



Distr.: General
26 January 2004

Arabic
Original: English

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة

لجنة التفاوض الحكومية الدولية لوضع صك دولي ملزم قانوناً
لتطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية
ومبيدات آفات معينة خطيرة متداولة في التجارة الدولية
الدورة الحادية عشرة

جنيف، ١٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤

البند ٥ (ب) '١' من جدول الأعمال المؤقت*

تطبيق الإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم: إدراج مواد
كيميائية: الباراثيون

إدراج المادة الكيميائية باراثيون في الإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم واعتماد
مشروع وثيقة توجيه القرار بشأن الباراثيون

مذكرة من الأمانة

مقدمة

١ - قرر مؤتمر المفاوضين في الفقرة ٨ من قراره بشأن الترتيبات المؤقتة^(١)، أن تبت لجنة التفاوض
الحكومية الدولية، في الفترة بين التاريخ الذي يفتح فيه باب التوقيع على الاتفاقية والتاريخ الذي تدخل
فيه حيز السريان، في مسألة إدراج أي مواد كيميائية إضافية في إطار الإجراء المؤقت للموافقة المسبقة
عن علم طبقاً لأحكام المواد ٥ و٦ و٧ و٢٢ من الاتفاقية.

* UNEP/FAO/PIC/INC.11/1

(١) الوثيقة الختامية لمؤتمر المفاوضين بشأن اتفاقية تطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطيرة
متداولة في التجارة الدولية، روتردام، هولندا، ١٠ - ١١ أيلول/سبتمبر ١٩٩٨ (UNEP/FAO/PIC/CONF/5)، المرفق الأول، القرار ١.

120304

K0470272

لدواعي الاقتصاد في النفقات يوجد عدد محدود من هذه الوثيقة ويرجى من المندوبين التفضل باصطحاب نسخهم إلى
الاجتماعات وعدم طلب نسخ إضافية.

٢ - تنص الفقرة الفرعية (أ) من الفقرة ٥ من المادة ٢٢ على أن تُقترح التعديلات للمرفق الثالث، وتُعمد وفقاً للإجراء المنصوص عليه في المواد من ٥ إلى ٩ والفقرة ٢ من المادة ٢١. وتنص الفقرة ٢ من المادة ٢١ على أن تعتمد تعديلات هذه الاتفاقية في اجتماع مؤتمر الأطراف، وتبلغ الأمانة نص أي تعديل مقترح لهذه الاتفاقية إلى الأطراف قبل موعد الاجتماع الذي سيقترح فيه اعتماده بستة أشهر على الأقل.

٣ - إطلعت اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية في دورتها الرابعة على إخطارين بالإجراء التنظيمي النهائي وردا من إقليمين من أقاليم الموافقة المسبقة عن علم لحظر المادة الكيميائية باراثيون أو تقييدها بشدة، ولدى أخذها في الاعتبار المعايير المبينة في المرفق الثاني للاتفاقية، خلصت إلى أنه قد تم استيفاء متطلبات هذا المرفق. وبناء عليه، أوصت اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية لجنة التفاوض الحكومية الدولية بأن تصبح مادة الباراثيون خاضعة للإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم^(٢)، وأشارت إلى أن اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية ستطور مشروع وثيقة توجيه قرارات وتحيله إلى لجنة التفاوض الحكومية الدولية وفقاً للمادة ٧ من الاتفاقية.

٤ - وفي دورتها الخامسة، وضعت اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية الصيغة النهائية لمشروع وثيقة توجيه القرارات، وقررت إحالته مشفوعاً بالتوصية بإدراج الباراثيون في الإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم إلى لجنة التفاوض الحكومية الدولية. ويتم ضم نص التوصية وموجز مداوات اللجنة بما في ذلك السند المنطقي لإدراج الباراثيون استناداً إلى المعايير المدرجة في المرفق الثاني للاتفاقية، وموجز مجدول للتعليقات الواردة، وكيفية التعامل معها وذلك بوصفها المرفق الأول لهذه المذكرة.^(٣) ويستنسخ مشروع وثيقة توجيه القرارات برسم المرفق الثاني لهذه المذكرة.^(٤)

٥ - وفي دورتها الخامسة أشارت اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية أيضاً إلى أنه يوجد حالياً قيد أو مدخل في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام لتركيبات شديدة الخطورة معينة من الباراثيون ويضم المدخل جميع تركيبات الباراثيون وهي: الإيروصولات والمساحيق الغبارية، والتركيزات القابلة للاستحلاب، والحبيبات والمساحيق القابلة للإبتلال من هذه المادة ماعدا كبسولات المواد العالقة. وتمشياً مع مقرر لجنة التفاوض الحكومية في دورتها التاسعة، قامت اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية بتعديل مقدمة وثيقة توجيه القرار بحيث طُلب فيها إلى البلدان تقديم رد واحد فيما يتعلق بالواردات المستقبلية تنطبق على جميع أشكال الباراثيون بما في ذلك التركيبات شديدة الخطورة المدرجة في المرفق الثالث للاتفاقية.

٦ - ووفقاً لمقرر لجنة التفاوض الحكومية الدولية -٦/٧ الذي يعرض عملية صياغة مشروع توجيه القرارات، وتمشياً مع الإطار الزمني المحدد في الفقرة ٢ من المادة ٢١، عممت الأمانة هذه المذكرة على جميع الأطراف والمراقبين في ١٥ آذار/مارس ٢٠٠٤.

(٢) أنظر الوثيقة UNEP/FAO/PIC/ICRC.4/18، الفقرة ٦١ والمرفق الثالث.

(٣) إن المرفق الأول لهذه المذكرة مستنسخ جزئياً بوصفه المرفق الرابع لتقرير اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية في دورتها الخامسة (UNEP/FAO/PIC/ICRC.5/15).

(٤) تم تعميم الطبعة الصادرة في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٣، بوصفها المرفق للوثيقة UNEP/FAO/PIC/INC/ICRC.5/14.

الإجراء المقترح أن تتخذ اللجنة

٧ - قد تود اللجنة أن تجعل الباراثيون خاضعاً للإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم على النحو المحدد في الفقرة ٢ من القرار بشأن الترتيبات المؤقتة وأن تعتمد مشروع وثيقة توجيه القرارات بشأن الباراثيون.

المرفق الأول

الباراثيون

إن اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية،

وإذ تلاحظ أنها قد استعرضت في دورتها الرابعة إجراءات التنظيم النهائية التي أرسلتها استراليا والجماعة الأوروبية بشأن الباراثيون. وإذ تضع في اعتبارها المتطلبات الواردة في المرفق الثاني لاتفاقية روتردام بشأن تطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطيرة متداولة في التجارة الدولية، فقد خلصت إلى أن متطلبات ذلك المرفق قد تم استيفاؤها،

وإذ تشير إلى أنه تمشياً مع الفقرة ٦ من المادة ٥ من الاتفاقية، وفي دورتها الرابعة كانت قد قررت أن توصي لجنة التفاوض الحكومية الدولية بأن الباراثيون يجب أن يخضع للإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم. وإذ تلاحظ (المرفق الثالث لتقرير دورتها الرابعة (UNEP/FAO/PIC/ICRC.4/18) أنه كان عليها أن تضع مشروع وثيقة توجيه قرار، وأن تحيله إلى لجنة التفاوض الحكومية الدولية طبقاً للمادة ٧ من الاتفاقية،

وإذ تشير أيضاً إلى أنه طبقاً للإجراءات التشغيلية للجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية، المحددة في المقرر ٧/٦ الصادر عن لجنة التفاوض الحكومية الدولية بشأن عملية صياغة وثائق توجيه القرارات، فقد أنشأت فريق مهمة ليصيغ وثيقة توجيه قرار بشأن الباراثيون، وأن فريق المهمة كذلك عند وفائه بمتطلبات الإجراءات التشغيلية وطبقاً للفقرة ١ من المادة ٧ من الاتفاقية قد طور مشروع وثيقة توجيه قرارات بشأن الباراثيون (UNEP/FAO/PIC/ICRC.5/14) وقدمه إلى اللجنة في دورتها الخامسة لاتخاذ المزيد من الإجراءات بشأنه،

وإذ تلاحظ أن مشروع وثيقة توجيه القرارات قد استند إلى المعلومات المحددة في المرفق الأول للاتفاقية على نحو ما تتطلبه الفقرة ١ من المادة ٧ من الاتفاقية،

وإذ تشير إلى أنه بموجب الخطوة ٧ من عملية صياغة وثائق توجيه القرارات، فإن الوثائق النهائية التي تحيلها الأمانة إلى جميع الأطراف والمراقبين قبل انعقاد دورات لجنة التفاوض الحكومية الدولية يجب أن تشمل على مشروع وثيقة توجيه قرار، وتوصية من اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية لإدراجها في إجراء الموافقة المسبقة عن علم، وموجز للمداولات التي جرت داخل اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية بما في ذلك السند المنطقي للإدراج استناداً إلى المعايير الواردة في المرفق الثاني للاتفاقية، وموجز جدولي بالتعليقات التي تلقتها الأمانة، والكيفية التي تعاملت بها معها،

تعتمد التوصية التالية لعرضها على لجنة التفاوض الحكومية الدولية:

توصية اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية - ٢/٥: إدراج الباراثيون
في الإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم

إن اللجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية،

توصي تمثيلاً مع الفقرة ٦ من المادة ٥ من الاتفاقية، بأنه على لجنة التفاوض الحكومية الدولية أن
تجعل المادة التالية خاضعة للإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم:

المادة الكيميائية	رقمها في سجل دائرة المستخلصات الكيميائية	الفئة
الباراثيون	٥٦-٣٨-٢	مبيد آفات

تحيل تمثيلاً مع الفقرة ٢ من المادة ٧ من الاتفاقية، هذه التوصية، جنباً إلى جنب مع مشروع وثيقة
توجيه القرار بشأن الباراثيون، إلى لجنة التفاوض الحكومية الدولية للبت بشأن إدراج الباراثيون في الإجراء
المؤقت للموافقة المسبقة عن علم، واعتماد مشروع وثيقة توجيه القرار بشأنها.

التذييل الأول

السند المنطقي للتوصية بضرورة إخضاع مادة الباراثيون (باراثيون الإيثيل) (٢-٣٨-٥٦) للإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم، وإنشاء فريق صياغة لما بين الدورات لإعداد مشروع وثيقة توجيه القرارات

إن اللجنة لدى استعراضها للإخطارات بالإجراءات التنظيمية النهائية التي قدمتها أستراليا والجماعة الأوروبية، إلى جانب المعلومات الوثائقية المساندة، والمعلومات التكميلية التي قدمتها هذه الأطراف، تمكنت من إثبات أن تلك الإجراءات أُتخذت بغية حماية صحة الإنسان والبيئة. وقد استند إجراء الجماعة الأوروبية إلى تقييم للمخاطر الذي خلص إلى وجود شواغل حيال سلامة الجهات المشغلة، والمصير البيئي والسلوك البيئي والتأثير المحتمل على الكائنات غير المستهدفة، فيما استند إجراء أستراليا إلى تقييم مخاطر استخدامات مبيد الآفات للباراثيون (باراثيون الإيثيل) والذي خلص إلى وجود مخاطر غير مقبولة بالنسبة للجهات المشغلة وللنظم الأيكولوجية المائية والنحل. وفي كلتا الحالتين اتصلت الشواغل الرئيسية بالتأثير السمي الحاد للمادة من جراء إعاقة نشاط مادة اسيتيل كولينستيريز في الجهاز العصبي.

وأثبتت اللجنة أن الإجراءات التنظيمية النهائية قد اتُخذت على أساس تقييمات المخاطر، وأن تلك التقييمات استندت إلى استعراض بيانات عملية. وأوضحت الوثائق المتوفرة أن البيانات قد تولدت بطرق راسخة علمياً، وأن استعراضات البيانات أجريت ووثقت وفقاً لمبادئ وإجراءات معترف بها علمياً بصورة عامة، كما بينت أن الإجراءات التنظيمية النهائية استندت إلى تقييمات المخاطر لمواد كيميائية محددة مع مراعاة الظروف السائدة في أستراليا وبلدان الجماعة الأوروبية.

واستنتجت اللجنة أن الإجراءات التنظيمية النهائية قدمت أساساً عريضاً بما فيه الكفاية يبرر إدراج جميع تركيبات الباراثيون (باراثيون الإيثيل) في الإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم في فئة مبيدات الآفات، ولاحظت أن تلك الإجراءات قد أدت إلى تخفيض كبير في كميات واستخدامات هذه المادة الكيميائية وفي المخاطر الواقعة على صحة الإنسان والبيئة. ولم توجد أدلة على أن للباراثيون (باراثيون الإيثيل) استخدامات كيميائية صناعية. وأخذت اللجنة كذلك في الحسبان أن الاعتبارات التي اتُخذت للإجراءات التنظيمية النهائية على أساسها ليست ذات نطاق تطبيقي محدود وإنما تنسم بأهمية أكبر. وعلى أساس المعلومات الواردة من الأمانة في الدورة الرابعة للجنة المؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية المتوفرة خلصت اللجنة إلى أن هناك تجارة دولية جارئة في مادة الباراثيون (باراثيون الإيثيل).

كما لاحظت اللجنة أن الشواغل بشأن إساءة الاستخدام المقصودة للباراثيون (باراثيون الإيثيل) لم تكن سبباً في اتخاذ الإجراءات التنظيمية النهائية.

وخلصت اللجنة إلى أن الإخطارات بالإجراءات التنظيمية النهائية من جانب أستراليا والجماعة الأوروبية قد استوفت المعايير الواردة في المرفق الثاني للاتفاقية. وأوصت بأن تخضع جميع تركيبات الباراثيون (باراثيون الإيثيل) (الرقم في سجل دائرة المستخلصات الكيميائية ٢-٣٨-٥٦) للإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم كمبيد آفات.

التعليقات الواردة بشأن المقترح الداخلي لمادة الباراثيون

الاستجابة	التعليقات	الجهة مقدمة التعليق	الفرع
المختصرات			
الموافقة	صفحة ٥: لا حاجة لإضافة لوغارتم (Log P) الأكتينول/معامل تفريق الماء لأنه موجود في القائمة	سويسرا	
عدم الموافقة	صفحة ٦: NOAEL: مستوى تأثير ضار غير ملاحظ (من الأفضل القول: لا يمكن ملاحظته) NOEL: مستوى تأثير غير ملاحظ (من الأفضل القول: لا يمكن ملاحظته)	سويسرا	
المرفق الأول: مزيد من المعلومات عن هذه المادة			
الموافقة	صفحة ٢١: ...، وجد أن الجرعات التي يتم تناولها عن طريق الفم وتتراوح قيمتها بين ٠,٠٥ - ٠,٠٧ ملغم من الباراثيون/كغم من وزن الجسم	سويسرا	٢ - الخواص السمية
الموافقة	صفحة ٢١: تم تحديد الحد الأدنى لمستوى التأثير الذي لا يمكن ملاحظته (NOEL)	سويسرا	
تضاف بعد التعديل على النحو التالي: "تمثل القيمة البالغة ٤٠٠% تقديرات لاستهلاك البيرة (الجمعة) لكن العملية الحسابية في هذه الحالة استندت إلى المخلفات في الشعير، وذلك لعدم وجود بيانات عن مصير الباراثيون في عملية التخمير".	صفحة ٢٩، السطر ١: إضافة هذه الجملة بصورتها المعدلة	سويسرا	٣ - تعرض الإنسان/تقييم المخاطر
الموافقة	صفحة ٢٩، السطران ١ و٢: صفر إلى ١٤٠% من الجرعة المرجعية حادة السمية (ARfD)	سويسرا	

الفرع	الجهة مقدمة التعليق	التعليقات	الاستجابة
	ألمانيا	صفحة ٢٨، السطر ١٣: ورد ذكر الحدود القصوى للمخلفات كما وضعت حسب توجيه اللجنة رقم 2002/66/EC المؤرخ ١٦ تموز/يوليه ٢٠٠٢	الموافقة
٤ - المال البيئي والتأثيرات البيئية	سويسرا	صفحة ٣٤، السطران ٢٨ و ٢٩: "يتراوح معامل التركيز البيولوجي في أنسجة الأسماك ككل بين ٩٢ و ١٤٠ ميكروغرام/كغم". ويرجح على الأغلب أن ٩٢ - ١٤٠ ميكروغرام/كغم لا يمثل المعامل، لكنه مستوى التركيز في أنسجة الأسماك. أما معامل التركيز البيولوجي فتتراوح قيمته بين ٦٣ و ٤٦٢ (قاعدة البيانات الخاصة بالوكالة الأمريكية لحماية البيئة USEPA)	تعديل الفقرة على النحو التالي: "أظهرت دراسة عن التراكم البيولوجي أجريت على سمكة الشمس زرقاء الزعانف أن مخلفات الباراثيون الموجودة في الماء يتم تناولها بسرعة بواسطة الأسماك، وتأيض المادة بصورة كبيرة وتفرز سريعاً، مع احتمال ضعيف لأن تتراكم بيولوجياً. ووجد أن معامل التركيز الثابت لأنسجة الجسم ككل بعد حسابه يبلغ ٤٣٠، وقد حسب نصف عمر أنسجة الجسم ككل أثناء فترة التطهر ووجد أنه ٠،٧٦ يوم".
المرفق ٤ - المراجع			
	ألمانيا	صفحة ٤٥: لا حاجة لإضافة توجيه اللجنة 2002/66/EC لأنه موجود في قائمة المراجع	الموافقة
تعليقات عامة			
	بنغلاديش	الموافقة على المقترح الداخلي	تمت ملاحظة ذلك
	البرازيل	الموافقة على المقترح الداخلي	تمت ملاحظة ذلك
	رومانيا	تقديم معلومات عن الوضع التنظيمي للباراثيون في رومانيا	تمت ملاحظة ذلك
	السودان	لا توجد تعليقات أخرى	تمت ملاحظة ذلك

المرفق الثاني

تطبيق الإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية
محظورة أو مقيدة بشدة

مقترح
داخلي لوثيقة توجيه قرار

الباراثيون

الأمانة المؤقتة لاتفاقية روتردام بشأن إجراء الموافقة المسبقة عن علم على
مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطيرة متداولة في التجارة الدولية



مقدمة

تهدف اتفاقية روتردام إلى تشجيع تشارك المسؤولية وبذل الجهود التعاونية فيما بين الأطراف في مجال الاتجار الدولي بمواد كيميائية خطيرة معينة وذلك لحماية صحة الإنسان والبيئة من المخاطر المحتملة، وللمساهمة في استخدامها استخداماً بيئياً سليماً عن طريق تيسير تبادل المعلومات عن خواصها، وبتزويد عملية صنع القرارات القطرية بمعلومات عن وارداتها وصادراتها وبتوزيع هذه المقررات على الأطراف. ويشترك في توفير الأمانة المؤقتة للاتفاقية كل من برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة.

والمواد الكيميائية^(٥) المرشحة لاتفاقية روتردام تشمل تلك التي حظرت أو قيدت بشدة بواسطة إجراءات تنظيمية قطرية لدى طرفين أو أكثر^(٦) في إقليمين مختلفين. وإدراج المادة الكيميائية في الاتفاقية يستند إلى تدابير تنظيمية قطرية لدى الأطراف التي تناولت المخاطر المرتبطة بالمادة الكيميائية عن طريق حظرها أو تقييدها بشدة. وربما كانت هناك طرق أخرى للرقابة/للتقييم مثل هذه المخاطر. ومع ذلك فإن الإدراج لا يعني ضمناً أن جميع الأطراف في الاتفاقية قد حظرت أو قيدت بشدة هذه المادة الكيميائية. فبالنسبة لكل مادة كيميائية مدرجة في اتفاقية روتردام، يُطلب إلى الأطراف أن تتخذ قراراً مستنيراً حول ما إذا كانت توافق أو لا توافق على الواردات من هذه المادة الكيميائية مستقبلاً.

وفي الفترة السابقة على دخول الاتفاقية حيز السريان كان هناك الإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم وهو يسير وفقاً لالتزامات الاتفاقية. وخلال هذه الفترة يُعتمد إدراج المواد الكيميائية في الإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم بواسطة لجنة التفاوض الحكومية الدولية.

وفي دورتها [×××××]، المعقودة في [×××××] في يوم [×××××] اعتمدت لجنة التفاوض الحكومية الدولية وثيقة توجيه قرارات للباراثيون حيث أصبحت هذه المادة خاضعة للإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم.

كما قررت اللجنة أن تتم مع توزيع وثيقة توجيه القرارات هذه، دعوة البلدان إلى تقديم مقرر منفرد يتعلق بالواردات المستقبلية الذي ينطبق على جميع أشكال الباراثيون. بما في ذلك التركيبات شديدة الخطورة المدرجة في المرفق الثالث من الاتفاقية^(٧) ما لم يتم إعفاؤها بصراحة في رد الاستيراد المقدم.

وقد أُبلغت وثيقة توجيه القرارات هذه إلى السلطات القطرية المعنية يوم [×××] وذلك بموجب المادتين ٧ و ١٠ من اتفاقية روتردام.

(٥) "يعني مصطلح "مادة كيميائية" أي مادة كيميائية سواء كانت في حد ذاتها أو في خليط أو مستحضر، وسواء كانت مصنوعة أو تم 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".

(٦) "يعني "الطرف" دولة أو منظمة إقليمية للتكامل الاقتصادي ارتضت التقيد بهذه الاتفاقية وتسري عليها أحكام الاتفاقية".

(٧) جميع التركيبات - وتشمل الأيروسولات، المساحيق الغبارية، التركيزات المستحلبة، الحبيبات والمساحيق القابلة للابتلال من هذه المادة ما عدا الكبسولات التي بها مواد معلقة.

الغرض من وثيقة توجيه القرارات

اعتمدت وثيقة توجيه قرارات بالنسبة لكل مادة كيميائية أدرجت في الإجراء المؤقت للموافقة المسبقة عن علم، وتم اعتمادها على يدي لجنة التفاوض الحكومية الدولية. وترسل وثائق توجيه القرارات إلى جميع الأطراف مشفوعة ويطلب منها البت في واردتها مستقبلاً من هذه المادة.

تتولى اللجنة Sالمؤقتة لاستعراض المواد الكيميائية (ICRC) إعداد وثيقة توجيه القرارات. وهذه اللجنة هي عبارة عن فريق من الخبراء المعينين حكومياً أنشئت بموجب المادة ١٨ من الاتفاقية ومهمتها هي تقييم المواد الكيميائية المرشحة لإمكانية إدراجها في الاتفاقية. وتعكس وثيقة توجيه القرارات المعلومات التي قدمت من جانب طرفين أو أكثر لدعم الإجراءات التنظيمية القطرية بحظر أو بالتقييد الشديد للمادة الكيميائية. إن المقصود بالوثيقة هو أن تكون المصدر الوحيد للمعلومات عن المادة الكيميائية، وهي لا تستكمل ولا تُنقح بعد اعتمادها على يدي لجنة التفاوض الحكومية الدولية.

قد تكون هناك أطراف إضافية اتخذت إجراءات تنظيمية للحظر أو للتقييد الشامل للمادة الكيميائية وأطراف أخرى لم تحظرها أو تقييدها بشدة. ويمكن الحصول على تقييمات المخاطر هذه، أو المعلومات بشأن تدابير تخفيف المخاطر البديلة المقدمة من الأطراف على الموقع الشبكي لاتفاقية روتردام.

ويمكن للأطراف بموجب المادة ١٤ من الاتفاقية تبادل المعلومات العلمية والتقنية والاقتصادية والقانونية المتعلقة بالمواد الكيميائية في إطار الاتفاقية، بما في ذلك المعلومات السمية والسمية البيئية ومعلومات السلامة. ويمكن تقديم هذه المعلومات مباشرة إلى الأطراف الأخرى عن طريق الأمانة. أما المعلومات التي تقدم إلى الأمانة فسوف توضع على الموقع الشبكي لاتفاقية روتردام.

يمكن للمعلومات المتعلقة بالمادة الكيميائية أن تتوافر من مصادر أخرى.

إعلان عدم المسؤولية

إن استخدام الأسماء التجارية في هذه الوثيقة يقصد به في المقام الأول تيسير التحديد الصحيح للمادة الكيميائية، وليس المقصود منها الإيحاء بأي موافقة أو غير موافقة من جانب أي شركة بعينها. وحيث أنه من غير الممكن إدراج جميع الأسماء التجارية المستخدمة حالياً، فإن عدداً فقط من الأسماء التجارية شائعة الاستخدام والمنشورة هو الذي قد أدرج في هذه الوثيقة.

وعلى الرغم أن من المعتقد أن المعلومات المقدمة دقيقة طبقاً للبيانات المتاحة وقت إعداد وثيقة توجيه القرارات هذه، فإن منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة يعلنان عن عدم مسؤولياتهما عن أي سهو أو نتائج قد تنتج عنها. كما أن منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لن يكونا مسؤولين عن أي ضرر أو فقدان أو تلف أو أي ضرر من أي نوع يمكن أن يقع نتيجة لاستيراد أو حظر استيراد هذه المادة الكيميائية.

والتسميات المستخدمة في تقديم المادة في هذا المطبوع لا تعني ضمناً الإعراب عن أي رأي مهما كان من جانب منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة أو برنامج الأمم المتحدة للبيئة فيما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو سلطاتها أو فيما يتعلق بتحديد تخومها أو حدودها.

المختصرات المستخدمة في هذه الوثيقة	
أقل من	<
أقل من أو مساو لـ	≤
أقل كثيراً من	<<
أكثر من	>
أكثر من أو مساو لـ	≥
أكثر كثيراً من	>>
ميكروغرام	μg
ميكرو متر	μm
أستيل كولينستراز	AChE
المتحصل اليومي المقبول	ADI
أدينوسين ثنائي الفوسفات	ADP
ع.ن (العنصر النشط)	a.i.
المستوى المقبول لتعرض عمال التشغيل	AOEL
الجرعة الحادة المرجعية	ARfD
أدينوسين ثلاثي الفوسفات	ATP
ن.غ (نقطة الغليان)	b.p.
و.ج (وزن الجسم)	bw
درجة سيليسوس (درجة مئوية)	°C
رابطة المواد الكيميائية	CA
دائرة خدمات المستخلصات الكيميائية	CAS
سنتيمتر مكعب	CC
كولينستراز	CHE
مبيض اليرنب الصيني	CHO
سنتيمتر	Cm
يوم (أيام)	d
الحامض النووي ديوكسيريبوز	DNA
نصف الزمن اللازم لتحلل مادة كيميائية	DT ₅₀

المختصرات المستخدمة في هذه الوثيقة	
الجماعة الأوروبية	E.C.
التركيز المؤثر ٥٠٪ (التركيز الوسطى المؤثر)	EC ₅₀
جرعة التأثير ٥٠٪ (الجرعة المؤثرة الوسطى)	ED ₅₀
الجماعة الاقتصادية الأوروبية	EEC
القائمة الأوروبية للمواد التجارية الحالية	EINECS
معايير الصحة البيئية	EHC
منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة	FAO
غرام	g
النظام العالمي للرصد البيئي/برنامج رصد وتقييم تلوث الأغذية	GEMS/food
ساعة	h
هكتار	ha
عضلي (الحقن في العضل)	i.m.
في الغشاء البريتوني	i.p.
الوكالة الدولية لبحوث السرطان	IARC
التركيز الحظري، ٥٠٪	IC ₅₀
التقدير الدولي للمتحصل الغذائي قصير الأجل	IESTI
منظمة العمل الدولية	ILO
البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية	IPCS
الإدارة المتكاملة للآفات	IPM
المنظمة الدولية للتوحيد القياسي	ISO
الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية	IUPAC
الاجتماع المشترك لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية بشأن مخلفات مبيدات الآفات (الاجتماع المشترك لفريق خبراء منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة المعني بمخلفات مبيدات في الأغذية والبيئة، وفريق الخبراء التابع لمنظمة الصحة العالمية بشأن مخلفات المبيدات	JMPR
كيلو (× ١٠٠٠)	K

المختصرات المستخدمة في هذه الوثيقة	
كيلوغرام	kg
كربون عضوي/معامل تفريق الماء	Koc
لتر	l
التركيز المميت، ٥٠%	LC ₅₀
الجرعة المميتة، ٥٠%	LD ₅₀
أدنى مستوى تأثير ضار ملاحظ	LOAEL
أقل جرعة مميتة	LD _{Lo}
أدنى مستوى ملاحظ للتأثير	LOEL
متر	m
مليغرام	mg
ميليلتر	ml
هامش التعرض	MOE
ميللبسكال	mPa
الحد الأقصى للمخلفات	MRL
الجرعة القصوى التي يمكن تحملها	MTD
نانوغرام	ng
مستوى تأثير ضار غير ملاحظ	NOAEL
مستوى تأثير غير ملاحظ	NOEL
السلطة القطرية لتسجيل المواد الكيميائية الزراعية والبيطرية (أستراليا)	NRA
البرنامج الوطني للسميات	NTP
منظمة التعاون والتنمية في المجال الاقتصادي	OECD
الصحة والسلامة المهنيان	OHS
استخدام مجهر تباين الطور	PCM
معامل تفريق الأوكتانول - الماء	POW
المعدات الوقائية الشخصية	PPE
الجرعة المرجعية (التعرض المزمّن عن طريق الفم ماثلة لـ ADI)	RfD

المختصرات المستخدمة في هذه الوثيقة

نسبة نفوق موحدة	SMR
حد التعرض قصير الأجل	STEL
متوسط المخلفات في التجارب التي تتم تحت الإشراف	STMR
معدلات السمية/التعرض	TER(s)
قيمة الحد الأدنى	TLV
متوسط مرجح زمنياً	TWA
برنامج الأمم المتحدة للبيئة	UNEP
الوكالة الأمريكية لحماية البيئة	USEPA
فوق البنفسجية	UV
منظمة الصحة العالمية	WHO
الوزن	wt

وثيقة توجيه قرار مادة كيميائية محظورة أو مقيدة بشدة

نشرة:

الباراثيون

١ - التعريف والاستخدامات (أنظر المرفق الأول)

باراثيون (منظمة التوحيد القياسي) (ISO)

الاسم الشائع

IUPAC: 0,0-Diethyl 0-(4-nitrophenyl) phosphorothioate

الاسم الكيميائي / والأسماء

CAS: 0,0-Diethyl 0-(4-nitrophenyl) phosphorothioate

الأخرى والمترادفات

Synonym(s): ate

Synonym(s): , thiophos, ethyl paration

(الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية)

٥٦-٣٨-٢

الرقم (الأرقام) في

دائرة خدمات

المستخلصات

الكيميائية

٢٩،٢٠١٠،٠٠ - عنصر نشط

النظام الموحد

٣٨٠٨،١٠،٤٠ - منتج مستحضر كمبيد آفات

الرمز الجمركي

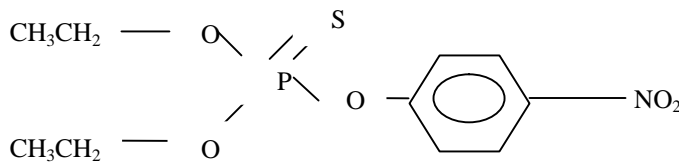
الرقم لدى الجماعة الأوروبية: ٧-٢٧١-٢٠٠

أرقام أخرى

C₁₀H₁₄NO₅PS

المعادلة الجزيئية

المعادلة الهيكلية



مبيد آفات

الفئة

مبيد آفات

الفئة التنظيمية

مبيد حشري/مبيد للقراد يستخدم في الزراعة، والبستنة، وزراعة الكروم لسبب رئيسي هو وقاية الثمار التفاحية والثمار ذات النواة، والخضر، والحمضيات، والعنب والبرسيم.

الاستخدام
(الاستخدامات) في الفئة
التنظيمية

Ethyl parathion 100 EC; Ethyl parathion 500 EC; Farmoz; pacol 4,5 (EO, 45 g/l, aventis Optimagro); parathion E Insecticide; Novafos E Insecticide; Oléon Bladan (EC, 93 g/l, Bayer SA); Oléoparatiol (EO, 45 g/l Capiscol); Paretol 10 (WP, 10%, Bourgeois); Rhodiatol liquide 10% (EC, 100 g/l, Flexagri); Tebing Parathion Insecticide; Ugécoil 10 (EC, 100 g/l, Sopcarn-phyteurop); Ugécoil P (EC, 30 g/l, Sopcarn-phyteurop).

الأسماء التجارية

ويجري توزيع الباراثيون على نطاق واسع تحت مسميات تجارية عديدة. وما هذه تكون جامعة مانعة. القائمة إلا قائمة إشارية لمسمياته التجارية. وليس المقصود بها أن متوافرة داخل العديد من المستحضرات: كمركز قابل لاستحلاب (EO)، وكمستحلب (ماء في زيت) (EO) أو كمسحوق قابل للبلل. ويتراوح تركيز العنصر النشط (a.i) في هذه المستحضرات بين ٣٠ إلى ٥٠٠ غ/١. ويتوافر أيضاً في صورة مزائج مع عناصر نشطة أخرى.

أنواع المستحضر

لم يبلغ عن استخدامه كمادة كيميائية صناعية

استخدامات في فئات
أخرى

.Cheminova, Shenzhen Jiangshan

الجهات المصنعة

وهذه قائمة إشارية بالجهات الحالية أو السابقة التي تصنع مادة باراثيون Parathion. وليس المقصود أن تكون هذه القائمة جامعة مانعة.

٢ - أسباب الإدراج في إجراء الموافقة المسبقة عن علم

تدرج مادة الباراثيون في إجراء الموافقة المسبقة عن علم كمبيد للآفات. وهي تدرج على أساس إجراءات تنظيمية نهائية لمنع جميع استخدامات الباراثيون التي أخطرت أستراليا والجماعة الأوروبية بها.

كانت جميع مستحضرات هذه المادة (الأيروصولات، المسحوق الغباري، المركزات القابلة للاستحلاب، والحبيبات والمساحيق القابلة للبلل) (باستثناء المعلقات في شكل كبسولات) مدرجة في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام بصفتها مستحضرات مبيدات آفات شديدة الخطورة على أساس توصية من الاجتماع الثالث لفريق الخبراء المشترك بين منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة/وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. وكان ذلك الإجراء قد اتخذ بسبب تصنيفها كمادة شديدة الخطورة، وبسبب القلق إزاء تأثيرها على صحة الإنسان في الظروف التي تستخدم بها لدى البلدان النامية.

١-٢ الإجراءات التنظيمية النهائية (أنظر المرفق ٢ للحصول على التفاصيل)

أستراليا

ألغيت الموافقة على المكون النشط وتسجيلات جميع المنتجات والموافقات ذات الصلة على بيانات العبوة بالنسبة للمنتجات المحتوية على الباراثيون إعتباراً من ١١ حزيران/يونيه ١٩٩٩. على أن يتوقف البيع بالجملة اعتباراً من ٣١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩؛ والبيع بالقطاعي اعتباراً من ٣٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٠ وتخفيض المستويات العظمى بالمخلفات اعتباراً من ٣٠ حزيران/يونيه ٢٠٠١.

السبب: صحة الإنسان والبيئة (أوجه القلق التي أثرت إزاء تعرض عمال التشغيل والنظم الإيكولوجية المائية).

الجماعة الأوروبية

كان من الضروري بحلول ٨ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٢ القيام بسحب جميع تراخيص منتجات حماية النبات المحتوية على الباراثيون. ومنذ ذلك التاريخ، لم تمنح أو تتجدد أي ترخيصات لمنتجات حماية النباتات التي تحتوي على باراثيون.

السبب: صحة الإنسان والبيئة (القلق إزاء تعرض القائمين بالتشغيل والكائنات غير المستهدفة).

٢-٢ تقييم المخاطر

(أنظر المرفق ١ للحصول على التفاصيل)

أستراليا

اختارت السلطة الوطنية الأسترالية للمواد الكيميائية الزراعية والبيطرية (NRA) مادة الباراثيون لإجراء استعراض عليها بسبب الشواغل التي أبدت إزاء سميتها العالية للتدييات، والقلق إزاء عمال التشغيل المهنيين واحتمالات تأثيراتها الضارة على البيئة. ويرد أدناه تفصيل للقضايا الرئيسية.

وكانت مادة الباراثيون قد سجلت لاستخدامها في الموالح والفاكهة التفاحية، والفاكهة ذات النواة، والأعشاب، والخضر، والمراعي والبرسيم، مع استخدامها بصورة رئيسية في البساتين. وتم استخدامها لأغراض مكافحة العثة، والحشرات القشرية، وقمل المن، وبق الدقيق، وبراغيث البرسيم والتربس (حشرات صغيرة آكلة للنبات). حيث أن الاستخدام الرئيسي للباراثيون في الوقت الذي أجري فيه الاستعراض كان هو مكافحة العثة كجزء من مكافحة المتكاملة للآفات في بعض بساتين الفاكهة التفاحية، فإن هذا النموذج للاستخدام دخل في عمل التقييم. وكان معدل الرش هو ٥٠ مليغراماً لكل ١٠٠ لتر من مادة الرش، أي ما يوازي ٧٥٠ - ١٥٠٠ مليغرام/هكتار (٣٧٥ - ٧٥٠ غرام من العنصر النشط للهكتار) بالنسبة للأحجام العالية للرش التي تصل إلى ١٥٠٠ - ٣٠٠٠ لتر/هكتار.

الصحة المهنية والسلامة (OHS):

استخدم تقييم المخاطر للصحة المهنية والسلامة دراسات عرض العمال المزودة بقياسات، والمطبوعات المنشورة، ونماذج تنبؤات التعرض، وتقييم المخاطر، التي يتعرض لها العمال الذين يستخدمون الباراثيون. وقد وجد تقييم المخاطر أن المخاطر على الصحة التي تقع على العمال أثناء عمليات الرش الأرضية (الرش بقوة دفع الهواء، والرش الكهرووسكوني، والرش بذرار التحكم) لمنتجات الباراثيون باستخدام الممارسات السائدة في جميع المحاصيل لم يحظى بالتأييد.

لم تكن المخاطر على الصحة المهنية والسلامة مقبولة في ظل الظروف السائدة للاستخدام في المراعي والبرسيم، حيث كان يتم رش الباراثيون من الجو. وخلص تقييم مخاطر الصحة المهنية والسلامة إلى أن العمال الميدانيين يتعرضون للمخاطر عند عودة الدخول إلى المناطق التي تم رش الباراثيون فيها. لم تكن بيانات العوبة لمنتجات الباراثيون الخاصة بقيود عودة الدخول مرة أخرى إلى المناطق المرشوشة وقت التقييم كافية. ولم يكن يتوافر تاريخ لتقييم الاستخدام اليدوية والاستخدامات الدفيئة واستخدامات الباراثيون في ظروف الصوبة الزجاجية. إن الباراثيون والنواتج التي يجري استعراضها هي مواد خطيرة وتشملها لوائح مكافحة استخدام المواد الخطرة في مكان العمل. وكان مزج الباراثيون في خزان مادة الرش جزءاً من طريقة سائدة في ذلك الوقت. وأشار تقييم مخاطر الصحة المهنية والسلامة إلى وجود مخاطر غير مقبولة عن استخدام الباراثيون وحده. كما أن الخطر الإضافي الذي يمثله المزج في الحوض مع منتجات انتيكولينستراز غير مقبول هو الآخر.

التأثير البيئي

وجد أن مادة الباراثيون خطيرة بالنسبة لقشريات المياه العذبة والكائنات الأخرى، بما في ذلك النحل. وقد تم تحديد الرش المنفوث في غاية الخطورة بالنسبة للنظم الإيكولوجية المائية.

الجماعة الأوروبية

و بموجب المادة ٨ (٢) من توجيه المجلس ٩١/٤١٤/الجماعة الأوروبية الصادر في ١٥ تموز/يوليه ١٩٩١ المتعلق بوضع نواتج وقاية النباتات في السوق، فقد تم استعراض مادة الباراثيون لتحديد ما إذا كان ينبغي إدراجها في المرق الأول لهذا التوجيه (قائمة المكونات النشطة التي يمكن استخدامها في نواتج وقاية النباتات).

والباراثيون مبيد حشري واسع المجال يستخدم في طائفة متنوعة من المحاصيل. وفي الدول الأعضاء تم تسجيل مبيدات الآفات المشتتة على الباراثيون لرشها على التفاح والموايح والحبوب والعنب والخوخ والكمثرى والفاكهة التفاحية والفاكهة ذات النواة عن طريق طرق الرش/الرش ورقي، والتي دخلت في الاعتبار التي راعاها تقييم المخاطر. أما معدلات الرش التي بحثها تقييم المخاطر فقد تراوحت بين ٠,٢ إلى ٠,٣ كغ عنصر نشط/هكتار.

واستناداً إلى المعلومات المتوفرة والشروط المقترحة للاستخدام، فقد تم الخلوص من التقييم إلى أن الباراثيون لا يمكن أن يفسي بمتطلبات السلامة الواردة في المادة ٥ (١) (أ) و(ب) من توجيه المجلس ٩١/٤١٤/الجماعة الأوروبية. وقد حدد التقييم أوجه القلق فيما يتعلق بأمان الباراثيون، وبصفة خاصة فيما يتعلق بتعرض عمال التشغيل والكائنات غير المستهدفة. ونورد فيما يلي تفاصيل القضايا الرئيسية.

الصحة والسلامة

تم التوصل إلى النتائج التالية، بشأن مخاطر الباراثيون على الصحة، من النتائج المستمدة من تجارب سمية إيكولوجية عليها: فمادة الباراثيون تكون سمية للغاية عند استنشاقها أو ابتلاعها ويكون تلامسها سميماً مع الجلد. وهذا العنصر النشط ينذر كذلك بمخطر حدوث أضرار شديدة للصحة نتيجة للتعرض لها لفترة طويلة. والأثر الحرج لمبيد الآفات الفوسفاتي العضوي هذا هو منع حركة الكولينستراز في الجسم.

لم تتوافر بيانات رصد لتعرض عمال التشغيل في الظروف العادية. وهكذا فإن النموذج الألماني قد استخدم لتقييم تعرض عمال التشغيل لمستحضر تمثيلي. هو اثيلباراثيون Ethylparathion EC 500، كانت البيانات السمية الإيكولوجية غير متوفرة في عدد من المجالات الرئيسية، مع استخدام حد المستوى المقبول لتعرض عمال التشغيل وهو ٠,٠٠٦، مليون/كغ بوزن الجسم، والذي حدد على أساس البيانات المتوفرة، ووجد أن مستويات التعرض المقبولة بالنسبة لعمال التشغيل قد تم تجاوزها في جميع تصورات التعرض. وحتى مع استخدام المعدات الشخصية الواقية التقليدية، فإن المستوى المقبول لتعرض عمال التشغيل سيكون قد تم تجاوزه كذلك في تصورين من تصورات التعرضهما: الرش من عربات جر، والرش اليدوي للمحاصيل المرتفعة.

التأثير البيئي

واستناداً إلى الحالات المسجلة باستخدام الباراثيون في البساتين وزراعات الكروم والأراضي الزراعية ٠,٢ - ٠,٣ كغ/عنصر نشط/هكتار) أثناء التعرف على مخاطر واقعة على لافقاريات مائية بعد التعرض الحاد أو المزمّن لهذه المادة. وبالنسبة للأسماك بعد التعرض المزمّن. ووجد أن المخاطر تكون غير مقبولة عند استخدام المناطق العازلة البينية التي تبلغ ٥ و ١٥ متر بين المحاصيل الزراعية والمسطحات المائية المجاورة. ذلك بالإضافة إلى وجود مخاطر غير مقبولة تم تحديدها بالنسبة للنحل وللطيور.

٣- التدابير الوقائية التي طبقت بالنسبة لهذه المادة الكيميائية

٣-١ التدابير التنظيمية لتقليل التعرض

أستراليا: وفي ظروف الاستخدام الشائع في أستراليا لم يتبين أن الباراثيون يمكن استخدامه بطريقة تضمن أمان الأشخاص المعرضين له أثناء مناولته. كما أن استخدامه يمكن أن يحدث أثراً غير مقصود مضر بالبيئة. وتم استنتاج أن ظروف التسجيل والموافقات لم تتفاوت بطريقة تسمح بالاستخدام المستمر. ونتيجة لذلك تم إلغاء تسجيل جميع نواتج الباراثيون.

الجماعة الأوروبية: ومن التقييمات التي أجريت، استنتج أن الباراثيون لا يفي بجميع متطلبات الأمان التي يقتضيها التوجيه ١٤/٩١/٤١/الجماعة الأوروبية، وبصفة خاصة فيما يتعلق بالتعرض المقبول لعمال التشغيل وتعرض الكائنات غير المستهدفة. ونتيجة لذلك سُحبت جميع الترخيصات بالنسبة لجميع نواتج الباراثيون.

وقد أدى حظر استخدام مادة الباراثيون إلى القضاء على التعرض والمخاطر المرتبطة به على الصحة البشرية وعلى البيئة. وقد اعتمدت أستراليا والجماعة الأوروبية نفس استراتيجية إدارة المخاطر للتعامل مع المخزونات الحالية وذلك عن طريق السماح بفترة تخلص تدريجي:

- أستراليا: تم التخلص التدريجي من الاستخدام خلال ما يزيد على سنتين؛
 - ربما تكون الدول الأعضاء في الجماعة الأوروبية قد منحت فترة سماح لا تزيد عن ١٨ شهراً للتخلص من المخزونات الحالية أو تخزينها أو طرحها في الأسواق واستخدامها.
- وقد اعتبر ذلك أنه الخيار الأقل خطراً للتخلص من المخزونات الحالية في ضوء المخاطر المرتبطة بسحب المنتج وتخزينه والتخلص منه. وقد سمح كذلك للمستخدمين بوقت كاف لاعتماد ممارسات إدارة الملوثات الأخرى.

٣-٢ تدابير أخرى لتقليل التعرض

لا يوجد

٣-٣ البدائل

من الضروري قبل إقدام بلد ما على بحث استبدال مبيدات آفات بديلة أن يضمن أن الاستخدام متناسب مع الاحتياجات الوطنية وكذلك الظروف المحلية المتوقعة للاستخدام، أن ينتهز تقييم مخاطر المواد البديلة والضوابط اللازمة وذلك لضمان الاستخدام الآمن.

وهناك عدد من الطرق البديلة التي تشتمل على استراتيجيات كيميائية وغير كيميائية تشمل التكنولوجيات البديلة المتوافرة التي ترتبط بتركيبة "المحاصيل - الآفات" المطروحة للبحث. ينبغي للبلدان أن تبحث تشجيع استراتيجيات الإدارة المتكاملة للآفات، حسبما يتناسب، وذلك كوسيلة للتقليل من، أو للقضاء على استخدام مبيدات الآفات الخطرة.

يمكن أن تتوافر المشورة عبر نقاط الاتصال التابعة للإدارة المتكاملة للآفات لدى منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة ووكالات البحوث أو التنمية الزراعية. ويمكن الاطلاع على المزيد من المعلومات بشأن البدائل في الحالات التي توفرها الحكومات على شبكة الإنترنت الخاصة باتفاقية روتردام www.pic.int.

أستراليا

تم بحث البدائل التالية وقت تقديم الإخطار بالتسبب في مخاطر أقل للعمال والبيئة. وتقدم تصنيفات المخاطر من لدن منظمة الصحة العالمية كوسيلة مساعدة لبحث المخاطر ذات الصلة. وهذه التصنيفات هي خاصة بالمكونات الفعالة فقط. أما الخطر الحقيقي فيعتمد على الطريقة التي يدخل فيها العنصر النشط مستحضر من المستحضرات.

- خطر بصورة معتدلة: الكبريل، الديموثات، الفنتيون (Carbary, Dimethoate, Fenthion)؛
- خطر بصورة خفيفة: الفينوكسكارب، المالاثيون (Fenoxycarb, Malathion).

الجماعة الأوروبية

لم تقدم الجماعة الأوروبية أي معلومات محددة بشأن بدائل الباراثيون.

٣-٤ التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية

أستراليا

يشكل الباراثيون مكوناً مهماً في الإدارة المتكاملة للآفات في زراعات الكُمثرى في إحدى الولايات الأسترالية. وكان من المتوقع لهذا الإجراء أن يحدث تأثيراً مهماً على مزارعي هذه الفاكهة في الأجل القصير. أما فترة التخلص التدريجي (عامان) فمن شأنها أن تقلل من هذا التأثير وأن تسمح بالوقت الكافي لتطوير البدائل.

الجماعة الأوروبية

لم تقم الجماعة الأوروبية بإجراء عملية تقييم تفصيلية للتأثيرات الاجتماعية - الاقتصادية. وينبغي للبلدان أن تبحث نتائج هذه المعلومات في سياق ظروفها القطرية الخاصة.

٤ - الأخطار والمخاطر على صحة الإنسان والبيئة				
٤-١ تصنيف المخاطر				
١ أ (في غاية الخطورة)		العنصر النشط التقني		منظمة الصحة العالمية/البرنامج الدولي للسلامة الأحيائية
التصنيف يستند إلى السمية بالفم في الجرز ج م٥٠: ١٣ مغ ع.ن/كغ و.ج من السائل الباراثيون (منظمة الصحة العالمية ٢٠٠٠)				
سمية بالتلامس		سمية بالفم		مستحضرات
ج م٥٠: ١٣ مغ ع.ن/كغ و.ج ^(٨)		ج م١٣: ١٣ مغ ع.ن/كغ و.ج		
رتبة المخاطر	عنصر نشط (%)	رتبة المخاطر	عنصر نشط (%)	
Ib	٢٠ > —	Ia	٢٠ > —	سائل
II	٢ > —	Ib	٨ > —	
		II	١ > —	
		III	٠,٥ > —	
Ib	٨٠ > —	Ib	٣٠ > —	صلب
II	١٠ > —	II	٣ > —	
III	٣ > —	III	١ > —	
المجموعة ٣: لم يصنف العنصر من حيث صفاته المسرطنة للإنسان. (مركز البحوث الزراعية الدولية - تقييمه اللاحق: الإضافة ٧ (١٩٨٧) صفحة ٦٩ إنجليزي)				مركز البحوث الزراعية الدولية
تصنيف المادة النشطة (حسب توجيه اللجنة ٧٢/٩٣/المجموعة الأوروبية، ١١ أيلول/سبتمبر ١٩٩٣): سمي للغاية +T خطر على البيئة N سمي جداً عند ملامسة الجلد أو عند ابتلاعه R27/28 سمي جداً للكائنات المائية، وقد يحدث تأثيرات ضارة طويلة الأجل للبيئة المائية العذبة R50/53				الجماعة الأوروبية
		(عالي السمية) (و ح ب ١٩٨٥)	الفئة طاء	وكالة حماية البيئة لدى الولايات المتحدة
		(مسرطن بشري محتمل)	المجموعة جيم	

(٨) مصدر تصنيف الجرعة المميتة الجلدية: الاجتماع المشترك بين الفاو/منظمة الصحة العالمية بشأن مخلفات المبيدات (JMPR)، أستراليا والجماعة الأوروبية (المرفق الأول، الفرع ٢-٢-١).

ج.م = جرعة مميتة

و.ج = وزن الجسم

٢-٤ حدود التعرض

الأغذية

لدى الاجتماع المشترك المعني بمخلفات مبيدات الآفات المشترك بين منظمة الأمم المتحدة لأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية المتحصل اليومي المقبول يبلغ ٠,٠٠٥ مغ/كغ وزن الجسم أثناء عمليات الاستعراض الثلاث الأولى لمادة الباراثيون في الأعوام ١٩٦٣، ١٩٦٥ و ١٩٦٧. وفي الاستعراض الرابع والأخير في عام ١٩٩٥، انخفض المتحصل اليومي المقبول إلى ٠,٠٠٤ مغ/كغ و.ج. وتم تحديد الجرعة الحادة المرجعية (ARFD) بـ ٠,٠٠١ مغ/كغ و.ج في عام ١٩٩٥.

قام الاجتماع المشترك بين منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية بإعادة تقييم جميع مخلفات الأغذية في عام ٢٠٠٠ (الفاو/منظمة الصحة العالمية ٢٠٠١) وأوصى بأن تكون الحدود القصوى للمخلفات من الحبوب والبذور الزيتية والتفاح تتراوح بين حد الاكتشاف التحليلي البالغ ٠,٠٥ مغ/كغ و.ج و ٧ مغ/كغ.

أوصت لجنة الدستور المعنية بمخلفات مبيدات الآفات في دورتها الرابعة والثلاثين المعقودة في أيار/مايو ٢٠٠٢ بسحب جميع الحدود القصوى في المخلفات حيث أن مادة الباراثيون لم تعد تلقى التأييد من المصنع في نظام الدستور (CCPR) ٢٠٠٢ الفقرة ٩٤ (ALINORM03/24).

أجرى الاجتماع المشترك بين منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية JMPR تقييماً للمخاطر التغذوية في عام ٢٠٠٠. بالنسبة للسلع التي اقترحت بشأنها لجنة الدستور حدوداً قصوى للمخلفات، استنتجت أن المتحصل الحاد من مخلفات الباراثيون من الاستخدامات غير تلك الاستخدامات الخاصة بالشعير والتفاحيات لم يكن من المحتمل أن تمثل قلقاً على صحة الجماهير. ويمكن الاطلاع على المزيد من التفاصيل في المرفق الأول (الفرع ٣-١) وتقرير الاجتماع المشترك JMPR، ٢٠٠٠.

مياه الشرب

لم تحدد منظمة الصحة العالمية مبدئاً توجيهياً للباراثيون في مياه الشرب.

اقترحت الجماعة الأوروبية حد ١٨ ١/μg من الغرام بالنسبة لمياه الشرب (للاطلاع على مزيد من التفاصيل، أنظر المرفق الأول، الفرع ٣-٣).

٣-٤ التعبئة ووضع بطاقات العبوة	
لجنة الأمم المتحدة لخبراء نقل السلع الخطرة تضع هذه المادة الكيميائية في:	
الرتبة الرابعة:	١-٦ مادة سامة
فئة التعبئة:	مجموعة التعبئة ١: المواد والتركيبات التي تمثل خطراً شديداً جداً بالتسمم عندما يكون محتوى العنصر النشط ٤٠ - ١٠٠%
	مجموعة التعبئة ٢: المواد والتركيبات التي تمثل خطراً تسميمياً حاداً عندما يكون محتوى العنصر النشط ٤ - ٤٠%
	مجموعة التعبئة ٣: المواد التي تمثل خطراً تسميمياً منخفضاً أثناء النقل وحينما يصل محتوى العنصر النشط إلى ٠,٤ - ٤% (سائل).

ملوث بحري شديد لا يتم نقلها في صحبة أغذية أو مواد علفية.	المدونة الدولية البحرية للسلع الخطرة
TEC (R)-61GT6-1NRPA Code: H4; F1; R2.	بطاقة طوارئ النقل

بالنسبة للمزيد من التوجيهات المحددة بشأن الرموز المناسبة وبيانات العبوة المناسبة المتعلقة بمستحضرات الباراثيون، ينبغي للبلدان أن تطلع على المبادئ التوجيهية بشأن الممارسة الجيدة لوضع بيانات العبوة على مبيدات الآفات الصادرة عن منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (1995).

٤-٤ الإسعافات الأولية

حاشية: تستند المشورة التالية إلى البيانات المتوافرة من منظمة الصحة العالمية والبلدان المخطرة والتي كانت سليمة وقت إصدار هذا المطبوع. وتقدم هذه المشورة للمعلومية فقط وليس المقصود بها أن تُجَبُّ أي بروتوكولات إسعافات أولية قطرية.

إن علامات (مثل أعراض التسمم الحاد الباراثيوني) تنطبق نموذجياً على المبيدات المصنوعة من العنصر العضوي والتي لإظهار مفعولها عن طريق منع نشاط الكولنستراز وتشمل انقباض بؤبؤ العين، والتشنجات العضلية وإدراج اللعاب المفرط والعرق والغثيان والقيء والدوخة والصداع والتشنجات والإسهال والضعف وصعوبة التنفس وتزيق الصدر والغيبوبة وتشنجات المعدة ووقف التنفس والموت.

ينبغي لموظفي الإسعافات الأولية أن يرتدوا قفازات من المطاط أو البلاستيك لتفادي التلوث. وينبغي إزالة الملابس الملوثة والعدسات اللاصقة الملوثة بأسرع ما يمكن لمنع زيادة امتصاص هذه المادة. وإذا حدث تلامس بالجلد، فإن المنطقة التي تم ملامستها ينبغي غسلها بالصابون والماء. وينبغي غسل العينين لمدة ١٥ إلى ٢٠ دقيقة بماء جارٍ أو بمحلول ملحي. وفي حالة ابتلاع المادة إذا كان الضحية واعياً وليس مصاباً بترعصات، فأعطه كوباً أو كوبين من الماء لتخفيف تركيز المادة الكيميائية. وإذا كان الضحية مغشياً عليه أو مترعصاً، فلا تعطيه أي شيء بالفم ولا تحاول حثه على التقيؤ. وينبغي إخلاء المعدة بأسرع وقت ممكن بمقنة معوية عن طريق غسيل المعدة بعناية، ويفضل أن يتم ذلك خلال ساعة واحدة من ابتلاع المادة. أما في حالة الجرعات الكبيرة جداً، فيحدث توقف التنفس. ومن المهم الإبقاء على مجرى الهواء مفتوحاً وينبغي منع الشفط إذا حدث الغثيان أو القيء.

وبالنسبة للأشخاص الذين أصيبوا بالتسمم (عرضياً أو غير ذلك) فينبغي نقلهم فوراً إلى المستشفى ووضعهم تحت إشراف فريق طبي مدرب تدريباً سليماً، كلما كان ذلك ممكناً، وإظهار بطاقة عبوة الباراثيون لدى تقديم المريض أو الشخص المتأثر إلى العناية الطبية.

إذا كانت المادة مستحضرة من مذيبيات، فبرجاء الإطلاع على بطاقات السلامة الكيميائية الدولية (ICSC) الخاصة بالمذيبيات. ويمكن للمذيبيات الحاملة المستخدمة في المستحضرات التجارية أن تؤثر في سمية العنصر النشط وذلك عن طريق تغيير مدى الامتصاص من القناة الهضمية أو من خلال الجلد.

من المعروف أن الأتروبيين والمنشط أو كسين ومركبات أو كسين المنشطة مثل التلكسوغونيم، هي مضادات سمية معروفة للتسمم بالباراثيون. وتوجد وثائق خاصة باستخدام وفعالية مضادات السموم هذه عن حالات التسمم البشري الموجودة في المطبوعات العلمية.

للحصول على مزيد من المعلومات يمكن الاطلاع على الموقع الشبكي www.inchem.org.

٤-٥ إدارة النفايات

إن التدابير التنظيمية الرامية إلى حظر مادة كيميائية لا بد أن تتمخض عن خلق مخزونات تحتاج إلى التخلص من النفايات. وللحصول على توجيهات بشأن تفادي خلق مخزونات من مبيدات الآفات المتقدمة، فإن المبادئ التوجيهية التالية متوافرة: "المبادئ التوجيهية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة بشأن منع تراكم مخزونات مبيدات الآفات المتقدمة (١٩٩٥)، وكتيب تخزين مبيدات الآفات والتحكم في المخزونات (١٩٩٦) والمبادئ التوجيهية لإدارة الكميات الصغيرة من مبيدات الآفات غير المرغوب فيها والمتقدمة (١٩٩٩)".

اعتمدت أستراليا والجماعة الأوروبية نفس استراتيجية إدارة المخاطر للتعامل مع المخزونات الحالية بالسماح بفترة تخلص تدريجي منها. وكانت تلك الفترة سنتان في أستراليا و١٨ شهراً في الدول الأعضاء في الجماعة الأوروبية. وقد اعتبر ذلك أقل الخيارات خطورة للتخلص من المخزونات الحالية في ضوء الخطر المرتبط بسحب المنتجات وتخزينها والتخلص منها. وقد سمحت كذلك بوقت للمستعملين للانتقال إلى ممارسات إدارة آفات أخرى (أنظر المرفق ٢).

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

وينبغي ملاحظة أن طرق التخلص/التدمير الموصى بها في المطبوعات ليست متوافرة غالباً لدى البلدان، أو مناسبة لها، مثلاً قد لا تتوفر أجهزة الترميد التي تعمل بدرجة الحرارة العالية، وينبغي إيلاء الاعتبار لاستخدام تكنولوجيات التدمير البديلة. ويمكن الحصول على المزيد من المعلومات بشأن النهج الممكنة في المبادئ التوجيهية التقنية للتخلص من الكميات السائبة من مبيدات الآفات المتقدمة لدى البلدان النامية (١٩٩٦).

المرفقات

- المرفق ١ - مزيد من المعلومات عن هذه المادة
- المرفق ٢ - تفاصيل بشأن التدابير التنظيمية النهائية
- المرفق ٣ - عناوين السلطات القطرية المعنية
- المرفق ٤ - المراجع

المرفق ١ مزيد من المعلومات عن هذه المادة

نص تمهيدي للمرفق ١

المعلومات المقدمة في هذا المرفق تعكس الخلاصات التي أدلت بها الطرفان المخطران: أستراليا والجماعة الأوروبية. وبصفة عامة فإن المعلومات التي قدمها هذان الطرفان بشأن المخاطر تم تجميعهما وتقديمهما معاً بينما تقييمات المخاطر الخاصة بالظروف السائدة لدى هذه الأطراف فقدمت كل منها على حدة. والمعلومات الواردة في الوثائق المشار إليها في الإخطارات لدعم التدابير التنظيمية النهائية التي تحظر الباراثيون. وكان الإخطار من أستراليا قد ورد لأول مرة في نشرة الموافقة المسبقة عن علم رقم ١٢ الصادرة في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٠، أما الإخطار من الجماعة الأوروبية فقد ورد في نشرة الموافقة المسبقة عن علم رقم ١٤ الصادرة في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢.

استعرض الاجتماع المشترك بين منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية في الأعوام ١٩٦٣، ١٩٦٥، ١٩٦٧، ١٩٩٥ و ٢٠٠٠ مادة الباراثيون. أما آخر استعراض لبيانات السمية فقد تم في عام ١٩٩٥، كما أعيد تقييم المخلفات في عام ٢٠٠٠. وكانت النتائج التي توصل إليها الاجتماع المشترك تختلف كثيراً عن تلك الاستنتاجات الواردة في هذا التقرير. ونتيجة لذلك فإن تفاصيل التقييمات ليست مدرجة في هذا التقرير وإن كانت النتائج ذات الصلة مثل المتحصل اليومي المقبول والجرعة المرجعية الحادة قد أدرجت من أجل استكمال التقرير.

تم النظر في نتائج الاستعراضات الدولية مثل التي قامت بها منظمة الصحة العالمية/البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية (IPCS) للسلامة والصحة التابع للبرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، (١٩٩٢) والمركز الدولي للبحوث الزراعية (١٩٨٣) حيث تم النظر فيها أثناء صياغة هذه الوثيقة. وهي لا تختلف كثيراً عن المعلومات التي قدمتها البلدان المخطرة. ولم يتم إدراج تفاصيل هذه التقييمات، التي كانت نتائجها المتعلقة بمسارات السمية الحادة قد أدرجت في الفرع ٢-٢-٧.

المرفق ١ - مزيد من المعلومات عن الباراثيون

١ - الخصائص الفيزيائية - الكيميائية	
١-١	الإسم المنظمة الدولية للتوحيد القياسي: باراثيون الإتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية: 0,0-diethyl-0-(4-nitrophenyl) Phosphorothioate دائرة خدمات المستخلصات الكيميائية 0,0-diethyl-0-(4-nitrophenyle) Phosphorothioate [56-38-2]
٢-١	التركيب C ₁₀ H ₁₄ NO ₅ PS
٣-١	النوع الكيميائي مركب فوسفوري عضوي
٤-١	اللون والملمس الباراثيون البحت: سائل أصفر باهت برائحة الفينول
٥-١	درجة حرارة التحلل فوق ١٣٠ درجة مئوية
٦-١	الكثافة (غرام/سم ^٣) ١,٢٦٩٤
٧-١	قابلية الذوبان في الماء: ١١ ميلليغرام/لتر عند ٢٠ درجة مئوية؛ ٧±١٢,٤ ميلليغرام عند ١±٢٥ درجة مئوية. يذوب ذوباناً كاملاً في معظم المذيبات العضوية.
٨-١	Log P (معامل تفريق الماء) 1598(log K _{ow} = 3.15±0.27)
٩-١	ضغط البخار 0.89mPa at 20°C
١٠-١	نقطة الإنصهار ٦,١ درجة مئوية
١١-١	نقطة الغليان ١٥٠ درجة مئوية عند ضغط جوي ٨٠ بسكال
١٢-١	التفاعل الكيميائي الحمأة: تتحلماً سريعاً في الأوساط القلوية، وأبطأ في الأوساط الحامضية. pH4: DT ₅₀ = 272 d , pH7: DT ₅₀ = 247-356 d , depending on the buffer pH9: DT ₅₀ = 102-130 d (several tests)
١٣-١	الاستقرار ليست شديدة الاشتعال. غير قابلة للإنفجار
١٤-١	الوزن الجزيئي ٢٩١,٣ غرام/جزئ

٢- الخواص السمية

١-٢ عام

١-١-٢ طريقة التفاعل

إن طريقة تفاعل مادة الباراثيون بيولوجياً تكون بمنع إفراز إنزيم الكولينستراز (ChE). حيث يتم إعاقه إرسال النبضات العصبية عند نهايات الأعصاب. باختصار، يتم إرسال النبضات العصبية إلى النسيج الخلوي التالي (أو إلى العضلة) بواسطة مركب أستيل الكولين الذي تطلقه الأعصاب المرسله، والذي يقوم بتحفيز الأعصاب المستقبله (العضلات). يتحلل بعد ذلك في الحال مركب أستيل الكولين بواسطة إنزيم أستيلكولينستراز (AChE). تقوم مبيدات الآفات الفوسفورية العضوية بإعاقه إفراز إنزيم أستيلكولينستراز مما يؤدي إلى عدم تحلل مركب أستيل الكولين. وتبعاً لذلك فإن السيطرة عن طريق الجهاز العصبي تتعطل بسبب أعصابٍ مستثارة بصفة دائمة. وبصورة أدق، فإن سمية الباراثيون تتعلق مباشرةً بمنع إفراز إنزيمات الكولينستراز بواسطة المنتج الرئيسي المنشط للباراثيون، وهو الباراكسيون.

٢-١-٢ أعراض التسمم

تتشابه أعراض التسمم الناجمة عن الباراثيون مع تلك الخاصة بمبيدات الآفات الفوسفورية العضوية والتي تعمل من خلال إعاقه نشاط إنزيم الكولينستراز وتشمل: الإنقباض البؤبؤي، الضعف، الغثيان، القيء، تصبب العرق بغزارة، الصداع، ضيق في الصدر، صعوبة في التنفس، الدوار، زيادة إفراز اللعاب، تقلص العضلات، صعوبة المشي، التشنجات، الإسهال، حشرجة في التنفس، تقلصات البطن، إنقباض حدقة العين، تليف العضلات، الإغماء، الغيبوبة، توقف التنفس والموت.

معدل ومدى الإمتصاص

٣-١-٢ الإمتصاص، الانتشار، الإفراز والتمثيل الغذائي في الثدييات

يتم إمتصاص الباراثيون بسرعة وبكثافة (أكثر من ٩٠ في المائة) في الفئران بعد التعاطي عن طريق الفم.

وقد أظهرت الدراسات الخاصة بإمتصاص الباراثيون عن طريق الجلد في الفئران الصغيرة والكبيرة والكائنات البشرية أن هذه المادة تُمتص بسهولة وتنايض ولكن بإختلاف كبير حسب النوع، الجنس، مكان التطبيق والأفراد.

الانتشار والإفراز

لا يتراكم الباراثيون في الأنسجة. وبصفة عامة، فإنه يتم إخراجها بسرعة كبيرة، أكثر من ٩٩ في المائة خلال ٤٨ ساعة، وبصفة أساسية عن طريق البول (٨٦-٩٤ في المائة). يوجد تركيز قليل جداً من البقايا (حوالي ٢ في المائة من الجرعة المعطاة) تبقى في الأنسجة مثل الدهون، الرئتين، الكبد والمخ وذلك بعد ٤٨ ساعة من التعاطي عن طريق الفم.

التمثيل الغذائي في الحيوانات

يتم التمثيل الغذائي من خلال عمليات نزع الكبريت، نزع الألكلة، الإقتران والأكسدة. وهذه العملية واحدة في كل أنواع الثدييات، وعنصر الأيض الرئيسي هو إيثيل الباراكسيون والذي له نفس الدرجة من السمية

الحادة مثل المركب الأصلي.

بيانات خاصة بالإنسان:

أظهرت الدراسات التي أُجريت على متطوعين من البشر أن حوالي ١٠ في المائة من جرعة الباراثيون التي تُطَبَّع، علم، جلد الإنسان يتم إمتصاصها مع فارق بين الأفراد يصل إلى حوالي 5-fold تقريباً.

وكما في أنواع الثدييات الأخرى فإن إيثيل الباراكسيون (الباراكسيون) هو الناتج الرئيسي لإلحلال الباراثيون.

دراسات السمية ٢-٢

السمية الحادة ١-٢-٢

عن طريق الفم: الباراثيون مادة ذات سمية حادة عند تناولها عن طريق الفم، وتتراوح قيم الجرعة المميتة من ٢ إلى ٢٢ مغ/كغ من وزن الجسم بالنسبة للفتران، ١٢ مغ/كغ من وزن الجسم بالنسبة للفتران الصغيرة و ١٠ مغ/كغ من وزن الجسم بالنسبة للخنزير.

تبلغ الجرعة المميتة التقديرية بالنسبة للإنسان للتعاطي عن طريق الفم ١,٤٣ مغ/كغ.

عن طريق الجلد: يعتبر الباراثيون مادة شديدة السمية عند تعاطيها عن طريق الجلد، وتتراوح قيم الجرعة المميتة من ٧١ إلى ١٠٠ مغ/كغ من وزن الجسم بالنسبة للفتران.

يعتبر الباراثيون المغلف على هيئة كبسولات ذو سمية منخفضة إلى متوسطة بالنسبة للفتران عند تعاطيه عن طريق الفم أو الجلد.

الإستنشاق: الباراثيون مادة سمية للغاية عند إستنشاقها، والتركيز المميت (أيروسول، لمدة ٤ ساعات، عن طريق الأنف فقط) = ٠,٣ مغ/لتر بالنسبة لكل من ذكور وإناث الفتران.

تهييج الجلد: الباراثيون غير مهيج/مهيج بدرجة طفيفة للجلد والعيون بالنسبة للأرانب. والمنتج المغلف منه على شكل كبسولات مهيج بدرجة طفيفة لعيون وجلد الأرانب ويسبب حساسية ضعيفة للجلد بالنسبة لخنزير غينيا.

الحساسية: لا يسبب الباراثيون حساسية للجلد بالنسبة لخنزير غينيا التي أُجريت عليها التجارب طبقاً لطريقة ماجنسون وكلينجمان.

البيانات الخاصة بالإنسان:

استراليا: تم الإبلاغ عن العديد من الدراسات الخاصة بالسمية الحادة/قصيرة الأجل أُجريت على متطوعين آدميين. وفي هذه الدراسات المبكرة، وُجد أن جرعات الباراثيون التي يتم تناولها عن طريق الفم والتي تتراوح قيمتها بين ٠,٥ و ٠,٧ مغ/كغ من وزن الجسم قد لا يكون لها أي أعراض مرضية، بينما ينتج عن الجرعات التي تبلغ قيمتها ١ مغ/كغ من وزن الجسم أو أكثر علامات وأعراض مماثلة لتلك الخاصة بإعاقفة نشاط إنزيم الكولينستراز، بالإضافة إلى قياس انخفاضات في البلازما وفي أنشطة إنزيم الكولينستراز بالدم بصفة عامة. وفي دراسات حديثة، لم ينتج عن التعاطي عن طريق الفم جرعة تصل إلى ١ مغ/كغ من وزن الجسم

لمدة تصل إلى ١٤ أسبوع أي علامات سريرية، ولكن ظهر بوضوح إعاقة نشاط إنزيم الكولينستراز بالبلازما، وبصورة طفيفة بكرات الدم الحمراء مع فروق واضحة بين الأفراد. ونتيجة لهذه الدراسات، تم تحديد الحد الأدنى لمستوى التأثير غير الملاحظ بالنسبة لإعاقة نشاط إنزيم الكولينستراز بالبلازما بحوالي من ٠,٥، إلى ١,٠ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم.

الجماعة الأوروبية: تم في إحدى الدراسات إعطاء مجموعة من ٥ متطوعين الباراثيون في صورة كبسولات، في البداية بمعدل ٣ مغ/فرد/يوم لمدة ٢٨ يوماً، ثم بمعدل ٤,٥ مغ/فرد/يوم لمدة ٢٨ يوماً وأخيراً بمعدل ٦ مغ/فرد/يوم لمدة ٤٣ يوماً. لم تؤثر الجرعات ٣ و ٤,٥ مغ/فرد/يوم على نشاط إنزيم الكولينستراز بالبلازما وكرات الدم الحمراء. بينما سببت أعلى جرعة (٦ مغ/فرد/يوم) انخفاضاً طفيفاً (١٠-١٥ في المائة) في نشاط إنزيم الكولينستراز في البلازما وكرات الدم الحمراء. لم يتم ملاحظة أي أعراض سريرية ضارة.

وفي دراسة ثانية، تم إعطاء الباراثيون على شكل كبسولات لمجموعات تتكون كل منها من ٥ ذكور بجرعات ٣، ٤,٥، ٦ أو ٧,٥ مغ/فرد/يوم لمدة ٣٥ يوماً. لم يظهر أي أثر على نشاط إنزيم الكولينستراز في البلازما وكرات الدم الحمراء بالنسبة للجرعتين المنخفضتين. وعند الجرعة ٦ مغ/فرد/يوم كان هناك انخفاضاً طفيفاً، ولكن غير ملحوظ في نشاط إنزيم الكولينستراز في البلازما. وفي أقصى جرعة (٧,٥ مغ/فرد/يوم)، انخفض نشاط إنزيم الكولينستراز في البلازما بحوالي ١٥ في المائة في المتوسط، في حين وصل هذا الانخفاض في بعض الأفراد إلى ٥٠ في المائة. كما ظهر تعطل طفيف في نشاط إنزيم الكولينستراز في كرات الدم الحمراء عند هذه الجرعة.

وعلى ذلك، ونتيجةً للدراسات المذكورة أعلاه، فإن مستوى الـ "لا تأثير" بالنسبة للإنسان هو ٤,٥ مغ/فرد/يوم بما يعادل ٠,٦ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم. وقد استخدمت هذه القيمة في تقييم المخاطر بالنسبة للإنسان (الفرع ٣).

الجرعة المرجعية الحادة (ARfD)

الجماعة الأوروبية: تم تحديد جرعة مرجعية حادة تساوي ٠,٥ مغ/كغ من وزن الجسم، استناداً إلى التأثيرات السمية والعصبية الحادة التي لوحظت على الفئران، مع معامل أمان يساوي ١٠٠ (أنظر النقطة ٢-٢-٦).

JMPR (١٩٩٥): تم تحديد جرعة مرجعية حادة تساوي ٠,١ مغ/كغ من وزن الجسم، مع معامل أمان 10-fold لمستوى تأثير ضار غير ملاحظ قيمته ٧,٥ مغ/يوم (أقصى جرعة عن طريق الفم)، بما يعادل حوالي ١,٠ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم بالنسبة للإنسان. وقد استند ذلك إلى عدم وجود إعاقة لنشاط إنزيم أستيلكولينستراز بكرات الدم الحمراء.

استراليا: تم تحديد جرعة مرجعية حادة تساوي ٠,١ مغ/كغ من وزن الجسم باستخدام معامل أمان يساوي 10-fold على مستوى تأثير غير ملاحظ يبلغ ١,٢٥ مغ/كغ من وزن الجسم بالنسبة للإنسان. وقد استند ذلك إلى عدم وجود إعاقة لنشاط إنزيم أستيلكولينستراز بكرات

الدم الحمراء في دراسة مدتها ٣٥ يوماً (٥ ذكور)، عند أقصى جرعة محتبرة، ٧,٥ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم.

عن طريق الفم

٢-٢-٢ السمية قصيرة الأجل

دراسات قصيرة الأجل

في الفئران (١٤ يوماً) والفئران الصغيرة (٢٨ يوماً)، كانت الإعاقة في نشاط إنزيم الكولينستراز بكرات الدم الحمراء هو المسار الأكثر خطورة، مع حدوث الوفاة عند الجرعات القصوى. تم تحديد مستوى تأثير غير ملاحظ (عن طريق الفم، لمدة ١٤ يوماً) بالنسبة للفئران = ١ مغ/كغ في الغذاء.

دراسات دون - المزمدة

في عدد من الدراسات التي أجريت على الفئران (٩٠ يوماً)، الفئران الصغيرة (٩٠ يوماً) والكلاب (٩٠ يوماً - ٦ أشهر)، لوحظ تعطل كذلك في نشاط إنزيم الكولينستراز بكرات الدم الحمراء بالإضافة إلى تعطل نشاط إنزيم الكولينستراز بالبلازما، وفي الدراسات الطويلة لوحظ تعطل في نشاط إنزيم الكولينستراز في المخ. وكان الحد الأدنى الذي أبلغت عنه استراليا: مستوى التأثير غير الملاحظ (عن طريق الفم، الكلاب، ٦ أشهر) = ٠,٠٢٤ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم، إستناداً إلى تعطل نشاط إنزيم الكولينستراز بالبلازما.

عن طريق الجلد

أقل مستوى غير ملاحظ (الأرانب، ٢١ يوماً) = ١ مغ/كغ من وزن الجسم (تم إعاقه نشاط إنزيم الكولينستراز بكرات الدم الحمراء، البلازما والمخ عند مستوى ٢ مغ/يوم).

الإستنشاق

في دراسة عن الإستنشاق لمدة ٢١ يوماً (عن طريق الأنف فقط)، أُجريت على الفئران، لم يظهر أي تأثير عند الجرعة المنخفضة والتي تبلغ ٢٥, مغ/م^٣ (مستوى تأثير غير ملاحظ)، بينما ظهر إنخفاض في نشاط إنزيم الكولينستراز في كرات الدم الحمراء، البلازما أو المخ عند الجرعة المتوسطة (٩٢, مغ/م^٣) أو الجرعة العالية (٣,٩ مغ/م^٣) وظهرت علامات تسمم سريرية ووفيات عند الجرعة العالية. ومستوى التأثير غير الملاحظ (الفئران، ٧X٣٠ ساعة/يوم) = ٠,١ مغ/م^٣ من الهواء (يؤدي إلى إعاقه نشاط إنزيم الكولينستراز بكرات الدم الحمراء).

لم تشر معظم الأدلة إلى وجود سمية جينية.

لا يتفاعل الباراثيون مع المواد الجينية وتبين أنه لا يسبب تحولات في الخلايا البكتيرية أو الحيوانية، أو أضراراً كروموسومية في خلايا الدم بالنسبة للفئران أو الإنسان أو الخلايا الجرثومية بالنسبة للفئران، أو إعاقه أو حفز لعمليات إصلاح الحمض النووي ديوكسيريبوز. لا يظهر الباراثيون أي نشاط حيال المولدات الطفرية في نويات نخاع العظام بالنسبة للفئران أو مواد مميتة سائدة

٣-٢-٢ السمية الجينية (بما في ذلك المولدات الطفريفة)

٤-٢-٢ السمية طويلة الأجل والسرطنة

بوجه عام، بالنسبة للدراسات طويلة الأجل، عند الجرعات القصوى، كانت التأثيرات السمية متنسقة مع التأثيرات الناجمة عن التعرض لمركبات إعاقة نشاط إنزيم الكولينستراز، ألا وهي زيادة حالات الوفيات، إنخفاض في معدلات الزيادة في وزن الجسم، علامات محفزة للكولين وعلامات سريرية، أمراض عصبية طرفية ونقص في أعداد خلايا الدم. عند هذه المستويات، ظهرت علامات خاصة بإعاقة نشاط إنزيم الكولينستراز في كرات الدم الحمراء، البلازما والمخ.

بالنسبة للفئران:

- كان أقل مستوى تأثير غير ملاحظ (في الغذاء، ٢٤ شهراً) ٠,١ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم (إعاقة في نشاط إنزيم الكولينستراز بالبلازما) (استراليا)؛

- كان أقل مستوى تأثير غير ملاحظ (في الغذاء، ٢٤ شهراً) ١ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم (إعاقة في نشاط إنزيم الكولينستراز بكرات الدم الحمراء/البلازما) (الجماعة الأوروبية).

بالنسبة للكلاب، كان أقل مستوى تأثير غير ملاحظ (للغذاء، لمدة ١٢ شهراً) ٠,١ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم (إعاقة في نشاط إنزيم الكولينستراز بكرات الدم الحمراء/البلازما) (استراليا، الجماعة الأوروبية).

السرطنة: طبقاً لظروف الدراسات المتاحة، لم يظهر الباراثيون أي تأثير مسرطن (الفئران، سنتان).

التكاثر

٥-٢-٢ التأثير على التكاثر

في دراستين بشأن التكاثر في جيلين من الفئران (تم تغذيتها بجرعة من الباراثيون ٠,٥، إلى ٢,٣ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم بواسطة أنبوب داخل المعدة) وفي دراسة ثالثة، حيث تم تغذية الفئران (١، ٥، ١٠، ٢٠ مغ/كغ في الغذاء - ١ مغ/كغ تعادل ٠,٥ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم) بالباراثيون مع الغذاء، وقد تراوحت مستويات التأثير غير الملاحظ بالنسبة لسمية الأبوين بين ٠,٥، إلى ٩ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم وتراوحت هذه المستويات بالنسبة للتأثير على الأجيال الناتجة من ٦، إلى ١ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم.

التأثير على النمو

في دراستين عن الفئران أُعطيت جرعات من الباراثيون تراوحت من ١، إلى ١,٥ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم ودراسة عن الأرانب أُعطيت جرعات من الباراثيون تراوحت من ٠,٣، إلى ٣ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم، ظهرت التأثيرات فقط عند الجرعات المسممة للأمهات. بالنسبة للفئران، تراوح مستوى التأثير غير الملاحظ لسمية الأمهات من ٣، إلى ١ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم وبالنسبة للأرانب ٤ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم.

وطبقاً لظروف هذه الدراسات لم تظهر للباراثيون أي تأثيرات على تكون المسخ.

دراسة عن السمية العصبية الحادة، تم إعطاء فئران جرعات فردية عن طريق الفم تتراوح من ٠,٢٥, إلى ١٠ مغ/كغ.

٦-٢-٢ السمية العصبية/السمية العصبية المتأخرة

عند ١٠ مغ/كغ كانت هناك وفيات وعلامات تسمم سريرية. كانت التأثيرات العصبية مماثلة لتلك الخاصة بالإعاقة الحادة في نشاط إنزيم الكولينستراز وشوهت عند الجرعات التي تسبب إعاقة واضحة في نشاط إنزيم الكولينستراز بالبلازما، كرات الدم الحمراء والمخ. تم ملاحظة الشفاء الحقيقي من مستويات الكولينستراز في اليوم ١٤ بعد العلاج. كان مستوى التأثير غير الملاحظ لهذه الدراسة ٥, مغ/كغ من وزن الجسم/يوم، على أساس إعاقة نشاط إنزيم الكولينستراز بالبلازما، كرات الدم الحمراء والمخ، وتم ملاحظة التأثيرات العصبية الحادة عند ٢,٥ مغ/كغ وأكثر. استخدمت هذه الدراسة بواسطة الجماعة الأوروبية لتحديد الجرعة المرجعية الحادة.

لم تظهر أي أدلة على تأثيرات سمية عصبية متأخرة في الدراسات التي أجريت على الفئران أو الدجاج حتى ١٣ أسبوعاً.

بيانات عن الإنسان:

لا يبدو أن تعرض الإنسان لمرة واحدة أو مرات متكررة للباراثيون يؤدي إلى أمراض عصبية متأخرة، ولكن إمكانية حدوث تأثيرات عصبية نفسانية لا يمكن التغاضي عنها كلية.

يُمتص الباراثيون بسرعة في كل وسائل التعرض الرئيسية (عن طريق الفم، الجلد والإستنشاق) مع بعض الاختلافات بين الأفراد/بين الأنواع أو اختلافات بين الجنسين في حالة ملامسة الجلد. لا يتراكم الباراثيون على الأنسجة ويتم إفرازه بسرعة، غالباً عن طريق البول. ينحل الباراثيون غالباً في الكبد حيث يتكون ناتج التحلل الرئيسي (الباراكسيون).

للباراثيون سمية حادة عالية:

الجرعة المميتة، ٥٠% (عن طريق الفم، بالنسبة للفئران) = ٢-٢٢ مغ/كغ من وزن الجسم (استراليا، الجماعة الأوروبية).

الجرعة المميتة، ٥٠% (عن طريق الفم، بالنسبة للفئران) = ٢-٢٢ مغ/كغ من وزن الجسم (الاجتماع المشترك المعني بمخلفات مبيدات الآفات، JMPR، ١٩٩٥).

الجرعة المميتة، ٥٠% (عن طريق الفم، بالنسبة للفئران) = حوالي ١٣ مغ/كغ من وزن الجسم (IPCS، ١٩٩٢).

التركيز المميت، ٥٠% (الإستنشاق، أيروسول، لمدة ٤ ساعات، عن طريق الأنف فقط) = ٠,٣ مغ/لتر (استراليا، الجماعة الأوروبية).

التركيز المميت، ٥٠% (الإستنشاق، لمدة ٤ ساعات) = ٠,٣ مغ/لتر (JMPR، ١٩٩٥، دراسة من عام ١٩٨٦).

التركيز المميت، ٥٠% (الإستنشاق، لمدة ٤ ساعات) = ٢٤-٩١ مغ/لتر (JMPR، ١٩٩٥، دراسة من عام ١٩٧٢).

٧-٢-٢ موجز عن السمية العصبية في الثدييات وتقييم عام

التركيز المميت، ٥٠% (الإستنشاق) = لا توجد بيانات (IPCS، ١٩٩٢).

التركيز المميت، ٥٠% (عن طريق الجلد، بالنسبة للفتران) = ٧١-
١٠٠ مغ/كغ من وزن الجسم (استراليا، الجماعة الأوروبية).

التركيز المميت، ٥٠% (عن طريق الجلد، بالنسبة للفتران) = ٧٣ مغ/كغ
من وزن الجسم (JMPR، ١٩٩٥).

التركيز المميت، ٥٠% (عن طريق الجلد) = لا توجد بيانات (IPCS،
١٩٩٢).

التركيز المميت، ٥٠% (عن طريق الجلد، بالنسبة للأرناب) = ٩١٠-
١٤٠٠ مغ/كغ من وزن الجسم (JMPR، ١٩٩٥).

لم يسبب الباراثيون تهيجاً شديداً لجلد أو عيون الأرناب، ولم يسبب
حساسية لجلد خنازير غينيا (استراليا، الجماعة الأوروبية، JMPR،
١٩٩٥).

التأثير السام الرئيسي للباراثيون (المركب الفوسفوري العضوي) هو إعاقة
نشاط إنزيم الكولينستراز.

دراسات قصيرة الأجل

أقل مستوى تأثير غير ملاحظ (عن طريق الفم، بالنسبة للكلاب، لمدة ٦
أشهر) = ٠,٠٢٤ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم (إعاقة نشاط الكولينستراز
بالبلازما) (استراليا).

دراسات طويلة الأجل

أقل مستوى تأثير غير ملاحظ (في الغذاء، بالنسبة للكلاب، لمدة ١٢
شهرًا) = ٠,١ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم (إعاقة نشاط إنزيم
الكولينستراز بكرات الدم الحمراء/البلازما) (استراليا/الجماعة الأوروبية).

أقل مستوى تأثير غير ملاحظ (في الغذاء، بالنسبة للفتران، لمدة ٢٤ شهرًا)
= ٠,١ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم (إعاقة نشاط إنزيم الكولينستراز
بالبلازما) (استراليا).

أقل مستوى تأثير غير ملاحظ (في الغذاء، بالنسبة للفتران، لمدة ٢٤ شهرًا)
= ١,٠ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم (إعاقة في نشاط إنزيم الكولينستراز
بكرات الدم الحمراء/البلازما) (الجماعة الأوروبية).

دراسات التعاطي عن طريق الفم بالنسبة للإنسان

أقل مستوى تأثير غير ملاحظ = ٠,٥ مغ/كغ (إعاقة نشاط إنزيم
الكولينستراز بالبلازما)
(استراليا)

= ٠,٦ مغ/كغ من وزن الجسم/يوم
(إعاقة نشاط إنزيم الكولينستراز
بكرات الدم الحمراء/البلازما)
(الجماعة الأوروبية).

لم يثبت أن الباراثيون سمية جينية (استراليا، الجماعة الأوروبية).

لم يثبت أن الباراثيون مسرطن، في عديد من دراسات التغذية التي تستمر لمدة سنتين.

الجرعة المرجعية الحادة (ARfD):

استراليا: الجرعة المرجعية الحادة = 0.1، مغ/كغ من وزن الجسم (مع استخدام معامل أمان يساوي 10-fold لمستوى تأثير غير ملاحظ يساوي 125، مغ/كغ من وزن الجسم/يوم بالنسبة لإعاقة نشاط إنزيم أستيل كولينستراز بكرات الدم الحمراء في الإنسان).

الجماعة الأوروبية: الجرعة المرجعية الحادة = 0.05، مغ/كغ من وزن الجسم، استنادا إلى التأثيرات السمية العصبية الحادة التي لوحظت على الفئران، مع معامل أمان يساوي 100.

JMPR (1995): الجرعة المرجعية الحادة = 0.1، مغ/كغ من وزن الجسم (معامل أمان يساوي 10-fold، لمستوى تأثير ضار غير ملاحظ = 0.1، مغ/كغ من وزن الجسم/يوم، للإنسان - عند أعلى جرعة متعاطاة عن طريق الفم - على أساس عدم وجود إعاقة لنشاط إنزيم أستيل كولينستراز بكرات الدم الحمراء).

المتحصل اليومي المقبول (ADI):

استراليا المتحصل اليومي المقبول = 0.01، مغ/كغ من وزن الجسم/يوم، على أساس مستوى تأثير غير الملاحظ بالنسبة للإنسان = 0.05، مغ/كغ من وزن الجسم/يوم (إعاقة نشاط إنزيم الكولينستراز بالبلازما) واستخدام معامل أمان = 50-fold لمراعاة التغيرات المبلغ عنها عن التجمعات البشرية.

استراليا

المتحصل اليومي المقبول = 0.06، مغ/كغ من وزن الجسم/يوم، على أساس مستوى تأثير غير ملاحظ بالنسبة للإنسان = 0.6، مغ/كغ من وزن الجسم/يوم (إعاقة نشاط إنزيم الكولينستراز بكرات الدم الحمراء/البلازما)، مع استخدام معامل أمان يساوي 10-fold.

الجماعة الأوروبية

المتحصل اليومي المقبول = 0.04، مغ/كغ من وزن الجسم/يوم، على أساس مستوى تأثير ضار غير ملاحظ = 4، مغ/كغ من وزن الجسم في دراسة مدتها عامين على الفئران بالنسبة لضمور شبكية العين وإعاقة نشاط إنزيم أستيل كولينستراز بالمخ في الجرعات الأكبر وباستخدام معامل أمان يساوي 100-fold.

JMPR، 1995

مستويات التأثير الضارة غير الملاحظة الأقل بالنسبة للحيوانات، والتي تركز فقط على إعاقة نشاط إنزيم أستيل كولينستراز بكرات الدم الحمراء أو المخ، لم تُوضع في الاعتبار بسبب توافر مستوى تأثير ضار غير ملاحظ بالنسبة لإعاقة نشاط إنزيم أستيل كولينستراز بكرات الدم الحمراء في الإنسان والذي بلغ 1، مغ/كغ من وزن الجسم/يوم.

٣- تعرض الإنسان/تقييم المخاطر

استراليا

الغذاء

٣-١

لم تُقدم بيانات تجريبية أسترالية بشأن المخلفات لإستعراضها. ومع ذلك وباستخدام البيانات المتاحة، تم وضع عدد من الحدود القصوى للمخلفات

تراوحت من ٠,٥ إلى ١ مغ/كغ (سُحبت في حزيران/يونيه ٢٠٠١). لم يتم تقييم المخاطر الخاصة بالمستهلكين.

الجماعة الأوروبية

تم وضع الحدود القصوى للمخلفات بتوجيه اللجنة رقم 2002/66/EC والمؤرخ ١٦ تموز/يوليه ٢٠٠٢ عند المستويات التالية:

بالنسبة للحوم، الألبان، البيض: ٠,٥ مغ/كغ (الحد الأدنى للتحديد التحليلي (LOD).

بالنسبة للفاكهة، الخضروات، الحبوب، الحبوب الزيتية، البطاطس، الغلال: ٠,٥ مغ/كغ (LOD).

الشاي، النباتات العشبية: ١ مغ/كغ (LOD).

JMPR

قام الاجتماع المشترك المعني بمبيدات الآفات الزراعية JMPR بعمل تقييم عن المخاطر الغذائية بالنسبة للتعرض قصير الأجل والتعرض المزمّن وذلك في عام ٢٠٠٠. وقد أوصت لجنة الدستور المعنية بمخلفات مبيدات الآفات الزراعية في دورتها الرابعة والثلاثين في أيار/مايو ٢٠٠٢، بسحب كل الحدود القصوى للمخلفات، بسبب توقف لفات، بسبب توقف ن قبل المصنعين بلجنة الدستور (CCPR 2002 paragraph 94 ALINORM 03/24). ومع ذلك، ولعدم وجود أي معلومات أخرى بشأن المخاطر الغذائية، فقد أُدرجت نتائج تقييم المخاطر هذا (JMPR report, 2000) بأسفل.

المتحصل قصير الأجل

تم حساب التقدير الدولي للمتحصل الغذائي قصير الأجل (IESTI) من الباراثيون بالنسبة للسلع الغذائية (والمكونات الداخلة في تصنيعها) والتي تم تقدير قيم الحدود القصوى للمخلفات في التجارب التي تتم تحت الإشراف بالنسبة لهذه السلع والتي توافرت عنها بيانات بشأن الاستهلاك. وتراوح التقدير الدولي للمتحصل الغذائي قصير الأجل من صفر إلى ٤٠٠% من الجرعة المرجعية الحادة بالنسبة للتجمعات العامة. وتمثل هذه القيمة (٤٠٠%)، نتائج الحساب المباشر المستند إلى المخلفات في الشعير، حيث لا تتوافر بيانات عن مآل الباراثيون أثناء عمليات التخمر. وتراوح التقدير الدولي للمتحصل الغذائي قصير الأجل من صفر إلى ١٤٠% من الجرعة المرجعية الحادة بالنسبة للأطفال. وتمثل هذه القيمة المتحصل قصير الأجل المُقدر من المخلفات في التفاح. وقد تم إبلاغ الاجتماع بأن الجزء الأكبر من استهلاك التفاح بواسطة الأطفال (٦٧٩ غ)، يمكن أن يشكل الاستهلاك الكلي من التفاح (بما في ذلك عصير التفاح) بدلاً من التفاح فقط.

وقد خلص (JMPR) إلى أن المتحصلات الحادة من مخلفات الباراثيون من الاستخدامات الأخرى غير تلك الخاصة بالشعير والتفاح، لا تشكل في الغالب أي خطر على الصحة العامة.

المتحصل المزمّن

نتج عن إستعراض الباراثيون بالنسبة لهذه الفترة توصيات من أجل تحديد قيم جديدة ومنقحة للحدود القصوى للمخلفات ومتوسط المخلفات في التجارب التي تتم تحت الإشراف بالنسبة للسلع الخام والمصنعة. وقد توافرت بيانات بشأن الإستهلاك بالنسبة لـ ١٠ سلع غذائية وقد تم استخدام هذه البيانات في حساب المتحصل الغذائي. تمثل المتحصلات اليومية المقررة دولياً والتي قدمتها المناطق الخمس الغذائية الإقليمية التابعة للنظام العالمي للرصد البيئي/ الأغذية والمستندة إلى القيم التقديرية لمتوسط المخلفات في التجارب التي تتم تحت الإشراف من ٧ إلى ٢٠% من المتحصل اليومي المقبول.

وقد خلص (JMPR) إلى أن المتحصل المزمّن من مخلفات الباراثيون من الاستخدامات التي تم النظر فيها، لا تمثل في الغالب أي خطر على الصحة العامة.

لا ينطبق	الهواء	٢-٣
تستخدم مركبات الباراثيون عادةً، في الأوقات التي يكون فيها عودة الدخول إلى المحاصيل بعد الرش بفترة وجيزة غير ضروري، تبلغ فترة نصف العمر للمكون النشط في الهواء أقل من ١ يوم.		
الجماعة الأوروبية: بينت الدراسات الميدانية أن الباراثيون غير متحرك لأعمق من ١٠ سم في التربة، وعلى ذلك فإنه طبقاً للاستخدام الزراعي العادي، لا يوجد احتمال لمخاطر خاصة بتلوث مياه الشرب. وعلى أساس أن التعرض عن طريق مياه الشرب يجب ألا يشكل أكثر من ١٠% من المتحصل اليومي المقبول، مع إفتراض متوسط استهلاك يعادل ٢ لتر من الماء لشخص وزن جسمه ٦٠ كغ، فإن الحد المقترح = ١٨ ميكروغرام/لتر.	الماء	٣-٣
وتمشياً مع الممارسات المقبولة، فقد إستند تقييم المخاطر المهنية إلى الخصائص الخطرة وتعرض العمال. وفيما بعد، أُخذ في الاعتبار الأنشطة الخاصة بالمرج، التحميل والاستخدام المتضمنة في استخدام مبيدات الآفات الزراعية.	التعرض المهني	٤-٣

أستراليا

إستفاد تقييم المخاطر الخاص بالصحة والسلامة المهنيين من الدراسات المعنية بقياس تعرض العمال، ومن المواد المنشورة في هذا الصدد ومن النموذج التنبؤي للتعرض (النموذج التنبؤي لتعرض العمال الخاص بالمملكة المتحدة-POEM) لتقييم المخاطر على العمال الذين يستخدمون الباراثيون.

ويستخدم الباراثيون في أستراليا في المحاصيل الآتية: الفاكهة ذات النواة والفاكهة التفاحية، الموالح، مزارع الكروم، الخضروات والمراعي ونبات الفصفصة.

وقد كان أقصى تركيز للباراثيون عند عمل سائل رش قوي ٠.٥%، للمحاصيل البستانية و٠.٨٨% للمحاصيل الحقلية.

وذلك على إفتراض إستعمال العمال للحد الأقصى من معدات الوقاية

الشخصية (PPE) (مثل القفازات، الأفروات والمنسوجات المقاومة للماء).

تقييم المخاطر الصحية بالنسبة للعمال

عند تقييم المخاطر الصحية بالنسبة للعمال من بيانات التعرض، تم استخدام متوسط وزن جسم للعامل يساوي ٦٠ كغ ومعدل إحتراق للباراثيون في الجلد ١٠%.

إستند تقييم المخاطر إلى حساب هامش التعرض (MOE). وقد تم حساب هامش التعرض الخاص بأنماط الاستخدام في استراليا عن طريق مضاهاة مستوى تأثير غير ملاحظ = ٠,٥, مغ/كغ و.ج/يوم بتعرض العمال المقاس و/أو التنبؤي. ويعتبر هامش تعرض يساوي ٥٠ أو أكثر مقبولاً. وقد تم إختيار مستوى تأثير غير ملاحظ تم تحديده بالنسبة للإنسان على أساس إعاقاة نشاط إنزيم الكولينستراز بكرات الدم الحمراء، لتقييم مخاطر الصحة والسلامة المهيتين للباراثيون (أنظر الفرع ٢-٢-١).

تقييم الاستخدام الأرضي

تم تقييم المخاطر الصحية بالنسبة للعمال من بيانات التعرض المقاسة، بما في ذلك دراسة تمت في البساتين الأسترالية وبيانات أخرى نموذجية. وقد وُضع في الاعتبار عدد من تدابير السيطرة، بما في ذلك الحد الأقصى من معدات الوقاية الشخصية، نظم مزج مغلقة و كبائن مغلقة.

الفاكهة ذات النواة والفاكهة التفاحية: من الاستخدامات الحرجة للباراثيون، الاستخدام الأرضي في الفاكهة ذات النواة والفاكهة التفاحية. في دراسة أسترالية، كان هامش التعرض المحسوب للباراثيون غير مقبول عند أقل من أو يساوي ٢. وذلك بالنسبة للعمال الذين يقومون بأعمال مركبة ويستخدمون معدات دفع الهواء ذات الضغط العالي والمعدات الكهروستاتيكية مع كبائن مكيفة وغير مكيفة الهواء. وقد أشارت نتائج الرصد البيولوجي أن واحداً من بين كل سبعة عمال من المجموعة الخاصة بالباراثيون يتخطى مقياس التعرض البيولوجي (BEI) الخاص بالباراثيون والذي تم تحديده بواسطة المؤتمر الأمريكي لخرء الصحة الصناعية الحكوميين (ACGIH).

وقد أظهرت بيانات التعرض المقاسة والنموذجية تعرضات غير مقبولة طبقاً لظروف الاستخدام السائدة في الفاكهة ذات النواة والفاكهة التفاحية. وقد كان هناك تناقضاً ملحوظاً في البيانات الخاصة بتأثير تعرض العمال القائمين بالمزج/التحميل عن التعرض الكامل. وقد تبين أن التعرض التنبؤي للمستخدم يعتبر مقبولاً في حالة الرش بكميات قليلة وكميات قليلة جداً. ويتطلب الأمر مزيداً من البيانات لتحديد ما هو الاستخدام الذي يمكن إعتبره آمناً مع نظم المزج/التحميل المغلقة مع الكبائن المغلقة.

المحاصيل الأخرى: تبين من تقييم استخدام الباراثيون مع المحاصيل الأخرى أن هناك مستوى غير مقبول من المخاطر أثناء الرش الأرضي. ويحتاج الأمر إلى مزيد من البيانات لتحديد ما هو الاستخدام الذي يعتبر آمناً مع نظم المزج/التحميل المغلقة والكبائن المغلقة.

تقييم - الاستخدام الجوي: أظهرت بيانات التعرض المقاسة المحدودة، أن تعرض العمال والمخاطر أثناء الاستخدام الجوي للباراثيون في المحاصيل الحقلية، تعتبر مقبولة. وعلى الرغم من ذلك، يحتاج الأمر إلى مزيد من البيانات التي تبين أن التعرض يعتبر مقبولاً بالنسبة لأفرقة التحميل الجوي.

تعرض المتواجدين أثناء الاستخدام الجوي: يعتبر قيام أفراد بالإشارة بالأعلام أثناء الاستخدام الجوي غير مقبول، إلا إذا كان هؤلاء الأفراد يستخدمون وسائل حماية إضافية.

تقييم عودة الدخول: في جميع الاستخدامات أوصي بحد أدنى مؤقت لعودة الدخول مقداره ١٤ يوماً.

موجز

أظهر تقييم المخاطر أن المخاطر الصحية بالنسبة للعمال أثناء الرش الأرضي (بدفع الهواء، الإلكتروليتيكي وبذراع التحكم) لمنتجات الباراثيون في الممارسات السائدة في كل المحاصيل غير مدعومة. وكانت مخاطر الصحة والسلامة المهنيتين غير مقبولة عند تقييم الاستخدامات الخاصة بالمراعي ونبات الفصص عند رش الباراثيون من الجو. وقد خلص تقييم مخاطر الصحة والسلامة المهنيتين إلى أن عمال الحقول يتعرضون إلى المخاطر عند عودة الدخول لمناطق مرشوشة بالباراثيون.

الجماعة الأوروبية

لم تتوفر دراسات مقاسة لتعرض العمال عند مزج، تحميل واستخدام الباراثيون، ولذا، تم استخدام النموذج الألماني لتقدير التعرض بالنسبة للاستخدامات المقترحة.

المستوى المقبول لتعرض عمال التشغيل (AOEL)

تم استخدام مستوى تأثير غير ملاحظ قيمته ٠,٦ مغ/كغ و.ج، تم تحديده في دراسات على متطوعين من البشر (أنظر الفرع ٢-٢-١)، لحساب المستوى المقبول لتعرض عمال التشغيل، مع استخدام معامل أمان 2,5-fold (مع اختلافات بين الأنواع). ومع ذلك، فقد كان من الضروري استخدام معامل أمان 10-fold، مع الأخذ في الاعتبار حقيقة أن مستوى التأثير غير الملاحظ هذا يركز على مسار حاد للسمية (إعاقة نشاط إنزيم الكولينستراز) وأن هذه الدراسات قد أجريت في أوقات كانت فيها الطرق التحليلية لتحديد نشاط إنزيم الكولينستراز، بدائية إلى حد بعيد. وعلى هذا الأساس، فإن المستوى المقبول لتعرض عمال التشغيل = ٠,٠٦ مغ/كغ و.ج/يوم.

تقييم المخاطر الخاصة بتعرض عمال التشغيل

تم تقدير مخاطر التأثيرات الجهازية الناشئة عن تعرض عمال التشغيل للمادة النشطة أثناء أعمال مزج واستخدام إثيل الباراثيون EC500. ويعتبر إثيل الباراثيون EC500 مبيد آفات واسع الانتشار، يستخدم في عدد من المحاصيل، بما في ذلك الخضروات، أشجار الفاكهة، المحاصيل الحقلية، المحاصيل المحمية ونباتات الزينة. ويستخدم بواسطة رشاشات المحاصيل الحقلية، الرشاشات المحمولة أو الرشاشات اليدوية و رشاشات أشجار

الفاكهة التي تعمل بدفع الهواء.

إن التقديرات الخاصة بتعرض عمال التشغيل والتي تم حسابها باستخدام تعرضات معينة تم تحديدها عن طريق التجارب، والمقدمة من قاعدة البيانات الشاملة الألمانية، أظهرت أنه في حالة عدم استخدام معدات الحماية الشخصية، فإن المستوى المقبول لتعرض عمال التشغيل سيتم تجاوزه في كل سيناريوهات التعرض، سواء كان معدل إمتصاص الجلد المفترض ٢٠% أو ١٠%.

في حالة إرتداء معدات الحماية الشخصية التقليدية، فسيستمر تجاوز المستوى المقبول لتعرض عمال التشغيل في سيناريوهين من سيناريوهات التعرض: الاستخدامات الخاصة بالرش بعربات الجر، ورشاشات ذراع التحكم في المحاصيل المرتفعة.

ولذلك، يعتبر هامش الأمان الناتج عن الحساب غير كاف والمخاطر كذلك غير مقبولة. وقد أظهرت نتائج تقييم المخاطر المستند إلى قواعد بيانات شاملة للتنبؤ بتعرض عمال التشغيل، الحاجة إلى الانتقال إلى تقييم مخاطر من نوع ثالث يركز على القياسات الفعلية للتعرض، بدلاً من القيم التقديرية لهذا التعرض.

يمكن وضع الكائنات البشرية ضمن الأنواع الأكثر حساسية للباراثيون، مع تغيرات ملحوظة بين الأفراد. وقد تلاحظ أن معامل تغير يساوي 60-fold في نشاط الإنزيم المسؤول عن أيض الباراثيون في الكائنات البشرية. تبلغ الجرعة المميتة من الباراثيون المتعاطاة عن طريق الفم للإنسان ١,٤٣ مغ/كغ (الفرع ٢-٢-١).

٥-٣ بيانات طبية تتعلق بالقرار التنظيمي

٤- المآل البيئي والتأثيرات البيئية

١-٤ المآل

١-١-٤ التربة

التحلل البيولوجي: في دراسة عن تحلل التربة، تم قيد قيم نصف الزمن اللازم لتحلل المادة بحوالي ٥٨ يوماً، بينما أظهرت دراسات التحلل العملية قيماً لنصف الزمن اللازم لتحلل المادة تتراوح من ١٥٠ إلى ١٧٠ يوماً على أساس العشرين يوماً الأولى للدراسة. وقد تم إجراء هذه الدراسات على ثلاثة أنواع من التربة في درجات حرارة تتراوح من ٢٢-٢٥ درجة مئوية وقد حدث التحلل بصفة أساسية إلى ثاني أكسيد الكربون (٤٣%)، ومخلفات غير قابلة للإستخلاص في التربة (بحد أقصى يبلغ ٤٩,١% من الجرعة الابتدائية بعد ٩٢ يوماً من الحضانة و٣٦,٦% بعد ٣٦٦ يوماً) وبعض نواتج التحلل الثانوية (٢,٩% من ٤-نيتروفيينول، ١,٦% باراأكسيون و٢,١% من 0,0-bis (٤-نيتروفيينول) إثيل فوسفات). وفي دراسات ميدانية بمعدلات استخدام تبلغ ١,١، ٣٥، كغ/هكتار، كان التحلل أسرع. تم تحديد قيم لنصف الزمن اللازم لتحلل المادة تتراوح من ٣-٣٢ يوماً طبقاً لنوع التربة ودرجة الحرارة. يتحلل الباراثيون بمعدلات متوسطة ولا يُعتبر من المواد الثابتة (القيمة الميدانية لنصف الزمن اللازم لتحلل المادة أقل من ٣ أشهر). لم يتم بحث تحلل الباراثيون في التربة المعقمة.

لم يظهر التحلل الضوئي للباراثيون أي خصائص إضافية مقارنة بالتحلل البيولوجي. وقد تم تحديد نصف الزمن اللازم لتحلل المادة بحوالي ٧٣ يوماً.

لم يتم دراسة تحلل الباراثيون في ظروف لا هوائية، نظراً لأنه لم يُوضع في الاعتبار التعرض لظروف لا هوائية على أساس أن القيم الخاصة بنصف الزمن اللازم لتحلل المادة منخفضة.

الحركية: يمكن تصنيف الباراثيون كمادة متحركة بدرجة طفيفة أو غير متحركة. وفي تجارب عن الإدمصاص في أربعة أنواع مختلفة من التربة تم تحديد قيم معامل تفريق الماء من ١٧٠٠ إلى ١١٠٠ ديسيمتر^٣/كغ عند محتوى من الكربون العضوي يبلغ ١ - ٢,١%. وفي دراسات عن النض بالنسبة لعمود التربة، كانت هناك كميات قليلة من المواد المترسبة: ٢٣,٠ - ٢٨,٠% بعد ١٣٥ يوماً من الحضانة وتم نض ٢٠٠ مم في يومين. وفي دراسات نض ميدانية، لم يتبين أي نض للباراثيون. علاوة على ذلك، لم تكن هناك أي خواص نضية لنواتج التحلل في هذه الدراسات.

٤-١-٢ الماء

الحلمأة: يتوقع أن تكون حلمأة الباراثيون في البيئة بطيئة. عند درجة حرارة ٢٥ درجة مئوية و pH 7 تحدث حلمأة خفيفة في فترات نصف عمر تتراوح من ٢٤٧-٣٥٦ يوماً. وتتراوح فترة نصف العمر الخاصة بالحلمأة من ١٠٠-١٠٢ يوماً عند pH 9 إلى ١٣٣ يوماً عند pH 5.

التحلل الضوئي: تم الحصول على قيم لفترات نصف العمر الخاصة بالتحلل الضوئي للباراثيون تبلغ ٢٠٣، ٣٠، ٤,٤ يوماً طبقاً للتحكم في الظلام لعينات غير حساسة وعينات تم زيادة حساسيتها بالأسيتون (1% (v/v)، على التوالي. وقد تم إجراء هذه الدراسات على مياه صافية. ويتوقع ألا يكون للتحلل الضوئي أي دور يُذكر في المياه العكرة.

التحلل البيولوجي: يمكن اعتبار الباراثيون من المواد سهلة التحلل. ويبين التحلل المائي الهوائي أن أول فترة نصف عمر للباراثيون = ٢ يوم تقريباً في الطور المائي مع فترة نصف عمر كلية = ٥,٢ يوم. تم الحصول على هذه النتائج من دراسات الماء/الرسوب على مياه طبيعية أخذت من قناة أو بحيرة صغيرة. كان التحول إلى ثاني أكسيد الكربون مهماً (أقل من ٣%) وكانت الكمية الموجودة في المادة المترسبة تتراوح بين ١٣ و ٧٠%، في حين وصلت كمية المخلفات غير القابلة للإستخلاص في إحدى الدراسات إلى ٦٠%.

الحركية: تبين أن الباراثيون يُمتص بسهولة بواسطة المادة المترسبة ز حيث أنه في خلال يوم واحد من الاستخدام، يُمتص إلى المادة المترسبة حوالي ٧٠% من المادة الكيميائية مع تحلل الكمية الباقية أو إستمرارها على الصورة المائية. ولذلك، لم يتم تحديد ثابت إدمصاص.

التطاير: يُصنف الباراثيون كمادة ضعيفة التطاير. ضغط بخار الباراثيون = 1.0×10^{-3} Pa عند درجة حرارة ٢٥ درجة مئوية، في حين يبلغ ثابت قانون هنري $0.0302 \text{ Pa.m}^3/\text{mol}$. إستناداً إلى ثابت قانون هنري، لا يتوقع أن يحدث تطاير للباراثيون.

٤-١-٣ الهواء

التحليل الضوئي: في تجربة مختبرية بلغ نصف عمر الباراثيون حوالي ٦٠ يوماً في العينة المعرضة وحوالي ١١٠٠ يوم في مكان معتم بدرجة حرارة

٣٠ درجة مئوية.

إستناداً إلى نتائج التطاير والتحليل الضوئي في الهواء، لا يُتوقع تواجد الباراثيون بكميات كبيرة في الهواء.

أظهرت دراسة عن التراكم البيولوجي، أُجريت على سمكة الشمس أن مخلفات الباراثيون الموجودة في الماء يتم تناولها بسرعة بواسطة الأسماك. تتأيض المادة بصورة كبيرة وتُفرز سريعاً، مع احتمال ضعيف لأن تتراكم بيولوجياً. يتراوح معامل التركيز البيولوجي في أنسجة الأسماك من ٩٢-١٤٠ ميكروغرام/كغ. ولذلك، لا يُتوقع أن يتم تراكم بيولوجي للباراثيون في الأسماك.

٤-١-٤ التركيز البيولوجي

إستناداً إلى القيم الخاصة بنصف الزمن اللازم لتحلل المادة في التربة (٥٨ يوماً) وفي الماء (٥,٢ يوم)، يُعتبر الباراثيون مادة غير ثابتة، وبالتالي، فإنه لا يُتوقع حدوث أي تراكم للباراثيون في أي جزء من البيئة.

٥-١-٤ الإستمرار

٢-٤ التأثير على الكائنات غير المستهدفة

الثدييات:

١-٢-٤ الفقريات الأرضية

الجرعة المميتة، ٥٠% (الفئران، عن طريق الفم) = ٢,٤ مغ/كغ و.ج.

الطيور:

الجرعة المميتة، ٥٠% (حادة، سمان الحجل) = ٢,٧ مغ/كغ و.ج.

أقل تركيز مميت، ٥٠% (في الغذاء، ٤ أنواع) = ٣٣٦-٧٦ مغ/كغ.

التركيز ذو التأثير غير الملاحظ (تأثير سمي على التكاثر، البط البري) = ٢,٨٥ مغ/كغ و.ج.

الأسماك:

٢-٢-٤ الأنواع المائية

يُعتبر الباراثيون مادة ذات سمية حادة شديدة بالنسبة للأسماك

التركيز المميت، ٥٠% (السمكة الذهبية، ٩٦ ساعة) = ٦٩-٥٨ مغ/لتر.

التركيز المميت، ٥٠% (السلمون المرقط القزحي، ٩٦ ساعة) = ١-١,٥ مغ/لتر.

يمكن تصنيف الباراثيون كمادة شديدة السمية بالنسبة للسمية المزمنة.

التركيز ذو التأثير غير الملاحظ (سمك المنوه الشبه، ٢٨ يوماً) = ٧٢,٥ ميكروغرام/لتر.

القشريات:

يعتبر الباراثيون مادة ذات سمية حادة شديدة بالنسبة للدفيئات.

التركيز المميت، ٥٠% (دفيئا، ٤٨ ساعة) = ٢,٥ ميكروغرام/لتر.

يمكن تصنيف الباراثيون كمادة شديدة السمية بالنسبة للسمية المزمنة.

التركيز ذو التأثير غير الملاحظ (دفيئا، ٢١ يوماً) = ١,٥ - ٥١,٥ ميكروغرام/لتر.

الطحالب:

تم تصنيف الباراثيون كمادة ذات سمية حادة شديدة.
التركيز المؤثر، ٥٠% (طحالب، ٤٨ ساعة) = ٥,٥ مغ/لتر.

النحل:

تم تصنيف الباراثيون كمادة سمية للغاية بالنسبة للنحل.
الجرعة المميتة، ٥٠% (عن طريق التلامس) = ٠,٦٦, ميكروغرام/نحلة؛
الجرعة المميتة، ٥٠% (عن طريق الفم) = ١, ميكروغرام/نحلة.
يمكن تصنيف الباراثيون كمادة متوسطة السمية بالنسبة لدود الأرض.

التركيز المميت، ٥٠% - ١٤ يوماً = ٦٥ مغ/كغ؛
التركيز ذو التأثير غير الملاحظ - ١٤ يوماً = ٣٢ مغ/كغ.

التحول إلى النيتروجين:

لا يوجد تأثير ذو قيمة حتى ٢٠ كغ.ع/ن.هكتار بالنسبة لتربة الرمل
الغريني والغرين الطفلي، وحتى ٢,٥ كغ.ع/ن.هكتار بالنسبة لتربة المل
الطفلي والغرين الرملي.

التحول إلى الكربون:

لا يلي الكربون: لا ية حتى ٢٠ كغ.ع/ن.هكتار في التربة ذات الرمل
الغريني والتربة ذات الغرين الطفلي، وحتى ٢,٥ كغ.ع/ن.هكتار في التربة
ذات الرمل الطفلي والتربة ذات الغرين الرملي.

لا توجد بيانات كمية.

٣-٢-٤ نحل العسل وغيره من
المنححات

٤-٢-٤ دود الأرض

٥-٢-٤ الكائنات الدقيقة في
التربة

٦-٢-٤ النباتات الأرضية

- ٥ التعرض البيئي/تقييم المخاطر

١-٥ الفعريات الأرضية

الثدييات

عندما يتم الرش عادة بالمعدات المحرورة، فإنه يحدث رش مباشر بطريقة
عارضضة لكائنات غير مستهدفة أكبر حجماً، مثل الحيوانات الجرابية،
ويعتبر ذلك بعيد الإحتمال نظراً لأنه يُتوقع أن تتحرك هذه الحيوانات
مسافة ما من المنطقة التي تجري فيها عمليات الرش، بينما الثدييات
الأصغر حجماً تكون مغطاة، وبالتالي يكون من غير المحتمل تعرضها
للمادة.

الجماعة الأوروبية: في البداية، تم عمل تقييم للحالة الأسوأ وأظهر أن
الثدييات يمكن أن تكون في خطر (تتناول الثدييات ١٠٠% أعشاب
قصيرة، في المناطق المعالجة). ومع ذلك، وطبقاً للظروف العملية فإن
المخاطر على الثدييات من جراء استخدام الباراثيون كمبيد للآفات في
العنب، البساتين والمحاصيل الحقلية، يبدو أنها أقل.

الطيور

استراليا: بالنسبة لفاكهة تم رشها بجرعة ٧٥٠ غرام ع.ن/هكتار، تم
حساب تركيز مخلفات الباراثيون على الفاكهة = ١٠ مغ/كغ. ويشير
هذا التركيز إلى خطر طفيف على الطيور وذلك من واقع بيانات السمية

التي تم إستعراضها (الفرع ٤-٢-١).

الجماعة الأوروبية: تم عمل تقييم المخاطر الخاصة باستخدام الباراثيون في الجماعة الأوروبية، مع الأخذ في الاعتبار الاستخدامات المزمعة والمخاطر بها للحصول على التراخيص. ويمكن أن يؤخذ في الاعتبار معدلات استخدام تتراوح من ٢, إلى ٣, كغ.ع/ن/هكتار في حالة الأراضي الزراعية وفي مزارع الكروم والبساتين. ولأغراض الحساب، فإن قيم الجرعة المميتة، ٥٠% والتي تبلغ ٢,٤ مغ/كغ.و.ج بالنسبة للتدبيات ٢,٧ مغ/كغ.و.ج بالنسبة للطيور، قد تم استخدامها كقيم مرجعية للسمية الحادة.

تم حساب نسب السمية/التعرض (TER) للتدبيات والطيور الراحية وذات الأحجام الصغيرة والمتوسطة والكبيرة نسبياً. يجب أن تكون هذه النسب أكبر من القيمة الحدية (١٠) والتي وضعتها الجماعة الأوروبية.

بالنسبة للطيور الصغيرة، تتراوح نسب السمية/التعرض من ٦, - ٢٤, وبالنسبة للطيور الراحية الصغيرة فإن هذه النسب تبلغ ٠,٨ - ٣,٤ وبالنسبة للطيور الراحية الكبيرة تبلغ هذه النسب ٥٣, - ٢٢.

أستراليا:

الأنواع المائية

٢-٥

إن رش الباراثيون مباشرة على مصدر مياه بعمق ١٥ سم، وعند أقل معدل ٣٧٥, كغ.ع/ن/هكتار، وبالحساب وُجد أن هذا المعدل يعطي تركيزاً في الماء يبلغ ٢٥٠ ميكروغرام. لتر^{-١}. وحيث أن هذا التركيز أكبر من التركيز المؤثر، ٥٠% لجميع الكائنات المائية المختبرة، فيما عدا الطحالب، لذا فهناك خطر محتمل على الكائنات المائية الأخرى.

تكون التأثيرات على الدفنيات والأنواع المائية الأخرى الراحية/الأكلة للحشرات من الرش الزائد المباشر، غالباً خطيرة، مع تركيز في الماء يصل إلى ٦٥ ضعف التركيز المؤثر، ٥٠% بالنسبة للدفنيا من أقل معدل استخدام. حيث أن أنماط الاستخدام التي ستكون سائدة فيما بعد، لا يُتوقع أن تسبب رشاً زائداً مباشراً، يمكن ان يكون الاستخدام الجوي هو ذلك النمط. علاوة على ذلك، فإنه حتى مع كل الإحتياطات، فإن الخطر على الفقريات المائية والقشريات الكبيرة من إندفاع الرش، يمكن إعتبره كبير بصورة غير مقبولة. وعلى الرغم من التحلل السريع، فإن هناك تأثيرات مزمنة محتملة على الكائنات الحساسة عند معدلات استخدام أكبر من ٥٠٠ غرام.ع/ن/هكتار.

الجماعة الأوروبية:

تم عمل تقييم المخاطر الخاصة باستخدام الباراثيون في الجماعة الأوروبية، مع الأخذ في الاعتبار معدلات استخدام تبلغ ٢, كغ.ع/ن/هكتار للأراضي الزراعية و٣, كغ.ع/ن/هكتار لمزارع الكروم والبساتين. تم حساب مستويات التعرض باستخدام مناطق عازلة ٥ أمتار للأراضي الزراعية و١٥ متراً لمزارع الكروم والبساتين. تم استخدام بيانات السمية التي تخص الأنواع الأكثر حساسية في كل مستوى غذائي.

تم حساب نسب السمية/التعرض بالنسبة للأسمك، الدفنيات والطحالب عند التعرض الحاد وبالنسبة للأسمك والدفنيات عند التعرض المزمن. بالنسبة للأسمك والدفنيات يجب أن تكون هذه النسب أكبر من القيم الحدية (١٠٠) للتعرض الحاد و١٠٠ للتعرض المزمن) التي وضعتها الجماعة الأوروبية. القيمة الحدية بالنسبة للطحالب تساوي ١٠.

تشير نتائج الدراسات الحادة والمزمنة للدفنيا إلى مستويات كبيرة من السمية. تعتبر القيم الناتجة لنسب السمية/التعرض الحادة وطويلة الأجل منخفضة جدا، وجميعها أقل من ١٠٠ وأقل من ١٠ على التوالي. تشير نتائج الدراسات التي تقيم السمية الحادة للباراثيون بالنسبة للأسمك وللطحالب الخضراء إلى مستوى متوسط من السمية الحادة. إن جميع قيم نسب السمية/التعرض الحادة والناتجة والخاصة بالكائنات أكبر من ١٠٠، ولذا فإن المخاطر التي يمكن توقعها قليلة. ومع ذلك، فإن نتائج الدراسات التي تقيم السمية المزمنة للباراثيون بالنسبة للأسمك تشير إلى مستوى أعلى، إلى حد ما، من السمية (دراسات المرحلة المبكرة من العمر). وقد تم تأكيد ذلك بالقيم الخاصة بنسب السمية/التعرض طويلة الأجل والتي في أكثر الحالات خطراً (الاستخدامات البستانية) تكون أقل من ١٠. تم إيجاز النتائج في الجدول التالي:

معدل الاستخدام كغ.ع/ن/هكتار دام	الحصول	الكائن	النطاق الزمني	الرمز	نسبة السمية/ التعرض	قيم حدية
٥	٩٦س	أسمك	محاصيل زراعية	٢	١٤٥٠	١٠٠
١٥	٩٦س	أسمك	مزارع كروم	٣	٧٢٥	١٠٠
١٥	٩٦س	أسمك	بساتين	٣	٢٣٢	١٠٠
٥	٤٨س	دفنيا	محاصيل زراعية	٢	٦,٣	١٠٠
١٥	٤٨س	دفنيا	مزارع كروم	٣	٣,١	١٠٠
١٥	٤٨س	دفنيا	بساتين	٣	١	١٠٠
٥	٩٦س	طحالب	محاصيل زراعية	٢	١٢٥٠	١٠
١٥	٩٦س	طحالب	مزارع كروم	٣	٦٢٥	١٠
١٥	٩٦س	طحالب	بساتين	٣	٢٠٠	١٠
٥	٢١ي	أسمك	محاصيل زراعية	٢	١,٨	١٠
١٥	٢١ي	أسمك	مزارع كروم	٣	٠,٩	١٠
١٥	٢١ي	أسمك	بساتين	٣	٠,٣	١٠
٥	٢١ي	دفنيا	محاصيل زراعية	٢	١,٤	١٠
١٥	٢١ي	دفنيا	مزارع كروم	٣	٠,٧	١٠
١٥	٢١ي	دفنيا	بساتين	٣	٠,٢	١٠

استراتيجيا: يكون النحل معرضا للخطر إذا حدث الرش وهو موجود على المحاصيل. وحتى عند أقل معدل، وهو ٣٧٥ غرام ع.ن/هكتار، فإن الجرعة المقدرة (٢,٢٥ ميكروغرام ع.ن/نحلة) تتجاوز كثيرا التركيز المؤثر، ٥٠% للتلامس (= ١,٣١ ميكروغرام/نحلة). كما يعتبر إندفاع الرش من الاستخدام البستاني سميا للنحل، غالبا.

الجماعة الأوروبية: إستناداً إلى ناتج القسمة الخطر، والذي يُعرف بالنسبة بين معدل الاستخدام وقيمة الجرعة المميته، ٥٠%، فإنه بالنسبة للجماعة الأوروبية، أي قيمة أقل من القيمة الحدية ٥٠ تُعتبر آمنة.

٣-٥ نحل العسل

ونواتج القسمة الخطرة المحددة للباراثيون أكبر من ٣٠٠٠ غرام هكتار^١ / (ميكروغرام نحلة^١). ولذا، يُعتبر الباراثيون خطير للغاية بالنسبة للنحل.

استراليا: طبقاً لمعدل استخدام قيمته ٧٥٠ غرام ع.ن/هكتار، فإن الـ ٥ سم العلوية من التربة ستحتوي على مخلفات باراثيون تبلغ ١,١ مغ/كغ من التربة (مع إفتراض عدم وجود غطاء من المحاصيل، وكثافة التربة تساوي ١٣٠٠ كغ/م^٣، والاستخدام المباشر). وحيث أن تركيز مبيدات الآفات في التربة نتيجة للاستخدام المباشر، أقل كثيراً من التركيز المؤثر، ٥٠% الخاص بدود الأرض (٦٥ مغ/كغ من التربة)، فإنه من غير المتوقع أن تكون هناك تأثيرات على دود الأرض نتيجة للرش البستاني.

الجماعة الأوروبية: إستناداً إلى معدلات الاستخدام العادية للباراثيون، والتي ينتج عنها تركيزات في الجزء العلوي من التربة تتراوح من ١٣,١ - ٢,٢ مغ ع.ن/كغ من التربة، فإن هذه التركيزات تُعتبر غير مسببة لأي مخاطر على دود الأرض.

٤-٥ دود الأرض

لا يسبب الاستخدام الزراعي العادي للباراثيون تأثيرات على دورة تكون الكربون والنيتروجين في التربة.

٥-٥ الكائنات الدقيقة في التربة

قام الطرفان المخطران بعمل تقييمات مخاطر لاستخدام الباراثيون في الظروف السائدة في بلدانهم. وقد كان الفرق الوحيد في أنماط الاستخدام، هو استخدام الرش الجوي للباراثيون في استراليا، والذي لم يكن من الاستخدامات المزمعة في الجماعة الأوروبية. يجب ملاحظة أن تقييمات المخاطر قد تم إجراؤها على معدلات الاستخدام الموصى بها، والتي كانت في استراليا أعلى من الجماعة الأوروبية. وعلى الرغم من هذه الاختلافات في الممارسات الزراعية، فقد توصل الطرفان المخطران إلى إستنتاجات مماثلة بشأن المخاطر البيئية.

٦-٥ موجز - تقييم عام للمخاطر

خلصت استراليا إلى أن هناك مخاطر غير مقبولة على النظم الأيكولوجية المائية، خاصة بالنسبة للأسمك والقشريات الكبيرة، والنحل.

وفي الجماعة الأوروبية، وعلى الرغم من وجود عدد من أوجه القصور في مجموعة البيانات المقدمة عن الباراثيون والتي حالت دون إستكمال التقييم، فقد كان من الواضح أن البيانات المتوافرة بالفعل تشير إلى:

- بالنسبة لجميع الاستخدامات، يوجد خطر حاد كبير على الطيور والنحل،

- بالنسبة لجميع الاستخدامات (مع مناطق معزولة ٥ أو ١٥ متراً)، يوجد خطر حاد ومزمن كبيرين على الدفنيات، كما يوجد أيضاً خطر مزمن على الأسمك.

المرفق ٢ - تفاصيل عن الإجراءات التنظيمية النهائية المبلغ عنها

اسم البلد: استراليا	
١	التاريخ (التواريخ) الفعالة لدخول الإجراءات حيز التنفيذ
	تم إلغاء تسجيل الباراثيون إعتباراً من ١١ حزيران/يونيه ١٩٩٩. تم إلغاء استخدام الباراثيون، حسب التوقيتات التالية: البيع بالجملة: التوقف بحلول ٣١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩. البيع بالتجزئة: التوقف بحلول ٣٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٠. الحدود القصوى للمخلفات: تُسحب إعتباراً من ٣٠ حزيران/يونيه ٢٠٠١.
	الإحالة إلى الوثيقة التنظيمية
	قرار مجلس السلطة القطرية لتسجيل المواد الكيميائية الزراعية والبيطرية (NRA) رقم ٧٢٥، الإجراء ٩٩-٢٩، المؤرخ ١١ حزيران/يونيه ١٩٩٩. إستعراض السلطة القطرية لتسجيل المواد الكيميائية الزراعية والبيطرية للباراثيون، الجزء الأول، شباط/فبراير ٢٠٠٠، سلسلة إستعراضات NRA رقم 00.2، السلطة القطرية لتسجيل المواد الكيميائية الزراعية والبيطرية.
٢	تفاصيل موجزة عن الإجراءات التنظيمية النهائية
	إلغاء التفويضات السارية، والموافقات الخاصة بتسجيل كافة المنتجات والموافقات الخاصة بوضع العلامات على المنتجات المحتوية على الباراثيون.
٣	مسوغات هذا الإجراء
	مخاطر غير مقبولة على الصحة والسلامة المهنيين، ومخاطر غير مقبولة على البيئة.
٤	أساس الإدراج في المرفق الثالث
	تم إتخاذ القرار عقب إستعراض الباراثيون طبقاً للبرنامج القائم لاستعراض المواد الكيميائية التابع للسلطة الأسترالية القطرية لتسجيل المواد الكيميائية الزراعية والبيطرية والذي أثبت الفشل في الوفاء بشروط (NRA)، والتي تشترط ألا يضر الاستخدام المستمر لمنتجات الباراثيون طبقاً للتوصيات الخاصة باستخدامها أياً من البشر أو البيئة.
٤-١	تقييم المخاطر
	خلص الاستعراض إلى أن الاستخدام المستمر للباراثيون يعرض العمال والحياة البرية لمخاطر كبيرة غير مقبولة.
٤-٢	المعايير المستخدمة
	مخاطر على البيئة، على الصحة والسلامة المهنيين وعلى الصحة العامة. الحد الأدنى من الإرتباط، حيث أن الباراثيون أصبح بالفعل هدفاً لإجراء الموافقة المسبقة عن علم.
٥	إرتباط ذلك بالدول والأقاليم الأخرى
	تم بحث البدائل التالية، عند تقديم الإخطار لتقليل المخاطر على العمال والبيئة. تم تقديم تصنيفات الخطر الخاصة بمنظمة الصحة العالمية كوسيلة مساعدة عند بحث المخاطر ذات الصلة. هذه التصنيفات خاصة بالتفويضات السارية. ويعتمد الخطر الفعلي على التركيب.

مواد متوسطة الخطورة: كارباريل، دالميثويت، فينثيون؛ مواد قليلة الخطورة: فينوكسيكراب، مالاثيون. ويُقترح عند إعتبار أي من هذه المواد الكيميائية كبداية، أن تُطلب المشورة من مصنعي هذا المنتج بخصوص مدى ملاءمته للإستخدام المزمع وللظروف المحلية.

التخلص من المخزونات الحالية طبقاً للإجراء التنظيمي.

التصنيف الأسترالي:

تم إدراج الباراثيون في قائمة اللجنة القطرية الأسترالية للصحة والسلامة المهنيين والخاصة بمواد خطرة معينة.

وهو مدرج بالجدول ٧ (سموم خطرة) من "المعايير الأسترالية للجدولة الموحدة للأدوية والسموم".

إدارة النفايات	٦
مسائل أخرى	٧

اسم البلد: الجماعة الأوروبية

١	التاريخ (التواريخ) الفعالة لدخول الإجراء حيز التنفيذ	كان من الضروري أن يبدأ سريان التدابير التي وضعتها اللجنة في مقررهما رقم 2001/520/EC الصادر في ٢٠٠١/٧/٩ بحلول ٢٠٠٢/١/٨ على الأكثر.
	الإحالة إلى الوثيقة التنظيمية	قرار اللجنة 2001/520/EC الصادر في ٢٠٠١/٧/٩ والذي يتعلق بعدم إدراج الباراثيونفي المرفق ١ لتوجيه المجلس رقم 91/414/EEC وسحب التراخيص لمنتجات وقاية النبات المحتوية على هذه المادة الفعالة (الجريدة الرسمية للجماعة الأوروبية L187 الصادرة في ٢٠٠١/٧/١٠، ص ٤٧).
٢	تفاصيل موجزة عن الإجراءات التنظيمية النهائية	الباراثيون غير مدرج كمواد نشطة في المرفق ١ لتوجيه المجلس 91/414/EEC. ومع ذلك فهو محرم طرحه في الأسواق أو إستخدام منتجات وقاية النبات المحتوية على الباراثيون. أما التراخيص الممنوحة لمنتجات وقاية النبات المحتوية على الباراثيون فقد كان من المحتم سحبها خلال فترة مدتها ٦ شهور من تاريخ الإجراء التنظيمي النهائي، أي بحلول ٢٠٠٢/١/٨. ومنذ ذلك التاريخ، لم يتم منح أو تجديد أي تراخيص لمنتجات وقاية النبات التي تحتوي على الباراثيون.
٣	مسوغات هذا الإجراء	جاء هذا الإجراء عقب استعراض الباراثيون بموجب المادة ٨(٢) لتوجيه المجلس 91/414/EEC الصادر في ١٥ تموز/يوليه ١٩٩١ المتعلق بطرح منتجات وقاية النبات في الأسواق. وطبقاً لهذا التوجيه، بدأت اللجنة برنامج عمل للبحث المتدرج في المواد الفعالة المتوافرة بالسوق. وقد كان الباراثيون أحد المواد الفعالة التسعين المدرجة في قائمة المواد التي تغطيها المرحلة الأولى من برنامج العمل. وقد قدمت الجهة الرئيسية المخطرة ملفاً، تم استعراضه بواسطة الدول الأعضاء واللجنة داخل اللجنة الدائمة المعنية بصحة النبات. وقد تم الانتهاء من هذا الاستعراض في ٧ شباط/فبراير ٢٠٠١ وصدر على هيئة تقرير استعراض للجنة بشأن الباراثيون.
	أساس الإدراج في المرفق الثالث	ومن التقييمات التي تمت، وُجد أن المعلومات المقدمة لم توضح أن متطلبات السلامة الواردة في المادة ٥(١) (أ) و(ب) والمادة ٥(٢) (ب) من توجيه المجلس 91/414/EEC، قد تم الوفاء بها، خاصة فيما يتعلق بتعرض عمال التشغيل والكائنات غير المستهدفة.
٤-١	تقييم المخاطر	لم يتم اعتبار أن أيّاً من الاستخدامات المزعومة تمثل مخاطر مقبولة بالنسبة لتعرض عمال التشغيل والبيئة.
٤-٢	المعايير المستخدمة	خلص إلى أن استمرار استخدام الباراثيون يشكل خطراً عالياً غير مقبول على صحة الإنسان وعلى البيئة.
	إرتباط ذلك بالدول والأقاليم الأخرى	نسب التعرض/آثار التعرض بالنسبة للاستخدام المهني، والصحة العامة والبيئة.
		من المهم بصفة خاصة للبلدان النامية، بسبب المخاطر الكبيرة المرتبطة برش الباراثيون، حتى مع إتباع الممارسات الزراعية الجيدة الصارمة (GAP) واستخدام المعدات الواقية.

لم يتم إقتراح أي بدائل.	البدائل	٥
تم السماح للدول الأعضاء بإعطاء فترة سماح محدودة للتخلص، التخزين، الطرح في الأسواق واستخدام المخزونات الحالية، طبقاً لأحكام المادة ٤(٦) من توجيه المجلس 91/414/EEC. وقد أعطيت هذه المهلة بحيث لا تزيد عن ١٨ شهراً بحد أقصى من تاريخ إقرار مقرر اللجنة 2001/520/EC الصادر في ٢٠٠١/٧/٩ (أي بحلول ٢٠٠٣/١/٨).	إدارة النفايات	٦
	مسائل أخرى	٧

المرفق ٣ - عناوين السلطات القطرية المعنية
أستراليا

<p>P</p> <p>Senior Manager Agricultural and Veterinary Chemicals Product Integrity, Plant and Animal Health Department of Agriculture, Fisheries and Forestry, Australia GPO Box 858 Canberra Act 2601 Australia <i>Mr. Andre MAYNE</i></p> <p>C</p> <p>Assistant Secretary Environment Quality Division Environment Australia GPO Box 787 CANBERRA ACT 2601 <i>Mr. Peter Burnet</i></p>	<p><i>Phone</i> +61 2 6272 5391</p> <p><i>Fax+</i> +61 2 6272 5697</p> <p><i>Telex</i> ---</p> <p><i>e-mail</i> andre.mayne@affa.gov.au</p> <p><i>Phone</i> +61 2 6274 1841</p> <p><i>Fax</i> +61 2 6274 2060</p> <p><i>e-mail</i> peter.burnet@ea.gov.au</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

الجماعة الأوروبية

<p>CP</p> <p>Administrator European Commission DG Environment Rue de la Loi, 200 B-1049, Brussels – Belgium <i>Mr. Klaus BEREND</i></p>	<p><i>Phone</i> +322 299 4860</p> <p><i>Fax</i> +322 295 6117</p> <p><i>Telex</i></p> <p><i>e-mail</i> Klaus.Berend@cec.eu.int</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- C** Industrial chemicals
CP Pesticides and industrial chemicals
P Pesticides

المرفق ٤ - المراجع

الإجراءات التنظيمية

استراليا

- قرار مجلس السلطة القطرية لتسجيل المواد الكيميائية الزراعية والبيطرية رقم ٧٢٥، الإجراء ٩٩-٢٩ الصادر في ١١ حزيران/يونيه ١٩٩٩.
- استعراض السلطة القطرية لتسجيل المواد الكيميائية الزراعية والبيطرية بشأن الباراثيون، الجزء الأول، شباط/فبراير ٢٠٠٠، سلسلة استعراضات الـ NRA رقم 00.2، السلطة القطرية لتسجيل المواد الكيميائية الزراعية والبيطرية، متاح على الموقع الشبكي:
www.apvma.gov.au/chemrev/parathio.shtml [لاحظ أن الـ NRA تُعرف الآن بإسم السلطة الاسترالية لمبيدات الآفات الزراعية والأدوية البيطرية (APVMA)].

الجماعة الأوروبية

- مقرر اللجنة 2001/520/EC المؤرخ ٩/٧/٢٠٠١ والمتعلق بعدم إدراج الباراثيون في المرفق ١ لتوجيه اللجنة 91/414/EEC وسحب تراخيص منتجات حماية النبات التي تحتوي على هذه المادة الفعالة (الجريدة الرسمية للجماعة الأوروبية L187 الصادرة في ١٠/٧/٢٠٠١، ص ٤٧). متاح على الموقع الشبكي:
http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/1_187/1_18720010710en00470048.pdf

وثائق أخرى

- معايير الجداول الموحدة للعقاقير والسموم (SUSDP)، استراليا.
- تقرير إستعراض للمادة النشطة (الباراثيون) - تم تنقيحه لدعم مقرر اللجنة الأوروبية المتعلق بعدم إدراج الباراثيون كمادة نشطة في المرفق ١ للتوجيه 91/414/EEC وسحب تراخيص منتجات وقاية النبات التي تحتوي على هذه المادة النشطة، اللجنة الأوروبية، توجيه الصحة العامة لحماية المستهلكين (٢٠٠١).
- التقرير الكامل بشأن الباراثيون، ECCO، اجتماعات الإستعراض النظير، ٢٠٠٠ (جدول محتويات التقرير والإقتباس (من ص ١ إلى ص ٤٨)).
- دراسة بشأن إستعراض الباراثيون، الجماعة الأوروبية (الجزء ١ من الدراسة، والذي يحتوي على التقرير والمقرر المقترح).

توجيه اللجنة 2002/66/EC الصادر في ١٦ تموز/يوليه ٢٠٠٢ والمعدل لمرفقات توجيهات المجلس أرقام 761895/EEC، 86/362/EEC، 86/363/EEC و 90/642/EEC، فيما يتعلق بتثبيت المستويات القصوى لمخلفات مبيدات الآفات الزراعية في وعلى الفاكهة والخضروات، الغلال، والأغذية المصنعة من أصل حيواني ومنتجات معينة من أصل نباتي، بما في ذلك الفاكهة والخضروات، على التوالي (الجريدة الرسمية للجماعة الأوروبية L192 الصادرة في

http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2002/1_192/1_19220020720en00470053.pdf (ص ٤٧، ٢٠٠٢/٧/٢٠). متاح على الموقع الشبكي: http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2002/1_192/1_19220020720en00470053.pdf.

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية، ١٩٦٥. مخلفات مبيدات الآفات في الأغذية - ١٩٦٥ - تقييم سمية مبيدات الآفات في الأغذية. الاجتماع المشترك للجنة منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة المعنية بمبيدات الآفات في الزراعة ولجنة خبراء منظمة الصحة العالمية المعنية بمخلفات مبيدات الآفات، روما، ١٥-٢٢ آذار/مارس ١٩٦٥. تقرير إجتماع منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة رقم 27.65 WHO/Food Add./10/1 PL/1965 (وهو متاح على الموقع الشبكي: <http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v065pr34.htm>).

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية، ١٩٦٧. مخلفات مبيدات الآفات في الأغذية - ١٩٦٧ - تقييم مخلفات بعض مبيدات الآفات في الأغذية. الدراسات. الاجتماع المشترك لفريق الخبراء العامل التابع لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة ولجنة خبراء منظمة الصحة العالمية، بشأن مخلفات مبيدات الآفات الزراعية، روما، ٤-١١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٦٧. FAO/PL:1967/M/11/1 WHO/Food/Add./68.30. (FAO/WHO,1968). (متاح على الموقع الشبكي: <http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v067pr29.htm>).

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية، ١٩٦٩. مخلفات مبيدات الآفات في الأغذية - ١٩٦٩ - تقييم مخلفات بعض مبيدات الآفات في الأغذية. الدراسات. الاجتماع المشترك لفريق الخبراء العامل التابع لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة ولجنة خبراء منظمة الصحخبراء منظمة الصحة العالمية، بشأن مخلفات مبيدات الآفات الزراعية، روما، ٨-١٥ كانون الأول/ديسمبر ١٩٦٩. FAO/PL:1969/M/17/1 WHO/FOOD/ADD./70.38 (FAO/WHO,1968). (متاح على الموقع الشبكي: <http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v069pr24.htm>).

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية، ١٩٩٥. مخلفات مبيدات الآفات في الأغذية - ١٩٩٥ - الباراثيون (مخلفات مبيدات الآفات في الأغذية: الجزء الثاني من تقييمات عام ١٩٩٥ السمية & البيئية) (متاح على الموقع الشبكي <http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v095pr13.htm>).

الوكالة الدولية لبحوث السرطان (IARC) - ملخصات وتقييمات الباراثيون. الجزء: ٣٠ (١٩٨٣) (ص ١٥٣) والتقييم التالي: ملحق ٧ (١٩٨٧) (ص ٦٩: مجموعة ٣). (متاحة على الموقع الشبكي:

<http://www.inchem.org/documents/iarc/vol30/parathion.html>).

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠١. مخلفات مبيدات الآفات في الأغذية - ٢٠٠٠ - تقرير عام ٢٠٠٠

ورقة منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة بشأن إنتاج ووقاية النبات رقم ١٦٣ (روما ٢٠٠١) متاحة على الموقع الشبكي:

<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/Pesticid/Default.htm>

لجنة الدستور المعنية بمخلفات مبيدات الآفات الزراعية ٢٠٠٢. تقرير الدورة الرابعة والثلاثين للجنة، أيار/مايو ٢٠٠٢ (Alinorm 03/24). متاح على الموقع الشبكي: ftp://ftp.fao.org/codex/alinorm03/A103_24e.pdf.

توجيه الصحة والسلامة بشأن الباراثيون (١٩٩٢). توجيه الصحة والسلامة رقم ٧٤ للبرنامج الدولي للسلامة الكيميائية IPCS. متاح على الموقع الشبكي: <http://www.inchem.org/documents/hsg/hsg/hsg74.htm>

Tomlin, Clive 2000. دليل مبيدات الآفات ك موجز عالمي (النسخة الثانية عشرة)، المجلس البريطاني لوقاية المحاصيل، المملكة المتحدة.

منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٠. التصنيف الموصى به لمبيدات الآفات الزراعية، حسب الأخطار، ومبادئ توجيهية للتصنيف 2000-01. WHO/PCS/01.5. منظمة الصحة العالمية، البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، جنيف.

المبادئ التوجيهية ذات الصلة والوثائق المرجعية

إتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود ١٩٩٦.

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، ١٩٩٠. مبادئ توجيهية للوقاية الشخصية عند العمل في مجال مبيدات الآفات الزراعية بالبلدان الإستوائية. منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، روما.

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، ١٩٩٥. مبادئ توجيهية منقحة بشأن ممارسات وضع العلامات الجيدة على مبيدات الآفات. منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، روما.

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، ١٩٩٥. مبادئ توجيهية بشأن منع تراكم المخزونات المتقدمة من مبيدات الآفات. منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، روما.

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، ١٩٩٦. مبادئ توجيهية تقنية بشأن التخلص من الكميات الزائدة من مبيدات الآفات المتقدمة لدى البلدان النامية. منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، روما.

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، ١٩٩٦. دليل تخزين مبيدات الآفات ومراقبة المخزونات. منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، روما.