة رئيسية (PMRA, 2003).

## ٢-٢ دراسات السمية

## ١-٢-٢ السمية الحادة

LD<sub>50</sub> (الجرعة القاتلة لنسبة ٥٠ في المائة) (الجرذ، عن طريق الفم): ٤-٢٠ ملغ/كغ من وزن الجسم وفقاً للمذيب المستخدم.

LD<sub>50</sub> (الجرعة القاتلة لنسبة ٥٠ في المائة) (خنزير غينيا، عن طريق الفم): ٨٠ ملغ/كغ من وزن الجسم

LD<sub>50</sub> (الجرعة القاتلة لنسبة ٥٠ في المائة) (الفئران - عن طريق الفم): ١١-٢٠ ملغ/كغ من وزن الجسم

LD<sub>50</sub> (الجرعة القاتلة لنسبة ٥٠ في المائة) (الكلاب - عن طريق الفم): ١٠ ملغ/كغ من وزن الجسم

LC<sub>50</sub> (التركيز القاتل لنسبة ٥٠ في المائة) (الجرذ، بالاستنشاق: ٠,١٣٢ ملغ/لتر (مدة التعرض ٤ - ٥ ساعات)

LC<sub>50</sub> (التركيز القاتل لنسبة ٥٠ في المائة) ٠,١٥ ملغ/لتر من الهواء (نافث الرذاذ)

LD<sub>50</sub> (الجرعة القاتلة لنسبة ٥٠ في المائة) (الجرذ، عن طريق الجلد): ٧٢ - ٢٥٠ ملغ/كغ من وزن الجسم وفقاً للمذيب المستخدم.

(JMPR, 1991 NAIS, 2002 EU Pesticide Monograph, 1996 PMRA, 2003)

**كندا:** الأزينفوس - ميثيل مادة سامة للغاية عند تناولها عن طريق الفم أو انتقالها عن طريق الجلد، وهي مادة معتدلة السمية عند استنشاقها (PMRA, 2003).  
 بيد أن تصنيف السمية R26 يشير إلى أن الأزينفوس-ميثيل شديد السمية عند استنشاقه، وهو أمر تدعمه قيمة الجرعة القاتلة LC<sub>50</sub> لدى الجرذ.  
 ولا يتسبب الأزينفوس - ميثيل بأي تخرش للجلد أو العينين لدى الأرانب. لكنه يثير حساسية الجلد لدى خنزير غينيا (PMRA, 2003؛ EU Pesticide Monograph, 1996؛ NAIS, 2002؛ JMPR, 1991, 2007).

خلال دراسة للسمية عن طريق الاستنشاق، أعطيت لجرذان ويستار (١٠) جرذان/جنس/جرعة) جرعات قدرها صفر و ٠،١٩٥ و ١،٢٤ و ٤،٧٢ ملغ/متر<sup>٣</sup> من الأزينفوس-ميثيل في الهواء لمدة ٦ ساعات يومياً و ٥ أيام في الأسبوع خلال ١٢ أسبوعاً. وقد سجل تناقص في زيادة وزن الجسم ونشاط أنزيمات الكولينستيراز في الكريات الحمر عند إعطاء الجرعة الأكبر، وبالتالي فقد تم تحديد المستوى الذي ليس له تأثير ضار ملاحظ عند ١،٢٤ ملغ/متر<sup>٣</sup> (JMPR, 1991).

٢-٢-٢ السمية القصيرة الأجل

وأعطيت جرذان (من سلالة غير معروفة) جرعات قدرها صفر أو ١ أو ٢ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً بغرض تحديد مستوى السمية العصبية الحادة. وعند إعطاء جرعة ٢ ملغ/كغ من وزن الجسم، سُجل تثبيط ملموس لنشاط أنزيمات الأستيل كولينستيراز في الكريات الحمر لدى الجرذان الذكور، بيد أن هذا الأثر لم يلاحظ لدى الإناث اللاتي تناولن جرعة قدرها ١ ملغ/كغ من وزن الجسم. وبالتالي تم تحديد مستوى ٢ ملغ/كغ من وزن الجسم باعتباره المستوى الذي ليس له تأثير ضار ملاحظ، وذلك على أساس تثبيط نشاط أنزيمات الكولينستيراز في الدماغ (JMPR, 2007).

وفي دراسة للسمية الجلدية، أعطيت لأرانب جرعات قدرها صفر أو ٢ أو ٢٠ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً لمدة ٥ أيام في الأسبوع لمدة ٣ أسابيع. وسُجل انخفاض في نشاط الكريات الحمر بنسبة تقارب ٣٠ في المائة لدى المجموعة التي تناولت أكبر الجرعات. وتم تحديد ٢٠ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً باعتباره المستوى الذي تأثير ضار ملاحظ، وهو المستوى الذي لم يسجل عنده انخفاض نشاط أنزيمات الكولينستيراز في الدماغ (JMPR, 1991).

وأعطيت كلاب من سلالة البيغل (٤ كلاب من كل جنس ولكل جرعة) جرعات قدرها صفر أو ٥ أو ٢٥ أو ١٢٥ جزء من المليون (أي صفر و ٠،١٥٥ و ٠،٧٤٠ و ٣،٧٠٠ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً على التوالي) مرافقة لغذائها اليومي ولمدة ٥٢ أسبوعاً. وسجل تثبيط لنشاط أنزيمات الكولينستيراز في الكريات الحمر لدى المجموعات التي أعطيت الجرعة المتوسطة والجرعة الأكبر، كما سجل تثبيط لنشاط أنزيمات الكولينستيراز في الدماغ لدى المجموعة التي أعطيت الجرعة الأكبر. وفي تقييم المخاطر الكندي، تم تحديد واستخدام جرعة ليس لها تأثير ضار ملاحظ وقدرها ٠،١٥ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً. بيد أن وثيقة الاحتماع المشترك بشأن مخلفات مبيدات الآفات حددت مستوى ليس له تأثير ضار ملاحظ بمقدار ٢٥ جزء في المليون (أي ٠،٧٤ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً) بالاستناد إلى انخفاض الوزن المكتسب وانخفاض نشاط أنزيمات الكولينستيراز في الدماغ (JMPR, 1991).

وفي دراسة عشوائية مزدوجة التعمية شارك فيها أشخاص متطوعون (٧ من كل جنس) وأعطوا جرعات وحيدة متزايدة، لم يتسبب الأزينفوس - ميثيل بأي أعراض أو تغيرات في نشاط أنزيمات الأستيلكولينستيراز في الكريات الحمر عند تناول الجرعات القصوى خلال الاختبار، والتي بلغت ١ ملغ/كغ من وزن الجسم لدى الذكور، و٠،٧٥ ملغ/كغ من وزن الجسم لدى الإناث. واستخدم الاجتماع المشترك بشأن مخلفات مبيدات الآفات مستوى ليس له تأثير ضار ملاحظ، وهو ١ ملغ/كغ من وزن الجسم وعامل سلامة قدره ١٠ لتحديد جرعة مرجعية حادة قدرها ٠،١ ملغ/كغ من وزن الجسم.

وأعطى ثمانية من المتطوعين الذكور جرعة فموية يومية قدرها ٠،٢٥ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً لمدة ٢٨ يوماً دون أن يؤثر ذلك على مؤشرات نشاط الكولين أو نشاط أنزيمات الكولينستيراز في الكريات الحمر. وقد تكررت هذه النتائج في دراستين إضافيتين استخدمت فيهما جرعات مشابهة (٠،٢٣ - ٠،٢٩ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً) تم تناولها عن طريق الفم لمدة ٣٠ يوماً (JMPR, 2007). واستناداً إلى هاتين الدراستين، استخدم مستوى ليس له تأثير ضار ملاحظ وقدره ٠،٢٩ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً، وعامل سلامة قدره ١٠، لتحديد جرعة يومية مقبولة قدرها ٠،٠٣ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً (JMPR, 2007).

لا يعدّ الأزينفوس-ميثيل مادة سامة من الناحية الجينية (JMPR, 2007).

تشير الدلائل المتأتمية عن طائفة من الدراسات التي أجريت في المختبرات وفي الوسط الحي إلى أن الأزينفوس - ميثيل ليس مادة سامة من الناحية الجينية (PMRA, 2003).

وقد أسفر اختباران للانحراف الصبغي أجريا في المختبر (على خلايا مبيض اليرنب الصيني والخلايا اللمفاوية البشرية) عن نتائج إيجابية. بيد أن النتائج كانت سلبية في دراسات أخرى وفي جميع الاختبارات التي جرت في الوسط الحي (EU Pesticide Monograph, 1996; NAIS, 2002; JMPR, 1991).

أعطيت جرذان ويستار (٦٠ جرذ من كل جنس لكل جرعة) جرعات من المستويات الموجودة في الأغذية وقدرها صفر أو ٠،٣ أو ٠،٩ أو ٢،٦ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً (صفر و ٥ و ١٥ و ٤٥ جزء من المليون) لمدة سنتين. ونجم عن ذلك انخفاض نشاط الكولينستيراز في الدماغ لدى المجموعتين اللتين تناولتا الجرعة المتوسطة والجرعة الأكبر. وتم بالاستناد إلى هذه الدراسة تحديد مستوى ليس له تأثير ضار ملاحظ وقدره ٠،٩ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً.

وأعطيت فئران من الفئة CD-1 (٥٠ فأراً من كل جنس لكل جرعة) جرعات مضافة إلى الغذاء وقدرها صفر أو ٠،٩ أو ٣،٥ أو ١٤/٧ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً (صفر أو ٥ أو ٢٠ أو ٨٠/٤٠ جزء من المليون) لمدة سنتين. وسُجّل لدى الإناث انخفاض في أنزيمات الكولينستيراز في الدماغ في المجموعات التي تناولت الجرعات المتوسطة والأكبر. وتم تحديد مستوى ليس له تأثير ضار ملاحظ، وهو ٠،٩ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً (JMPR, 1991).

٢-٢-٣ السمية الجينية (بما

في ذلك توليد

الطفرات)

٢-٢-٤ السمية الطويلة

الأجل والتسبب

بالسرطان

وشملت التأثيرات تثبيطاً مرتبطاً بالجرعة لأنزيمات الكولينستيراز في البلاسما والكريات الحمر والدماغ، ترافقه أعراض أخرى من أعراض التسمم الكولينجي، كالاختلاجات وتناقص وزن الجسم أو تناقص زيادة الوزن. ولا يكشف تقييم التحسس النسبي لنشاط أنزيمات الكولينستيراز عن أي فوارق ذات شأن بين الفئران والجرذان والكلاب. وتبين دراسات أجريت على الجرذ لفترات مختلفة أن الأنتى قد تكون أكثر تحسناً من الذكر. وتبين المقارنة بين نتائج الدراسات المتوسطة المدة والدراسات الطويلة المدة أن فترة تناول الجرعة ليس لها إلا تأثير طفيف على درجة التسمم. ولا يعتبر الأزينفوس-ميثيل مادة مسببة للسرطان (PMRA, 2003؛ EU Pesticide Monograph, 1996؛ NAIS, 2002؛ Jmpr, 1991, 2007).

ولا يبدو أن للأزينفوس - ميثيل أي إمكانية للتسبب في الإصابة بالسرطان (Jmpr, 2007).

ليس للأزينفوس - ميثيل أي اثر سام على عملية التكاثر أو عملية التطور لدى الجرذان أو الأرانب. ولم تشاهد أي آثار إلا عند تناول الجرعات التي تسببت في تسمم واضح لدى الأمهات. ولا تحتوي قواعد البيانات المتاحة على أي أدلة تشير إلى أن للأزينفوس - ميثيل أثر ضار على نظام الغدد الصماء لدى الثدييات (PMRA, 2003؛ EU Pesticide Monograph, 1996؛ NAIS, 2002؛ Jmpr, 1991, 2007).

لم تشاهد أي أمراض عصبية متأخرة لدى الدجاج بعد التعرض الحاد للأزينفوس - ميثيل (PMRA, 2003؛ EU Pesticide Monograph, 1996؛ NAIS, 2002؛ Jmpr, 1991, 2007).

يتم امتصاص الأزينفوس - ميثيل بسرعة وبصورة شبه كاملة، ثم يعاد تمريره عن طريق الأمعاء والكبد. ولا توجد أي فروق ملحوظة بحسب الجرعة أو الجنس فيما يتعلق بالتخلص من الأزينفوس - ميثيل أو استقلابه في الجسم. وهو يطرح خارج الجسم عن طريق البول بصورة رئيسية.

ويوضح الإخطار الكندي أن الأزينفوس - ميثيل مادة سامة للغاية إذا ما تم تناولها عن طريق الفم أو امتصاصها عن طريق الجلد، وهي أقل سمية إذا ما تم استنشاقها. لكن الأزينفوس - ميثيل مصنّف في الفئة R26 من جدول تصنيف المخاطر، أي على أنه مادة سامة للغاية إذا ما تم استنشاقها. ولا يتسبب الأزينفوس - ميثيل بأي تخرش للجلد أو العينين لدى الأرانب، لكنه يعد مادة محسسة لحنازير غينيا. ولا يعتبر الأزينفوس - ميثيل مادة سامة من الناحية الجينية. وتشمل تأثيراته الطويلة الأجل تثبيطاً مرتبطاً بالجرعة لأنزيمات الكولينستيراز في البلاسما والكريات الحمر والدماغ، ترافقه أعراض أخرى من أعراض التسمم الكولينجي، كالاختلاجات وتناقص وزن الجسم أو تناقص زيادة الوزن. ولا يعد الأزينفوس - ميثيل مادة مسببة للسرطان، وليس له أي أثر سام على عملية التكاثر أو عملية التطور لدى الجرذان أو الأرانب. ولم تلاحظ أي أمراض عصبية متأخرة لدى الدجاج بعد التعرض الحاد لهذه المادة.

## ٥-٢-٢ الآثار على التكاثر

### ٦-٢-٢ المتاح من

الدراسات الخاصة  
عن السمية  
العصبية/السمية  
العصبية المتأخرة

### ٧-٢-٢ موجز للسمية في

الثدييات والتقييم  
الشامل

## ٣-١ الغذاء كندا

تم تحديد أدنى مستوى ذي تأثير ضار ملاحظ بمقدار ٢ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً، وذلك بالاستناد إلى دراسة للسمية الحادة لدى الجرذان. واستخدم عامل شك قدره ٣٠٠. وحددت الجرعة المرجعية الحادة بمقدار ٠,٠٠٧ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً (PMRA, 2003).

وتم تحديد مستوى ليس له تأثير ضار ملاحظ بمقدار ٠,١٥ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً بالاستناد إلى دراسة أجريت على الكلاب لمدة ٥٢ أسبوعاً، واستخدم فيها عامل شك قدره ١٠٠. وحدد المتناول اليومي المقبول بمقدار ٠,٠٠١٥ ملغ/كغ من وزن الجسم يومياً.

وحدد الاجتماع المشترك بشأن مخلفات مبيدات الآفات (٢٠٠٧) متناً يومياً مقبولاً آخر قدره ٠,٠٣ ملغ/كغ من وزن الجسم بالاستناد إلى دراسات شارك فيها متطوعون من البشر.

## الخطر الشديد:

لا يشكل الخطر الشديد الناجم عن الأغذية المعالجة بالأزنيوس - ميثيل مبعث قلق للجمهور الكندي عموماً ولجميع شرائحه الفرعية. وقد أجري التقييم باستخدام استبيان لسلة السلع المشتراة من السوق، ونتائج عمليات الرصد، والبيانات المتعلقة بالمخلفات، بالإضافة إلى المستويات القصوى للمخلفات. كذلك استخدمت بيانات تفترض أن نسبة مئوية من المحاصيل المخصصة للاستخدام المحلي وللتصدير قد عولجت بالأزنيوس - ميثيل، واستخدمت معاملات للتجهيز حيثما دعت الضرورة. وفي المئين ٩٩,٩، وفي المئين ٩٩,٩، يتبين أن أفراد الشريحة الفرعية الأكثر تعرضاً بين السكان، وهي شريحة الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين عام واحد و٦ أعوام، يتناولون ٦٥ في المائة من الجرعة المرجعية الحادة في طعامهم. أما المتناول اليومي المحتمل لدى الشرائح الفرعية الأخرى، فهو أقل من ٤٨ في المائة من الجرعة المرجعية الحادة (PMRA, 2003).

## التعرض المزمّن:

لا يشكل التعرض المزمّن من خلال الأغذية المعالجة بالأزنيوس - ميثيل مبعث قلق للجمهور الكندي عموماً ولجميع شرائحه الفرعية، بمن فيها الأطفال والرضع (أي أن النسبة المستهلكة من الجرعة المرجعية الحادة تقل عن ١٠٠ في المائة. وقد تبين أن أكثر الشرائح الفرعية تعرضاً، وهي الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين عام واحد وستة أعوام، تستهلك ٨٨ في المائة من المتناول اليومي المقبول في الطعام (PMRA, 2003).

لا تتوافر أي بيانات بهذا الشأن.

## ٣-٢ الهواء

## ٣-٣ الماء كندا

يتراوح مستوى المقارنة في مياه الشرب من ٣٥ إلى ٤٠ ميكروغرام/لتر للأطفال الذين تتراوح أعمارهم من ١ إلى ٦ أعوام، والرضع الذين تقل أعمارهم عن عام واحد، ويتراوح هذا المستوى من ١٨٠ إلى ٤٠٠ ميكروغرام/لتر لجميع الشرائح الفرعية

الأخرى من السكان. أما المئين ٩٥ من التركيزات القصوى للأزينايفوس - ميثيل التي اكتشفت في المياه الجوفية والمياه السطحية، فهو أقل من مستوى المقارنة في مياه الشرب (PMRA, 2003).

وفيما يتعلق بالخطر المزمن، يتراوح مستوى المقارنة المحسوب في مياه الشرب من ٢,٧ إلى ٥٩ ميكروغرام/لتر، ويشكل الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من ١ إلى ٦ أعوام الشريحة الفرعية الأكثر حساسية بين السكان. وقد قُدرت التركيزات الزمنية في المياه السطحية الخاضعة للمراقبة بمقدار ٠,٣ ميكروغرام/لتر، وبالتالي فإن الخطر المزمن الإجمالي لا يشكل مبعثاً للقلق فيما يتعلق بالمياه السطحية. أما بيانات مراقبة المياه الجوفية فهي بيانات محدودة. ويقل متوسط التركيز في أكثر الآبار تعرضاً عن ٢ ميكروغرام/لتر (PMRA, 2003).

### ٤-٣ التعرض المهني كندا

تم تقدير التعرض القصير والمتوسط الأجل للعمال عن طريق الاستنشاق ومن خلال الجلد باستخدام قاعدة بيانات عن تعرض مناوولي مبيدات الآفات (PHED 1.1)، وهي قاعدة تحتوي على بيانات عامة مستقاة من بيانات مقاييس الجرعات السلبية للعمال الذين يقومون بعمليات الخلط والتعبئة والاستخدام، وقد سهلت هذه البيانات وضع التقديرات وفقاً لسيناريوهات محددة. واستندت التقديرات إلى أفضل البيانات المتاحة آنذاك.

وتجاوزت تقييمات المخاطر المهنية المرتبطة بالاستخدام والخلط والتحميل لأغراض الاستخدامات الحالية المسجلة المستوى الذي يدعو إلى القلق بالنسبة لمعظم سيناريوهات التعرض، حتى بعد مراعاة الحد الأقصى من الضوابط الهندسية المجدية واستخدام معدات وملابس الحماية الشخصية (PMRA, 2003). وإثر هذا التقييم، وردت بيانات جديدة عن التعرض المهني. بيد أن استعراض هذه البيانات لم يسفر عن أي تغييرات ملموسة في تقييم المخاطر المهنية، ولا يزال مستوى هذه المخاطر أعلى من المستوى الذي يدعو إلى القلق (PMRA, 2007).

أما الأنشطة التي تلي الاستخدام فتشمل التقليل والترقيق والتدعيم والحصاد وأي أنشطة أخرى يحصل خلالها تماس مع أوراق النبات بعد استخدام مبيدات الآفات. وتتجاوز المخاطر التي يتعرض لها العمال العائدين للعمل في الحقول في الفترة التي تعقب استخدام المبيدات إلى حد كبير المستوى الذي يدعو إلى القلق تبعاً للفرق الفاصلة بين العودة إلى الحقول ونمط استخدام المادة المسجلة. وتدعم البيانات الموثقة للحوادث الناجمة عن حالات التعرض للأزينايفوس - ميثيل بعد العودة إلى الحقول التي تمت معالجتها بتلك المادة جميع تقديرات التعرض والمخاطر المهنية.

قدم الاحتمال المشترك بشأن مخلفات مبيدات الآفات (٢٠٠٧) تقارير تبين أن الفحوص المنتظمة التي يخضع لها العمال الذين يشاركون في تركيب مواد تحتوي على الأزينايفوس - ميثيل لم تكشف عن أي آثار، إلا في حالة إصابة محتملة واحدة بالجلاد (dermatosis) نجم عنها جفاف وحساسية جلديين.

### ٥-٣ البيانات الطبية المساهمة في اتخاذ قرار تنظيمي

#### كندا

لم تشاهد أي آثار صحية لدى العمال والعاملات الذين يخضعون لمراقبة طبية منتظمة والذين يقومون بتركيب الأزينايفوس - ميثيل. وفي حالة واحدة، يعتقد أن الأزينايفوس - ميثيل أدى إلى تفاقم حالة جفاف جلدي (PMRA, 2003).

وتشير التقارير التي نشرها نظام رصد الحوادث الناجمة عن مبيدات الآفات في الولايات المتحدة إلى أن هناك ٥ إلى ١٢ حادثاً في السنة ترتبط بالأزيفوس - ميثيل. وقد عانى العمال من الصداع والدوار والإعياء والقيء عند دخولهم لقطف الدراق من حقول كانت قد عولجت بالأزيفوس - ميثيل قبل ثلاثة أيام.

٦-٣ تعرض الجمهور لا تتوافر أي بيانات بهذا الشأن.

٧-٣ موجز التقييم كندا

تجاوزت تقديرات المخاطر المهنية المرتبطة بالاستخدام والخلط والتحميل لأغراض الاستخدامات الحالية المسجلة المستوى الذي يدعو إلى القلق بالنسبة لمعظم سيناريوهات التعرض، حتى بعد مراعاة الحد الأقصى من الضوابط الهندسية المجدية واستخدام معدات وملابس الحماية الشخصية (PMRA, 2003).

الشامل  
للمخاطر

#### ٤ المصير البيئي والتأثيرات البيئية

١-٤ المصير

تشير البيانات المتاحة إلى أن الأزيفوس-ميثيل مادة قليلة إلى معتدلة الثبات في تربة الحقول (زمن التحلل النصفى: ٢٧ إلى ٦٦ يوماً). وعلى سطح التربة، يكون التحول الضوئي للأزيفوس - ميثيل بطيئاً (نصف العمر = ١٨٠ يوماً). والأزيفوس - ميثيل قليل التطاير، وتدل على ذلك قيمة ضغط بخاره ( $1.8 \times 10^{-4}$  ميغا باسكال) وثابت قانون هنري ( $2.3 \times 10^{-3}$  باسكال متر مكعب/مول). وعلى الرغم من أن مواصفاته الكيميائية تشير إلى ضعف قدرته على الارتشاح في التربة، فقد تم الكشف عنه في المياه وفي التربة التي تعرضت للحت والموجودة في المياه السائلة على السطح (١٨،٠ إلى ٣،٥ في المائة من الكمية المستخدمة) (PMRA, 2003).

١-١-٤ التربة

٢-١-٤ الماء

تشير البيانات المتاحة إلى أن الحلمهة لا تعد مسلكاً أساسياً لتحول الأزيفوس - ميثيل في وسط حمضي (pH 4) أو متعادل (pH 7) (يبلغ نصف عمره ٣٨ و ٣٧ يوماً على التوالي). بيد أن الحلمهة تصبح مسلكاً رئيسياً للتحول في الوسط القلوي (pH 9) (نصف العمر = ٦،٩ أيام). وعلى نحو مشابه، يعد التحول الضوئي في الماء مسلكاً لتحول الأزيفوس - ميثيل (نصف العمر = ٣،٢ أيام) (PMRA, 2003).

وقد عثر على الأزيفوس-ميثيل مرات عدة في جداول وأهبار في النرويج (Ludvigsen and Lunde, 2002).

وفي كندا والولايات المتحدة، ارتبط موت الأسماك بوجود الأزيفوس - ميثيل في الماء بتركيزات تتراوح من ٠،٣٠ إلى ١٨،٦ ميكروغرام/لتر (PMRA, 2003). لا تتوافر أي بيانات بهذا الشأن.

٣-١-٤ الهواء

- ٤-١-٤ التركيز البيولوجي يمكن للأزينايفوس - ميثيل أن يتراكم بيولوجياً بالنظر إلى معامل التفريق في الأوكتانول والماء لهذه المادة الذي يبلغ ٢،٩٦ (PMRA, 2003).
- ويشار إلى أن معامل الامتزاز أو التفريق في التربة لمادة ما بين الطور المنحل والطور الصلب (*Kd*) يتراوح بين ٤،٠ و ٢٨،٥٠ (NAIS, 2002 EU Pesticide Monograph, 1996).
- ٥-١-٤ الثبات يتراوح نصف عمر الأزينايفوس-ميثيل من (٧ إلى ٣٨ يوماً) في الماء (و٢٧ إلى ٦٦ يوماً) في التربة، ولا يستوفي بالتالي الشروط الحدية لمواد المسار الأول من مجموعة السياسات العامة الكندية لإدارة المواد السامة في الماء (١٨٠ يوماً أو أكثر) وفي التربة (١٨٢ يوماً أو أكثر). وتبعاً لذلك فهو لا يستوفي شروط الثبات (PMRA, 2003).
- ٢-٤ الآثار على الكائنات الحية غير المستهدفة
- ١-٢-٤ الفقاريات البرية للأزينايفوس - ميثيل تأثير سمي حاد على الطيور ، إذ تتراوح الجرعة القاتلة لنسبة ٥٠ في المائة من العينة من ٨،٥٠ إلى ١٣٦ ملغ/كغ من وزن الجسم (لم تحدد مدة الدراسة) (PMRA, 2003؛ NAIS, 2002؛ EU Pesticide monograph, 1996).
- ٢-٢-٤ الأنواع المائية يعدّ الأزينايفوس - ميثيل مادة سامة للأسماك:
- التروثة القزحية (*Oncorhynchus mykiss*): الجرعة القاتلة لنسبة ٥٠ في المائة خلال ٩٦ ساعة = ٣ ميكروغرامات/لتر، التركيز غير المؤثر: ٠،١٨ - ٠،٣٩ ميكروغرام/لتر (NAIS, 2002؛ EU Pesticide Monograph, 1996).
- التركيز النصفى التأثير المقدّر لدى سمك الشمس أزرق الحياشم (*Lepomis macrochirus*) = ٠،٢٠ ميكروغرام/لتر بالاستناد إلى نسبة الأسماك الميتة (PMRA, 2003).
- ويعدّ الأزينايفوس-ميثيل ساماً للغاية بالنسبة للفقاريات المائية (*Daphnia magna*): التركيز النصفى التأثير في ٤٨ ساعة: ١،١ ميكروغرام/لتر (EU Pesticide Monograph, 1996؛ NAIS, 2002).
- الطحالب الخضراء: (*Scenedesmus subspicatus*) التركيز النصفى التأثير في ٩٦ ساعة: ٣،٦١ ميكروغرام/لتر، التركيز غير المؤثر: ٠،٢٥ ميكروغرام/لتر.
- التركيز النصفى التأثير لدى الذبابة ذات الجناحين (*Chironomus riparius*): ٠،٣ ميكروغرام/لتر (EU Pesticide Monograph, 1996؛ NAIS, 2002).
- التركيز النصفى التأثير لدى الذبابة ذات الجناحين في ٢٨ يوماً: ٠،٥٥ ميكروغرام/لتر (NAIS, 2002؛ EU Pesticide Monograph, 1996).
- التركيز غير المؤثر في الأوساط الخارجية الصغرى: ٠،٣٢ ميكروغرام/لتر (EU Pesticide Monograph, 1996؛ NAIS, 2002).
- ٣-٢-٤ نحل العسل والمفصليات الأخرى يعدّ الأزينايفوس - ميثيل مادة سامة للغاية بالنسبة للنحل: الجرعة القاتلة لنسبة ٥٠ في المائة عن طريق الفم واللمس: ٠،١ ميكروغرام/نحلة و ٠،٠٦ - ٠،٤٢ ميكروغرام/نحلة (PMRA, 2003؛ NAIS, 2002؛ EU Pesticide Monograph, 1996).



ولا يتسبب الأزينفوس-ميثيل بأي أذى للمفصليات غير المستهدفة كالطفيليات والعثة والخنافس والحشرات الشبكية الجناح والذباب الحوام ( EU Pesticide Monograph, 1996؛ NAIS, 2002).

٤-٢-٤ ديدان الأرض يعد الأزينفوس - ميثيل ساماً لدودة الأرض: التركيز القاتل لنسبة ٥٠ في المائة في ١٤ يوماً: ٥٩ ملغ/كغ من التربة (EU Pesticide Monograph, 1996؛ NAIS, 2002).

أما التركيز غير المؤثر في دودة الأرض خلال اختبار للتكاثر فهو أقل من ٠,٥ كغ من المادة الفعالة/هكتار (EU Pesticide Monograph, 1996).

٥-٢-٤ الكائنات الحية الدقيقة في التربة لم تسجل أي تأثيرات على الكائنات الحية الدقيقة حتى كمية ٨ كغ من المادة الفعالة/هكتار فيما يتعلق بمعدنة الآزوت والكربون (EU List of endpoints, 2004؛ EU Pesticide Monograph, 1996؛ NAIS, 2002).

٦-٢-٤ النباتات البرية لا تتوافر أي بيانات بهذا الشأن.

٥ التعرض البيئي/تقييم المخاطر

١-٥ الفقاريات البرية الترويح

معدل التعرض للسمية: هو معدل السمية، ويقاس بالجرعة القاتلة لنسبة ٥٠ في المائة أو القيم غير المؤثرة في الكائنات الحساسة، والتعرض المتوقع للمادة المعنية. وتقارن قيم معدل التعرض للسمية بقيم مرجعية وتأخذ في الاعتبار هامش الحيط. وتعتبر المخاطر مقبولة إذا كانت قيمة عامل التعرض للسمية أعلى من القيمة المرجعية لمادة محددة.

يشكل الأزينفوس - ميثيل خطراً كبيراً على الكائنات البرية وفقاً للمشار إليه في التقييم الملخص الوارد في الجدول ١ أدناه.

الجدول ١: قيم معدل التعرض للسمية لدى الكائنات البرية الحساسة (EU List of endpoints, 2004)

| القيمة المرجعية | قيمة معدل التعرض للسمية | الأنواع   | الحصول/السلم الزمني           | معدل الاستخدام (كغ من المادة الفعالة/هكتار) |
|-----------------|-------------------------|---|-------------------------------|---|
| ١٠              | ١,٣                     | الطيور الصغيرة من أكلة الحشرات  | البطاطا/حاد                   | ٠,١٢  |
| ٥               | ٠,٥                     | الطيور الصغيرة من أكلة الحشرات  | البطاطا/ طويل الأجل(التكاثر)  | ٠,١٢  |
| ١٠              | ٠,٩٥                    | الثدييات العاشبة المتوسطة   | البطاطا/حاد                   | ٠,١٢  |
| ٥               | ٠,٢٢                    | الثدييات العاشبة المتوسطة   | البطاطا/ طويل الأجل           | ٠,١٢  |
| ١٠              | ٣,٩٥                    | طير الزعره الصفراء  | البطاطا/حاد                   | ٠,١٢  |
| ٥               | ٢,٩                     | الثدييات المتوسطة من أكلة الحشائش (الأرنب البري)، نصف العمر المقدر على النباتات ٣ أيام، يأتي ٢٥ في المائة من الغذاء من المناطق المعالجة | المحاصيل المزروعة/ طويل الأجل | ٠,٧   |

تدل معدلات التعرض للسمية لدى معظم الأنواع المائية الحساسة على وجود خطر على الأسماك والدافنيا وغيرها من اللافقاريات (EU List of endpoints, 2004).

الجدول ٢: القيم المخرجة لمعدل التعرض للسمية لدى الأحياء المائية (EU List of endpoints, 2004)

| القيمة المرجعية | قيمة معدل التعرض للسمية | الأنواع          | المحصول/السلم الزمني                              | معدل الاستخدام (كغ من المادة الفعالة/هكتار/المسافة) |
|-----------------|-------------------------|------------------|---|---|
| ١٠٠             | ٣٠                      | <i>O. mykiss</i> | البطاطا/حاد                                       | ٥٠/٠,٥  |
| ١٠٠             | ٥٥                      |                  | التفاح/حاد  | ٥٠/٠,٧٥   |
| ١٠              | ٦٤                      | <i>O. mykiss</i> | البطاطا/حاد                                       | ٥٠/٠,٥  |
| ١٠              | ١٢                      | <i>O. mykiss</i> | التفاح/٢١ يوماً تركيز لم يلاحظ عنده أي تأثير      | ٥٠/٠,٧٥   |
| ١٠٠             | ٤٦                      | <i>D. magna</i>  | البطاطا/حاد                                       | ٥٠/٠,١٢   |
| ١٠٠             | ١١                      | <i>D. magna</i>  | البطاطا/حاد                                       | ٥٠/٠,٥  |
| ١٠٠             | ٢٠                      | <i>D. magna</i>  | التفاح/حاد  | ٥٠/٠,٧٥   |
| ٥               | ٣,٢                     | اللافقاريات      | البطاطا/تركيز لم يلاحظ عنده أي تأثير على المجموعة | ٥٠/٠,٥  |
| ٥               | ٠,٦                     | اللافقاريات      | التفاح/تركيز لم يلاحظ عنده أي تأثير على المجموعة  | ٥٠/٠,٧٥   |

### النرويج

تم الكشف عن وجود الأزينفوس - ميثيل خمس مرات في الأنهار والسواقي، ومرة واحدة في قنوات الري. وتم الكشف عن الأزينفوس - ميثيل بتركيز أقصى قدره ٠,٦٤ ميكروغرام/لتر (في عام ١٩٩٨)، وبتركيز قدره ٠,٥٥ ميكروغرام/لتر مؤخراً في عام ٢٠٠٢.

وتم الكشف عن النتائج النهائية التالية في معرض دراسات للسمية الإيكولوجية:

يتراوح التركيز غير المؤثر (للتوتة القرحية) من ٠,١٨ إلى ٠,٣٩ ميكروغرام/لتر.

تم تحديد التركيز غير المؤثر لللافقاريات (*Daphnia magna*) بمقدار ٠,٢٥ ميكروغرام/لتر.

تم تحديد التركيز المؤثر بنسبة ١٥ في المائة للذبابة ذات الجناحين (*Chironomus riparius*) بمقدار ٠,٣ ميكروغرام/لتر.

وتم تحديد التركيز غير المؤثر بمقدار ٠,٣٢ ميكروغرام/لتر في دراسة أجريت في وسط خارجي صغير.

وباستخدام طريقة الحساب التي استخدمت لإجراء التقييم، تم حساب التركيز البيئي التقديري الأقصى بمقدار ١,٥٣ ميكروغرام/لتر، وأخذت في الاعتبار مسافة عازلة بطول ٣٠ متراً. واستند في حساب الكمية إلى معدل الاستخدام على عثة التفاح، ثم قورنت تلك القيمة بقيمة التركيز غير المؤثر وقدرها ٠,٣٢ ميكروغرام/لتر، التي تم الحصول عليها من دراسة الوسط الصغير. وكان معدل هذين الرقمين يساوي ٥، مما يشير إلى أن التركيز المتوقع في المياه السطحية سيكون أعلى بخمس مرات من التركيز المقبول الذي يكفل حماية الأنواع المائية.

وتؤيد هذا الاستنتاج التركيز المقاسة فعلياً في النرويج، وهي أعلى بمرتين من التركيز المقبول الذي يكفل حماية الأنواع المائية (Ludvigsen and 'EU Pesticide Monograph, 1996). (Lunde, 2002).

### كندا

تم الحصول على البيانات المتعلقة بتقدير التعرض البيئي في كندا من عدد من معدلات وأرقام الاستخدامات المختلفة، ثم قورنت بالآثار السمية الإيكولوجية الأكثر حساسية بالنسبة للأحياء المائية للحصول على حاصل للمخاطر. وتراوح حاصل المخاطر للأسماك واللافقاريات المائية من ١١٨٨ إلى ١١٨٤٣٧، وتم تصنيفها على أنها معرضة لخطر مرتفع للغاية، فيما تراوح حاصل المخاطر للحيوانات البرمائية من ٢ إلى ١٧٤، مما يدل على أنها معرضة لخطر معتدل إلى مرتفع جداً. وتم تأكيد هذه التقييمات بالنسبة للأسماك على صعيد النظام الإيكولوجي عندما قيست في وسط صغير (PMRA, 2003).

وفي تقارير الحوادث الواردة من الولايات المتحدة وكندا، أشير إلى اكتشاف الأزينفوس - ميثيل على مسافات كبيرة من المنطقة المستهدفة (انحراف يصل إلى ٩١٤ متراً) بعد عملية رش جوي. وجرى الربط بين موت الأسماك ووجود الأزينفوس - ميثيل في المياه بتركيزات تتراوح من ٠,٣٠ إلى ١٨,٦ ميكروغرام/لتر. ويعزى موت الطيور بطريقة غير مباشرة إلى تغذيتها على الأسماك الميتة أو المحتضرة التي تعرضت للأزينفوس - ميثيل. كذلك تم الكشف عن وجود الأزينفوس - ميثيل في أنسجة الطيور (PMRA, 2003).

### النرويج

٣-٥ نحل العسل  
والمفصليات  
الأخرى

أجري تقييم للمخاطر بالاستناد إلى اختبارات في المختبر ومعدلات استخدام على فاكهة الأشجار قدرها ١,٥ كغ من المادة الفعالة/هكتار، ونتج عن هذا التقييم حاصل مخاطر قدره ١٥٠٠٠ عن طريق التلامس وعن طريق الفم. وباعتبار أن هذا الحاصل يفوق بكثير الرقم المرجعي الوارد في المرفق السادس (٥٠)، فهو يدل على مستوى مرتفع من الخطر على النحل عن طريق الفم وبالتلامس (EU Pesticide Monograph, 1996).

### النرويج

٤-٥ ديدان الأرض

تم تحديد مستوى مرتفع من الخطر الطويل الأجل تتعرض له ديدان الأرض بالاستناد إلى التأثيرات الضارة على التكاثر، وعند المقارنة بين قيمة السمية (التركيز الذي لم يلاحظ عنده أي تأثير في اختبار للتكاثر) وقيمة التعرض (القيمة المحسوبة للتركيز البيئي المتوقع في التربة). وكان معدل التعرض للسمية مختلفاً عن القيمة المرجعية، لا سيما في البساتين التي يعتقد أن معدلات الاستخدام فيها أكثر ارتفاعاً (EU Pesticide Monograph, 1996). (endpoints, 2004).

|   |                               |     |
|---|-------------------------------|-----|
| ليس للأزيفوس - ميثيل أي تأثير على الأحياء الدقيقة في التربة ( EU Pesticide Monograph, 1996).  | الأحياء الدقيقة<br>في التربة  | ٥-٥ |
| يشكل الأزيفوس - ميثيل خطراً كبيراً على الأحياء البرية والمائية. وتقل قيم معدل التعرض للسمية عن القيم المرجعية للطيور والثدييات والأسمك واللافقاريات المائية. وتعد المنطقة العازلة عن المياه السطحية التي يتراوح طولها من ٣٠ إلى ٥٠ متراً غير كافية لحماية البيئة المائية. ومن الممكن أن يؤدي الاستخدام المتكرر للأزيفوس - ميثيل إلى القضاء على بعض مجموعات اللافقاريات لفترة أطول. والأزيفوس - ميثيل مادة سامة للنحل وديدان الأرض والمفصليات غير المستهدفة. ويبيّن تقييم التعرض أن المناطق التي تتعرض الأحياء فيها للرذاذ المنحرف عن المنطقة المستهدفة لا يعاد استيطانها (EU Pesticide Monograph, 1996 EU List of endpoints, 2004).<br>وقد كشف البرنامج الوطني الترويجي لمراقبة المياه عن مستويات من الأزيفوس - ميثيل يعتبر استخدامها غير مقبول وفق الشروط السارية في الترويج (NAIS, 2002). | موجز التقييم<br>العام للمخاطر | ٦-٥ |

## المرفق ٢ - تفاصيل الإجراءات التنظيمية النهائية المبلغ عنها

اسم البلد: كندا

|  |  |
|--|--|
| <p>حُظرت جميع استخدامات الأزينفوس-ميثيل اعتباراً من ١ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٦، باستثناء الاستخدامات للتفاحيات والمشمش والتوت والكرز والكرانبييري والعنب والكمثرى والدراق والخوخ والراسبييري.</p>   | <p>١ التاريخ الفعلي لدخول الإجراءات حيز النفاذ</p> |
| <p>Proposed acceptability for continuing registration (PACR 2003-07), Pest Management Regulatory Agency (PMRA) Re-evaluation of Azinphos-methyl, March 31, 2003 (المعايير المقترحة لقبول مواصلة التسجيل (PACR 2003-07)، إعادة تقييم الأزينفوس-ميثيل الذي أجرته الوكالة التنظيمية المعنية بإدارة الآفات، ٣١ آذار/مارس ٢٠٠٣).</p> <p>.Re-evaluation Decision Document (RRD 2004-5) Azinphos-methyl, 29 March 2004 (وثيقة القرار لإعادة تقييم الأزينفوس-ميثيل (RRD 2004-5)، ٢٩ آذار/مارس ٢٠٠٤).</p> <p>Re-evaluation Note, REV2006-04, Update on Re-evaluation of Azinphos-methyl, 13 April 2006 (مذكرة إعادة التقييم، REV2006-04، استكمال إعادة تقييم الأزينفوس-ميثيل، ١٣ نيسان/أبريل ٢٠٠٦).</p> <p>Re-evaluation Note, REV2007-08, Update on Re-evaluation of Azinphos-methyl, 17 July 2007 (مذكرة إعادة التقييم، REV2007-08، استكمال إعادة تقييم الأزينفوس-ميثيل، ١٧ تموز/يوليه ٢٠٠٧).</p> <p>الموقع الشبكي للوكالة التنظيمية المعنية بإدارة الآفات، (الجدول الموجز لإعادة التقييم) (<a href="http://www.pmra-arla.gc.ca">http://www.pmra-arla.gc.ca</a>).</p> | <p>الإحالة إلى الوثيقة التنظيمية</p>               |
| <p>يترتب على استخدام الأزينفوس - ميثيل والمنتجات النهائية المرتبطة به خطر يتمثل في إيذاء العمال الزراعيين، وهو خطر غير مقبول عملاً بالجزء ٢٠ من الأنظمة الخاصة بمنتجات مكافحة الآفات. وقد أوعزت الوكالة التنظيمية المعنية بإدارة الآفات بالتخلص تدريجياً من جميع استخدامات الأزينفوس - ميثيل.</p>  | <p>٢ تفاصيل موجزة للإجراء التنظيمي النهائي</p>     |
| <p>يؤخذ عاملان أساسيان في الحسبان عند تقييم المخاطر الصحية، وهما: مستوى الجرعة التي لا تؤثر على الصحة، ومستوى الجرعة التي قد يتعرض لها السكان. وتحدد مستويات الجرعات المستخدمة في تقييم المخاطر بغية حماية الشرائح الأكثر حساسية من السكان (كالأطفال والأمهات المرضعات مثلاً). ولا يقبل الاستمرار في التسجيل إلا للاستخدامات التي يقل فيها التعرض عن المستويات التي لا تسبب أي تأثير في حيوانات التجارب.</p> <p>وتتجاوز تقديرات المخاطر المهنية المرتبطة بالاستخدام والخلط والتحميل لأغراض الاستخدامات المسجلة الحالية المستوى الذي يدعو إلى القلق بالنسبة لمعظم سيناريوهات التعرض، حتى بعد مراعاة الحد الأقصى من الضوابط الهندسية المجدية واستخدام معدات وملابس الحماية الشخصية. وبالتالي فإن هذا الأمر يعرض العمال الزراعيين لخطر غير مقبول.</p>   | <p>٣ أسباب اتخاذ الإجراء</p>                       |

|     |                                       |  |
|-----|---------------------------------------|--|
| ٤   | أساس الإدراج في المرفق الثالث         | الإجراء التنظيمي النهائي الذي يقيد بشدة استخدام الأزينفوس - ميثيل بالاستناد إلى تقييم لمخاطره.   |
| ١-٤ | تقييم المخاطر                         | يُبين استعراض لاستخدامات منتجات وقاية النباتات المحتوية على الأزينفوس - ميثيل أنها تشكل خطراً غير مقبول على العمال.                                      |
| ٢-٤ | المعايير المستخدمة                    | الخطر على العمال.  |
|     | الأهمية بالنسبة للدول والمناطق الأخرى | من المرجح أن تكون ظروف التعرض المهني مماثلة في المناطق الأخرى، وبالتالي فإن هذه التدابير سوف تخفف من وطأة المخاطر المرتبطة بتلك الظروف.                  |
| ٥   | البدائل                               | لا توجد للأزينفوس - ميثيل بدائل كفؤة يمكن استخدامها للتفاحيات والمشمش والتوت البري والكرز والعنب والكمثرى والدراق والخوخ والراسبيري في وقت صدور الإشعار. |
| ٦   | إدارة النفايات                        | وضعت حدود لإنتاج الأزينفوس - ميثيل بغية التقليل من المشاكل المتعلقة بالتخلص منه والتي قد تنشأ عن عمليات التخلص التدريجي.                                 |
| ٧   | مسائل أخرى                            | لا يوجد  |

## اسم البلد: النرويج

|   |   |  |
|---|---|--|
| ١ | التاريخ الفعلي لدخول الإجراءات حيز النفاذ | ٢٢ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢.  |
|   | الإحالة إلى الوثيقة التنظيمية             | القرار الصادر عن إدارة التفتيش الزراعي في النرويج بتاريخ ٢٢ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢ (200200430 IP/hmo).  |
| ٢ | تفاصيل موجزة للإجراء التنظيمي النهائي     | التخلص التدريجي من جميع الاستخدامات بحلول ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٥.  |
| ٣ | أسباب اتخاذ الإجراء                       | يشكل الأزينفوس - ميثيل خطراً كبيراً على الأحياء البرية والمائية. والأزينفوس - ميثيل مادة سامة للمفصليات غير المستهدفة. ويبيّن تقييم التعرض أن المناطق التي تتعرض الأحياء فيها للرداذ المنحرف عن المنطقة المستهدفة لا يعاد استيطانها. وفيما يتعلق بديدان الأرض، يقل معدل التعرض للسمية عن القيمة المرجعية، مما يشير إلى تعرض ديدان الأرض لخطر كبير (من جميع الاستخدامات، باستثناء أشجار الفاكهة). ويعدّ الأزينفوس - ميثيل مادة سامة للغاية بالنسبة لعدد من الأحياء المائية. وتقل قيم معدل التعرض للسمية لدى اللافقاريات عن القيم المرجعية (حتى مع وجود مناطق عازلة بطول ٣٠ متراً)، مما يدل على ارتفاع مستوى الخطر الذي تتعرض له البيئة المائية. |

وقد كشف البرنامج الوطني لمراقبة المياه عن وجود الأزينفوس-ميثيل في مواقع عدة بتركيزات تصل إلى ٠,٦٤ ميكروغرام/لتر. وعند مقارنة هذه القيمة بقيم التركيزات التي ليس لها تأثير ملاحظ والمستقاة من الاختبارات المزمدة للأسمك (٠,١٨ - ٠,٣٩ ميكروغرام/لتر) والوسط الصغير الداخلي (التركيز الذي ليس له تأثير ملاحظ في التروته القزحية: ٠,٦٤ ميكروغرام/لتر) والدراسات في الأوساط الصغرى الخارجية (التركيز الذي ليس له تأثير ملاحظ: ٠,٣٢ ميكروغرام/لتر)، اعتبر الخطر الذي يشكله استخدام المادة غير مقبول وفقاً للشروط السارية في الترويج.

|     |                                       |   |
|-----|---------------------------------------|---|
| ٤   | أساس الإدراج في المرفق الثالث         | الإجراء التنظيمي النهائي الذي يحظر استخدام الأزينفوس - ميثيل بالاستناد إلى تقييم لمخاطره.   |
| ١-٤ | تقييم المخاطر                         | بين استعراض لاستخدامات منتجات وقاية النباتات المحتوية على الأزينفوس - ميثيل أنها تشكل خطراً غير مقبول على البيئة.   |
| ٢-٤ | المعايير المستخدمة                    | مخاطر على البيئة.   |
|     | الأهمية بالنسبة للدول والمناطق الأخرى | من المرجح أن تشهد الدول والمناطق الأخرى نفس ظروف التعرض البيئي (تلوث المياه السطحية وتعرض الأحياء المائية). وقد أدرج الأزينفوس - ميثيل في قائمة اتفاقية أوسبار (OSPAR) للمواد ذات الأولوية التي وافق عليها المؤتمر الثالث لبحر الشمال (المرفق ١ ألف من إعلان لاهاي).  |
| ٥   | البدائل                               | خلص الرأي وقت اتخاذ القرار إلى أنه لا توجد أي بدائل فعلية للأزينفوس - ميثيل. وتشمل البدائل الكيميائية في نباتات الزينة الفوسالون والدايميثوات، والإسفينفاليبرات، والفينبروباترين، واللامبدا - سيهالوترين، والألفا - سيبرميترين، بالإضافة إلى النيما تود Heterorhabditis megidis. وبالنسبة للتفاحيات والفاكهة المحتوية على بذور، تشمل البدائل مواد الديفلوبنورون، والثياكلوبريد، والإندوكسكارب، والفوسالون. وتشمل البدائل الكيميائية للفراولة مواد الميثيوكارب والثياكلوبريد والإسفينفاليبرات. ولا توجد بدائل للأزينفوس - ميثيل في التوت والملفوف. |
| ٦   | إدارة النفايات                        | لم تحدد تدابير معينة.   |
| ٧   | مسائل أخرى                            | لا يوجد   |

المرفق ٣ - عناوين السلطات الوطنية المكلفة

كندا

مبيدات الآفات

Pest Management Regulatory Agency, Health Canada  
2720 Riverside Drive  
Ottawa, Ontario K1A 0K9  
Canada  
*Trish MacQuarrie*  
*Director General, Policy, Communication and Regulatory*  
*Affairs Directorate*

**Phone** +1 613 736 3660

**Fax** + 1 613 736 3659

**Email** trish\_macquarie@hc-sc.gc.ca

النرويج

مبيدات الآفات

Norwegian Food Safety Authority  
Regional Office for Oslo, Akershus and Ostfold  
National Registration Section  
Felles postmottak  
P.O.Box 383  
N-2381 Brumunddal  
Norway  
*Marit Randall*  
*Senior Executive Officer*

**Phone** + 47 64 94 43 63

**Fax** + 47 64 94 44 10

**Email** marit.randall@mattilsynet.no



## المرفق ٤ : المراجع

## الإجراءات التنظيمية

Decision by the Norwegian Agricultural Inspection Service (NAIS) 22.10.2002 (200200430 IP/hmo).  
 Proposed acceptability for continuing registration (PACR2003-07), Pest Management Regulatory Agency (PMRA)  
 Re-evaluation of Azinphos-methyl, March 31, 2003.  
 Re-evaluation Decision Document (RRD2004-5), Azinphos-methyl, 29 March 2004.  
 Re-evaluation Note, REV2006-04, Update on Re-evaluation of Azinphos-methyl, 13 April 2006.  
 Re-evaluation Note, REV2007-08, Update on Re-evaluation of Azinphos-methyl, 17 July 2007.  
 PMRA Website, Re-evaluation summary table (<http://www.pmra-arla.gc.ca/>).

## وثائق أخرى

The Pesticide Manual (1997). Eleventh Edition.  
 The Pesticide Manual (2000). Twelfth Edition.  
 The Pesticide Manual (2009). Fifteenth Edition.  
 Holistic evaluation of gusathion – azinphos-methyl. The Norwegian Agricultural Inspection Service. 05.09.2002.  
 EU List of endpoints, Azinphos-methyl (2004) based on EPCO Manual D 4, rev. 0, 28.09.2004.  
 EU Pesticide Monograph, 18 September 1996, Azinphos-methyl, Rapporteur Member State: Germany.  
 WHO/IPCS/92.52 Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues in Food (JMPR) – 1991. Part II – Toxicology.  
 WHO Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues in Food (JMPR) – 2007. Report and Evaluation, 5.3 Azinphos-methyl.  
 Use and findings of the insecticide azinphos-methyl in the JOVA-programme. Memorandum from Gro Hege Ludvigsen and Olav Lunde, Jordforsk to Kristin Espeseth, Norwegian Agricultural Inspection Service (Statenslandbruksstilsyn). (GroHegeLudvigsen and Olav Lunde) September 4, 2002.

## التوجيهات والوثائق المرجعية ذات الصلة

المواصفات الغذائية المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية (٢٠١٠)، لجنة الدستور الغذائي.  
 FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) (1973). Azinphos-methyl  
 اتفاقية بازل بشأن نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، ١٩٩٦. متاحة على الموقع الشبكي: [www.basel.int](http://www.basel.int)  
 FAO (2006) Framework of FAO Guidelines on Pesticide Management in support of the Code of Conduct  
 متاح على الموقع الشبكي: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Guidelines/Framework.htm>  
 FAO (1995). Guidelines on Prevention of Accumulation of Obsolete Pesticide Stocks. FAO, Rome  
 الشبكي: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Guidelines/Prevention.htm>  
 FAO (1996). Technical guidelines on disposal of bulk quantities of obsolete pesticides in developing countries. FAO, Rome  
 متاحة على الموقع الشبكي: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Guidelines/Prevention.htm>  
 FAO (1996). Pesticide Storage and Stock Control Manual. FAO, Rome  
 متاح على الموقع الشبكي: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Guidelines/Distribution.htm>