



Distr.: General
2 September 2010

برنامج الأمم المتحدة للبيئة



Arabic
Original: English

UNEP

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة



اتفاقية روتردام المتعلقة بتطبيق إجراء الموافقة المسبقة
عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة
خطرة متداولة في التجارة الدولية
مؤتمر الأطراف
الاجتماع الخامس

جنيف، ٢٠ - ٢٤ حزيران/يونيه ٢٠١١

البند ٥ (ج) من جدول الأعمال المؤقت**

مسائل متصلة بتنفيذ الاتفاقية: النظر في المواد
الكيميائية المقترح إدراجها في المرفق الثالث للاتفاقية

إدراج الإندوسلفان في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام، وفقاً لتوجيه لجنة استعراض المواد
الكيميائية في اجتماعها الثاني استناداً إلى إخطارات الإجراءات التنظيمية النهائية المقدمة
من هولندا وتايلند

مذكرة من الأمانة

مقدمة

١ - قرر مؤتمر الأطراف، بموجب الفقرة ٥ من مقرره ار - ٦/٤ (الوارد في المرفق الأول لهذه
المذكرة)، عن إدراج الإندوسلفان في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام، أن يدرج في جدول أعمال اجتماعه
الخامس بند مواصلة النظر في مشروع مقرر لتعديل المرفق الثالث للاتفاقية بحيث يشمل المادة الكيميائية
التالية:

المادة الكيميائية	الرقم (الأرقام) في سجل مستخلصات المواد الكيميائية	الفئة
الإندوسلفان	٧-٢٩-١١٥	مبيدات الآفات

* أُعيد إصدار هذه الوثيقة لأسباب فنية بتاريخ ٣ شباط/فبراير ٢٠١١.

** UNEP/FAO/RC/COP.5/1/Rev.1

٢ - ومتابعة للمقرر ا ر - ٦/٤، يرد في المرفق الثاني للمذكرة الحالية مشروع المقرر الخاص بتعديل المرفق الثالث للاتفاقية ومشروع وثيقة توجيه قرارات بشأن الإندوسلفان ومذكرة من الأمانة تتضمن مواد أخرى متعلقة بنظر لجنة استعراض المواد الكيميائية في المادة الكيميائية المعنية (UNEP/FAO/RC/COP.4/9)، كما عرض على الاجتماع الرابع لمؤتمر الأطراف، وذلك بهدف عرضها على مؤتمر الأطراف للنظر فيها.

٣ - وطلب مؤتمر الأطراف، في الفقرة ٤ من المقرر ا ر - ٦/٤، إلى لجنة استعراض المواد الكيميائية أن تضع ذلك الرأي القانوني في اعتبارها عند النظر في تطبيق المعيار الوارد في الفقرة (د) من المرفق الثاني. وعلى ضوء ذلك الرأي القانوني، أعادت اللجنة في اجتماعها السادس النظر في تطبيق ذلك المعيار على إخطار بشأن الإندوسلفان من تايلند كانت اللجنة قد نظرت فيه في اجتماعها الثاني، والذي خلصت فيه في ذلك الوقت بأن المواد المقدمة تستوفي الشروط المنصوص عليها في المرفق الثاني للاتفاقية. وبعد المداولات بشأن الموضوع، قررت اللجنة أن تمسك بصحة الاستنتاج الذي خلصت إليه في اجتماعها الثاني بشأن تطبيق المعيار الوارد في الفقرة (د) من المرفق الثاني لإخطار تايلند (UNEP/FAO/RC/CRC.6/16) الفقرات ٩٣ إلى ١٠٢).

٤ - واستعرضت اللجنة في اجتماعها الخامس والسادس مزيداً من إخطارات الإجراءات التنظيمية النهائية. وتحتوي الوثيقة UNEP/FAO/RC/COP.5/13 التوصية التي قدمتها اللجنة في اجتماعها السادس القاضية بإدراج مادة الإندوسلفان في المرفق الثالث للاتفاقية بناءً على إخطارات بإجراءات تنظيمية نهائية من بلدان الساحل (بور كينا فاسو والرأس الأخضر وغامبيا وغينيا - بيساو ومالي وموريتانيا والنيجر والسنغال) ومن الجماعة الأوروبية.

الإجراء الذي يمكن أن يتخذه مؤتمر الأطراف

٥ - قد يود مؤتمر الأطراف:

(أ) أن يعيد إمعان النظر في الفقرة ٥ من مقرره ا ر - ٦/٤؛

(ب) أن يعدل المرفق الثالث لاتفاقية روتردام وفقاً لأحكام المادة ٧ لإدراج الإندوسلفان وذلك باعتماد مشروع المقرر الوارد في المرفق الثاني لهذه المذكرة؛

(ج) أن يوافق على مشروع وثيقة توجيه القرارات المحالة إليه من لجنة استعراض المواد الكيميائية.

مقرر اتفاقية روتردام - ٦/٤: إدراج إندوسلفان في المرفق الثالث للاتفاقية

إن مؤتمر الأطراف،

اعترفاً منه بأهمية عدم الإضرار بصحة البشر والبيئة، في الأقاليم المختلفة من العالم،

وإذ يلاحظ مع التقدير العمل الذي قامت به لجنة استعراض المواد الكيميائية عند نظرها في مادة إندوسلفان، وبخاصة النوعية التقنية لمشروع وثيقة توجيه القرارات وشموليته،

وإذ يرى أن مشروع وثيقة توجيه القرارات ينبغي أن تستخدم لأغراض تبادل المعلومات؛

وقد نظر في توصية لجنة استعراض المواد الكيميائية القاضية بإخضاع إندوسلفان لإجراء الموافقة المسبقة عن علم وبإدراجها تبعاً لذلك في المرفق الثالث للاتفاقية،

وإذ يضع في اعتباره أن مؤتمر الأطراف لم يتمكن حتى الآن من التوصل إلى توافق في الآراء بشأن ما إذا كان سيقوم بإدراج إندوسلفان في المرفق الثالث للاتفاقية،

وإذ يدرك أن عدم التمكن من التوصل إلى توافق في الآراء حتى الآن أدى إلى إثارة شواغل لدى جميع الأطراف،

وإذ يأخذ في اعتباره أن عدداً صغيراً من الأطراف ترى أن معيار المرفق الثاني للاتفاقية لم يطبق بطريقة صحيحة،

وتسليماً منه بأن لجنة استعراض المواد الكيميائية التمسست واتبعت توجيه مؤتمر الأطراف في اجتماعه الثالث، ومفاده أن تواصل النظر في الإخطارات التي تشتمل على إساءة الاستخدام المتعمد على أساس كل حالة على حدة، على أن يتم الحصول على رأي قانوني من المكتب القانوني لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لتوضيح معنى "إساءة الاستخدام المتعمد" وإتاحته للجنة وذلك من أجل استنارة المناقشات التي تجرى مستقبلاً،

١ - يطلب إلى الأطراف المهتمة تزويد الأمانة بأرائها المدروسة بشأن تطبيق معيار المرفق الثاني (د) للاتفاقية في غضون ستة أشهر من تاريخ هذا المقرر،

٢ - يطلب من الأمانة تقديم هذه الآراء بموجب الفقرة السابقة إلى المكتب القانوني لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لتمكينه من إعادة النظر في مشورته السابقة للجنة استعراض المواد الكيميائية الواردة في الوثيقة الإعلامية بشأن الموضوع المقدم إلى اللجنة للنظر فيه أثناء اجتماعها الثالث بخصوص توضيح معنى "إساءة الاستخدام المتعمد" وتطبيق معيار المرفق الثاني (د) للاتفاقية؛^(١)

٣ - يطلب إلى الأمانة تقديم الرأي المشار إليه في الفقرة السابقة عند اكتماله إلى لجنة استعراض المواد الكيميائية وإلى جميع الأطراف والمراقبين الراغبين في ذلك.

(١) (UNEP/FAO/RC/CRC.3/INF/7).

٤ - يطلب إلى لجنة استعراض المواد الكيميائية أن تضع هذا الرأي القانوني في اعتبارها عند النظر في تطبيق معيار المرفق الثاني (د) للاتفاقية،

٥ - يقرر أن يشمل جدول أعمال الاجتماع العادي القادم مزيداً لمواصلة النظر في مشروع مقرر لتعديل المرفق الثالث لاتفاقية روتردام بحيث يتضمن المادة الكيميائية التالية:

المادة الكيميائية	الرقم (الأرقام) في سجل المستخلصات الكيميائية	الفئة
إندوسلفان	٧-٢٩-١١٥	مبيدات الآفات

٦ - يشجع الأطراف على الاستفادة من المعلومات المتاحة عن الإندوسلفان، بما في ذلك مشروع وثيقة توجيه القرارات، لمساعدة البلدان الأخرى، ولا سيما البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال، اتخاذ قرارات واعية بشأن استيراد وإدارة إندوسلفان وإخطار الأطراف الأخرى بتلك القرارات باستخدام الأحكام المتعلقة بتبادل المعلومات المنصوص عليها في المادة ١٤.

الوثيقة UNEP/FAO/RC/COP.4/9 بشأن إدراج مادة إندوسلفان الكيميائية في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام

مذكرة الأمانة

مقدمة

- ١ - تنص الفقرتان ١ و ٢ من المادة ٧ اتفاقية روتردام على ما يلي:
 - ١ - بالنسبة لكل مادة كيميائية قررت لجنة استعراض المواد الكيميائية التوصية بإدراجها في المرفق الثالث، تقوم اللجنة بإعداد مشروع وثيقة توجيه قرارات. ويجب أن تنبئ وثيقة توجيه صنع القرارات، كحد أدنى، على المعلومات الواردة في المرفق الأول أو حسب الحالة، في المرفق الرابع، وتتضمن معلومات عن استخدامات المادة الكيميائية في فئة خلاف الفئة التي ينطبق عليها الإجراء التنظيمي النهائي.
 - ٢ - تحال التوصية المشار إليها في الفقرة ١ مشفوعة بمشروع وثيقة توجيه صنع القرارات المتعلقة بها إلى مؤتمر الأطراف. ويقرر مؤتمر الأطراف ما إذا كان ينبغي إخضاع المادة الكيميائية لإجراء الموافقة المسبقة عن علم وإدراج المادة الكيميائية تبعاً لذلك في المرفق الثالث والموافقة على مشروع وثيقة توجيه القرارات.
- ٢ - تنص الفقرة الفرعية ٥ (أ) من المادة ٢٢ على أن "تقترح التعديلات للمرفق الثالث وفقاً للإجراء المنصوص عليه في المواد ٥ إلى ٩ والفقرة ٢ من المادة ٢١".
- ٣ - وتنص الفقرة ٢ من المادة ٢١ على ما يلي:

"تعتمد تعديلات هذه الاتفاقية في اجتماع لمؤتمر الأطراف. وتبلغ الأمانة نص أي تعديل مقترح لهذه الاتفاقية إلى الأطراف قبل موعد الاجتماع الذي سيقترح فيه اعتماده بستة أشهر على الأقل. كما تبلغ الأمانة الموقعين على هذه الاتفاقية بالتعديلات المقترحة وتبلغ بها كذلك الوديع للعلم."
- ٤ - استعرضت لجنة استعراض المواد الكيميائية في اجتماعها الثاني الإخطارات المقدمة من هولندا وتايلند، المتعلقة بالإجراءات التنظيمية النهائية بشأن إندوسلفان بما في ذلك الوثائق الداعمة المشار إليها هنا، وخلصت، لدى أخذها في الاعتبار كلاً من الاشتراطات المحددة المبينة في المرفق الثاني لاتفاقية روتردام، إلى أنه تم الوفاء باشتراطات المرفق. وتبعاً لذلك وافقت اللجنة على أن توصي مؤتمر الأطراف بأنه ينبغي إدراج إندوسلفان في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام، ومضت لصياغة وثيقة توجيه قرارات بشأن ذلك.^(٢)

(٢) أنظر الوثيقة UNEP/FAO/CRC.2/20، الفقرات ٥٠ - ٥٧ والمرفق الثاني.

٥ - وضعت لجنة استعراض المواد الكيميائية في اجتماعها الثالث الصيغة النهائية لمشروع وثيقة توجيه قرارات، وقررت إحالته والتوصية بإدراج إندوسلفان في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام إلى مؤتمر الأطراف للنظر فيهما أثناء اجتماعه الثالث (UNEP/FAO/RC/CRC.3/15، المرفق الأول). ووفقاً لمقرر اتفاقية روتردام - ٢/٢ وبشأن عملية إعداد وثائق توجيه القرارات؛ فإن نص التوصية وملخص للمداولات التي أجرتها لجنة استعراض المواد الكيميائية، بما في ذلك السند المنطقي الذي يقوم على المعايير المدرجة في المرفق الثاني والموجز الجدولي للتعليقات المتعلقة بشأن مشروع وثيقة توجيه القرارات والطريقة التي تم بها معالجتها، بوصفها المرفقات الثاني والثالث والرابع لهذه المذكرة. ومرفق مشروع وثيقة توجيه القرار ذاته بوصفه المرفق الخامس.

٦ - ووفقاً للإطار الزمني المحدد في الفقرة ٢ من المادة ٢١ من اتفاقية روتردام، عممت الأمانة هذه المذكرة بما في ذلك نص التعديل المقترح المرفق هنا في ١٥ نيسان/أبريل ٢٠٠٨.

الإجراء المقترح اتخاذه من جانب مؤتمر الأطراف

٧ - قد يرغب مؤتمر الأطراف في أن يقوم من خلال اعتماد مشروع المقرر المرفق، بتعديل المرفق الثالث لاتفاقية روتردام وفقاً لأحكام المادة ٧ بحيث يضم إندوسلفان. وقد يرغب مؤتمر الأطراف أيضاً في أن يوافق على مشروع وثيقة توجيه القرارات التي أحالتها لجنة استعراض المواد الكيميائية.

المرفق الأول للوثيقة UNEP/FAO/RC/COP.4/9

مشروع مقرر للاجتماع الثالث لمؤتمر الأطراف بشأن إدراج مادة إندوسلفان بالمرفق الثالث لاتفاقية روتردام

إن مؤتمر الأطراف،

إذ يشير مع التقدير إلى عمل لجنة استعراض المواد الكيميائية،

وقد نظرت في توصية لجنة استعراض المواد الكيميائية بإحضار إندوسلفان لإجراء الموافقة المسبقة عن علم وبإدراجه في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام تبعاً لذلك،

وقد أقتنع بأن جميع اشتراطات الإدراج في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام قد تم استيفائها،

١ - يقرر تعديل المرفق الثالث لاتفاقية روتردام بحيث يتضمن المادة الكيميائية التالية:

المادة الكيميائية	الرقم (الأرقام) في دائرة المستخلصات الكيميائية	الفئة
إندوسلفان	115-29-7	مبيد آفات

٢ - يقرر دخول هذا التعديل حيز النفاذ بالنسبة لجميع الأطراف في [١ شباط/فبراير ٢٠٠٨].

المرفق الثاني للوثيقة UNEP/FAO/RC/COP.4/9

توصية إلى مؤتمر الأطراف بشأن وثيقة توجيه القرارات الخاصة بإندوسلفان

إن لجنة استعراض المواد الكيميائية،

إذ تشير إلى مقررها المتخذ بتوافق الآراء في اجتماعها الثاني، الذي توصي بموجبه مؤتمر الأطراف، وفقاً للفقرة ٦ من المادة ٥ من الاتفاقية، بإدراج إندوسلفان في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام،

وإذ تشير إلى الفقرتين ١ و ٢ من المادة ٧ من الاتفاقية،

تقرر، الموافقة على مشروع نص وثيقة لتوجيه القرارات بشأن إندوسلفان، من أجل إحالتها إلى مؤتمر الأطراف، لبحثها.

المرفق الثالث للوثيقة UNEP/FAO/RC/COP.4/9

السند المنطقي للتوصية بإخضاع إندوسلفان (الرقم في دائرة المستخلصات الكيميائية 115-29-7) لإجراء الموافقة المسبقة عن علم، وتشكيل فريق صياغة في فترة ما بين الدورات لإعداد مشروع وثيقة توجيه القرارات

١ - تمكنت لجنة استعراض المواد الكيميائية عند استعراضها للإخطارات المقدمة من هولندا وتايلند بشأن الإجراءات التنظيمية النهائية والإخطارات المقدمة من هذين الطرفين جنباً إلى جنب مع الوثائق الداعمة المقدمة من هذه الأطراف، من التأكد من أنه تم اتخاذ تلك الإجراءات من أجل حماية البيئة.

٢ - تحظر هولندا جميع استعمالات هذه المادة الكيميائية على أساس تقييم وطني للمخاطر. وقد وجد أن استخدام إندوسلفان طبقاً للممارسة الزراعية الجيدة قد يؤدي إلى تركيزات في المياه السطحية قد تضر أشد الضرر بالكائنات المائية (وبخاصة الأسماك). ويحدث انبعاث إندوسلفان إلى المياه السطحية نتيجة لتشتت المادة أثناء الرش. وقد تم تقدير تركيز المادة في المياه السطحية أثناء الاستعمال بواسطة نموذج تشتت. فإذا افترضنا انبعاثاً بالتدرية بعامل قدره ١٠ في المائة، يكون عندنا إذن تركيز إندوسلفان قدره ٠,٠١٤ مغ/لتر. ويؤدي عقد مقارنة بين هذا التركيز وبين أقل قدر من التركيز المسموح للأسماك (٠,٠٠٠١٧ مغ/لتر) إلى حصول مخاطر قدره ٨٢، وهو ما يعتبر غير مقبول.

٣ - أكدت اللجنة أن تايلند قيدت إندوسلفان بشدة، على النحو المستخدم بصورة شائعة وذلك بحظر المركز القابل للاستحلاب والمستحضرات الحبيبية، بينما ظل استخدام المستحضر في شكل كبسولات مسجلاً. وقد استند هذا المقرر إلى التقييم الوطني للمخاطر على النحو التالي: أظهر مسح في خمسة أقاليم لتقييم استخدام إندوسلفان لمكافحة الحلزونات الضارة بالتفاح الذهبي في حقول الشعير أن نحو ٩٤ بالمائة من المزارعين استخدموا مبيدات آفات، وأن ٦٠ - ٧٦ بالمائة منهم استخدموا إندوسلفان. ووردت تقارير تفيد بنفوق الأسماك والكائنات المائية الأخرى في كل إقليم. ومن المعروف أن تركيبات المركبات والحبيبات تتسم بالسمية العالية بالنسبة للأسماك والكائنات المائية.

٤ - تأكدت اللجنة من أن التدابير التنظيمية النهائية قد أُتخذت على أساس تقييمات المخاطر، وأن تلك التقييمات استندت إلى استعراض البيانات العلمية. ودلت الوثائق المتوفرة على أن البيانات تم الحصول عليها طبقاً لطرائق معترف بها علمياً، وأن استعراضات البيانات أُجريت ووثقت طبقاً للمبادئ والإجراءات العلمية المتعارف عليها عامة. كما دلت على أن التدابير التنظيمية النهائية قد استندت إلى تقييمات مخاطر مواد كيميائية محددة مع مراعاة ظروف التعرض داخل هولندا وتايلند.

٥ - خلصت اللجنة إلى أن التدابير التنظيمية النهائية توفر أساساً عريضاً كافياً لإدراج إندوسلفان في المرفق الثالث من اتفاقية روتردام في فئة مبيدات الآفات. وأشارت إلى أن تلك التدابير أدت إلى انخفاض شديد في كميات المواد الكيميائية المستعملة في إخطار الأطراف. ومن المتوقع للمقررات التنظيمية التي تتخذها هولندا وتايلند أن تخفف بشدة من التأثير الواقع على البيئة المائية.

٦ - ولم تتوافر شواهد على وجود استخدامات صناعية لإندوسلفان. وقد راعت اللجنة أيضاً أن الاعتبارات التي تستند إليها الإجراءات التنظيمية النهائية ليست محدودة التطبيق، حيث أن ظروف

الاستخدام واسعة التطبيق. واستناداً إلى المعلومات المقدمة لأعضاء لجنة استعراض المواد الكيميائية والمعلومات المتوافرة الأخرى، خلصت اللجنة إلى أن هناك تجاراً دولياً مستمراً في إندوسلفان.

٧ - وأشارت اللجنة إلى أن الإجراءات التنظيمية النهائية من هولندا لا تستند إلى الشواغل الخاصة بإساءة استخدام إندوسلفان بصورة متعمدة.

٨ - أشارت اللجنة إلى أن الإخطار التايلندي بشأن التقييد الصارم للإندوسلفان لم يستند إلى مقرر السلطة التايلندية والذي حفزته حقيقة أن المزارعين أساءوا استخدام إندوسلفان عن طريق استخدامه بدون موافقة السلطات المختصة في حقول الشعير ضد حلزونات التفاح الذهبي.

٩ - على الرغم من أن اللجنة راعت أن المعيار (د) في المرفق الثاني بشأن إساءة الاستخدام المتعمد ليس في حد ذاته سبباً كافياً لإدراج مادة كيميائية في المرفق الثالث، فقد خلصت اللجنة إلى أن الإجراء التنظيمي التايلندي مرتبط ارتباطاً مباشراً بالتأثير البيئي الضار على أشكال الحياة المائية المرتبط باستخدام إندوسلفان في ظل الظروف السائدة السابق بيانها.

١٠ - وقد خلصت اللجنة إلى أن الإخطارات المتعلقة بالإجراءات التنظيمية النهائية الواردة من هولندا وتايلند تفي باشتراطات المعلومات الخاصة بالمرفق الأول، وبالمعايير الواردة بالمرفق الثاني للاتفاقية. وأوصت بإدراج إندوسلفان بالمرفق الثالث لاتفاقية روتردام كمبيد حشري.

المرفق الرابع للوثيقة UNEP/FAO/RC/COP.4/9

موجز بجدول للتعليقات وكيفية تناولها^(٣)

الفرع	المصدر	التعليق	الإجراء المتخذ بشأن
الفرع ١	تايلند/سلوفينيا/ساموا/سويسرا	تطلب أن يضاف الحرفان "UL" تحت العنوان "المستحضر" في مجموعة المختصرات الأساسية المعيارية أو بالاسم الكامل	عدلت في النص وفي المختصرات
	إكوادور	تقترح أن يضاف تحت العنوان "الاستخدام (الاستخدامات) في الفئة المنظمة" عبارة "والاستخدامات الأخرى" إلى العنوان.	لا حاجة إلى أي تغيير: فجميع الاستخدامات المسجلة في الإخطارات مدرجة تحت العنوان الراهن.
	إكوادور	تطلب أن يدرج بالمارول والغالغوفون تحت العنوان "الأسماء التجارية" وأن يحدف الإندوسلفان	تم التعديل على النحو التالي: أضيف بالمارول والغالغوفون مع الأسماء التجارية الأخرى، ولم يحدف الإندوسلفان لأنه يرد في المطبوعات.
	ساموا	تسأل هل تمت مراجعة ما هو وارد تحت العنوان "الأسماء التجارية" مع الجهات المصنعة الأساسية؟	لا حاجة إلى أي تغيير: فقد تم تعميم الاقتراح الداخلي على جميع المراقبين في الاجتماع التالي للجنة استعراض المواد الكيميائية بما في ذلك الجهات الصناعية للتعليق عليه.
	جامايكا/سويسرا	تطلبان حذف تكرار الأسماء: السيكلودان والتيفور والثيودان والإندوسلفان تحت العنوان "الأسماء التجارية"	تم التعديل على النحو المقترح
الفرع ١/٢	جنوب أفريقيا	الفقرة ٤: تطلب إضافة إشارة إلى المنشور الحكومي ذي الصلة بالإجراء التنظيمي التايلندي الأخير	أضيفت إلى النص إشارة موجزة بينما ترد إشارة كاملة إلى المنشور ذي الصلة في المرفق ٢.
الفرع ٢/٢	جنوب أفريقيا	الفقرة ١: تطلب إضافة تاريخ التصريف العرضي في نهاية الفقرة.	حذفت الجملة الأخيرة لأن هذه المعلومة لم تذكر ضمن

(٣) المصدر: أنظر الوثيقة UNEP/FAO/RC/CRC.3/INF/5 المرفق.

الفرع	المصدر	التعليق	الإجراء المتخذ بشأن
			المعلومات ذات الصلة.
	جامايكا/سويسرا/ساموا	الفقرة ٢: سؤال: ما هي أشجار "الفواكه الطويلة والقصيرة"؟	أضيفت كحاشية العبارة التالية: أشجار الفاكهة الطويلة هي: على سبيل المثال التفاح والكمثرى؛ وأشجار الفاكهة القصيرة هي جميع أنواع ثمار الفصيلة العنابية.
	تايلند	الفقرة ٤: تطلب إضافة عبارة "بيد أن الزراع أكدوا أنهم سيواصلون استخدام الإندوسلفان في مكافحة حلزون التفاح الذهبي ما لم يثبت عدم فعاليته".	تم التعديل على النحو المقترح
	هولندا	الفقرة ٣: ينبغي أن يكتب اسم النوع بحروف مائلة: (<i>Pomacea canaliculata</i>)	تم التعديل على النحو المقترح
	سلفينيا	تعديل الفقرة ٥ بحيث يصبح نصها كما يلي: أفضت المخاطر السمية المحددة في البيانات العلمية القائمة، جنباً إلى جنب مع الآثار الملاحظة في المسح الميداني، إلى قرار حظر في شكل مستحضر مركز قابل للاستحلاب وفي شكل حبيبات مستحضرات الإندوسلفان الخاصة بالجماعة الأوروبية وبريطانيا العظمى لجميع مستحضرات الإندوسلفان، فيما عدا مستحضر العالق الكبسولي.	تم التعديل على النحو المقترح
الفرع ١/٣	جنوب أفريقيا	الفقرة ١. تحت العنوان هولندا: تطلب إضافة إشارة بشأن التعامل مع الأرصد الحالية.	أدرجت إشارة موجزة
الفرع ٣/٣	ساموا	الفقرة ٣ تحت العنوان هولندا: تعلق بما يفيد أن استخدام أسماء الأنواع أكثر فائدة من استخدام الأسماء الشائعة	عدلت تبعاً للمعلومات المتاحة
الفرع ٤/٣	ساموا	تعليق- الوصف المقدم من كوت ديفوار قد يكون مفيداً	لا تغيير: تبين أن هذا الوصف لم يبلغ عنه في الإخطارات التي تستوفي معايير المرفق الثالث
الفرع ١/٤	سويسرا/ساموا/هولندا	قيمة السمية الجلدية المحذوفة تستند إلى الحسابات	حذفت بيانات السمية الجلدية وفقاً للتعليقات الواردة من منظمة الصحة العالمية
	منظمة الصحة العالمية	تعليق: لا تصنف "المبادئ التوجيهية لمنظمة الصحة العالمية بشأن التصنيف" الإندوسلفان وفقاً لسميته الجلدية، ولذلك ينبغي ألا يحتوي الجدول على تصنيف يستند إلى السمية	تم التعديل على النحو المقترح

الفرع	المصدر	التعليق	الإجراء المتخذ بشأن
		الجلدية. وبالنسبة للمستحضرات، ينبغي أن يكون التصنيف على النحو التالي: المستحضرات	
		سائل	العنصر النشط
		≥ 40	فئة الخطورة
		≥ 4	الفئة الأولى
		< 4	الفئة الثانية
		≥ 16	الفئة الثالثة
		< 16	الفئة الثالثة
	الجماعة الأوروبية	طلبت إضافة "Xi (مهيج)" بين T (سام) و N (خطر على البيئة)	تم التعديل على النحو المقترح
الفرع ٢/٤	منظمة الصحة العالمية	الفقرة ١ يعدل النص الوارد تحت العنوان "الأغذية": لكي تصبح صيغته كما يلي: حدد الاجتماع المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية المعني بمخلفات مبيدات الآفات (JMPR) المتحصل اليومي المقبول بكمية تتراوح بين <u>صفر و ٠,٠٠٦ ملغم/كغم من ملغم/كغم من وزن الجسم والجرعة المرجعية الحادة بكمية تساوي ٠,٠٢ ملغم/كغم من وزن الجسم (JMPR 1998).</u> الفقرة ٢ تحت العنوان مياه الشرب: لم يتم الإبلاغ عن أي حدود. <u>المبادئ التوجيهية لمنظمة الصحة العالمية بشأن مياه الشرب: يمكن احتساب قيمة مستندة إلى الاعتبارات الصحية تبلغ ٢٠ ميكروغرام/لتر بالنسبة للإندوسلفان استناداً إلى متحصل يومي مقبول يبلغ ٠,٠٠٦ ملغم/كغم من وزن الجسم (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٣)</u>	تم التعديل على النحو المقترح
الفرع ٣/٤	جنوب أفريقيا	تطلب إضافة بيان عام بشأن المبادئ التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن الممارسات الجيدة في مجال وضع علامات التعريف لمبيدات الآفات.	لا حاجة إلى أي تغيير: يشار إلى المبادئ التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة كمرجع في المرفق الرابع.
الفرع ٤/٤	منظمة الصحة العالمية	التعليق: تمثل كراسة معلومات السموم مصدراً مرجعياً أنسب، لأنها تتضمن معلومات أحدث مما تتضمنه بطاقات السلامة الكيميائية الدولية. النص المعدل: علامات أعراض	

الفرع	المصدر	التعليق	الإجراء المتخذ بشأن
		<p>الابتلاع (الحادة) هي: شغاه أو أظافر زرقاء التشوش والصداع والضعف والدوار والغثيان والقيء والإسهال والتشنجات وصعوبة التنفس والإغماء. وقد يحدث ازرقاق لبشرة الضحية مع ظهور زرقة على الشفاه أو الأظافر.</p> <p>يجب أن يرتدي مقدمو الإسعافات الأولية قفازات وملابس واقية. ينبغي استخدام سلاتر للوجه أو أي واق آخر للعينين إلى جانب واق للتنفس [تعليق، حذفت الحملة السابقة حيث أنها تتعلق بحماية الأشخاص المشتغلين بالإنديوسلفان أكثر ما تتعلق بمقدمي الإسعافات الأولية]. وإذا ما حدث تلامس بالبشرة، تُترع الملابس الملوثة. وتبلل البشرة ثم تغسل بالماء والصابون. وينبغي شطف العينين بكمية كبيرة من الماء لعدة دقائق (تزال العدسات اللاصقة إن كان ذلك سهلاً)، وبعد ذلك ينقل المصاب إلى الطبيب. وفي حالة استنشاق المادة السامة، ينبغي إعطاء المصاب هواء نقي ينقل المصاب إلى الهواء الطلق. إذا كان المصاب في وعيه ينبغي استحثاث القيء إذا كان المصاب غائباً عن الوعي أو في حالة تشنج ينبغي عدم إعطائه أي شيء عن طريق الفم وعدم استحثاث القيء. آثار التعرض القصير الأجل: يمكن أن يسبب الإنديوسلفان آثاراً على الجهاز العصبي المركزي والدم، مما يسفر عن...</p>	
المرفق ١-٧	سلوفينيا	يدخل تصويب على البيانات التالية: القابلية للذوبان في الإيثينول ج ٠,٦٥ غرام/لتر؛ وفي الهكسان ج. ٠,٢٤ غرام/لتر	لا حاجة إلى أي تغيير، البيانات متسقة مع المصدر (دليل مبيدات الآفات، ٢٠٠٤)
المرفق ١-٢/٢	تايلند	الفقرة الفرعية الأولى: "قيم الجرعة المميتة النصفية الفموية (LD ₅₀) للفئران تتراوح بين ٩,٦ ملغم/كغم من وزن الجسم للإناث إلى ١٦٠ ملغم/كغم من وزن الجسم في الذكور"، يرجى مراجعة الجرعة المميتة النصفية الفموية لأنها أقل بكثير من الأرقام المستمدة من منظمة الصحة العالمية (٨٠ ملغم/كغم)	تم إدخال تغيير تحريري والتحقق من صحة البيانات مع المصدر (JMPR 1998؛ منظمة الصحة العالمية ٢٠٠٤)
	سويسرا	السطر ٣: تحذف عبارة "استناداً إلى دراسة وحيدة".	عدلت بحسب المصدر

الفرع	المصدر	التعليق	الإجراء المتخذ بشأن
	سويسرا	السطر ٥: يستعاض عن عبارة: "بشكل مرتفع" بسمية "بشكل معتدل" لكي تتماشى مع تصنيف منظمة الصحة العالمية على النحو المذكور في الفرع ١/٤.	لا حاجة إلى أي تغيير، تم التحقق من البيانات مع المصدر (JMPR 1998؛ منظمة الصحة العالمية ٢٠٠٤)
المرفق ١-٢/٢	جامايكا	الفقرة ٤: ينبغي أن يصبح النص كما يلي: ... ٣ أيام عند ٢,٥ ملغم/كغم؛ الفقرة ٦: ينبغي أن يصبح النص كما يلي: الفئران التي كان تتلقى جرعة يومية. الفقرة ٧: ينبغي أن يصبح النص كما يلي: ذكور الفئران التي أعطيت جرعات فموية بمستويات	تم التعديل على النحو المقترح
المرفق ١-٢/٢	جامايكا	الفقرة ١ ينبغي أن يصبح النص كما يلي: ... في المجموعة التي تمت تغذيتها بجرعة تساوي ١٠٠ ملغم/كغم، كانت نسبة الوفيات مختلفة بشكل ملموس مع مجموعة المراقبة؛ وقد لوحظ ذلك بعد ٢٦ أسبوعاً	عدلت بحسب المصدر
المرفق ١-٣/٤	جنوب أفريقيا	تطلب أن يضاف متى وأين حدث تسمم العمال الثلاثة	لم يدخل أي تغيير، المعلومة غير مبيّنة في المصدر (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤)
	منظمة الصحة العالمية	قدمت المعلومات الإضافية التالية التي ينبغي أن تضاف إلى النص: في الهند، أُصيب ثمانية عشر عاملاً بتسمم عرضي بالإندوسلفان أثناء الرش. ولم يكن العمال يرتدون ثياباً واقية ولم يتبعوا التعليمات الصحيحة لاستعمال، إما بسبب الجهل أو الأمية. وتمثلت الأعراض الرئيسية المبلغ عنها في الغثيان والقيء والاضطرابات المعوية، والتقلصات التوتيرية والقولونية، وتشوش، وفقدان للاتجاه، والانتفاضات العضلية (Chugh SN et al 1998). أشير إليه في (IPCS PIM 576). Chugh SN et al (1998) Endosulfan poisoning in Northern India: a report of 18 cases. Int J Clinical Pharmacol Therapeutics 36 (9): 474-7 IPCS (2000), International Programme on Chemical Safety, Poisons Information Monograph 576. يمكن الاطلاع عليه على الموقع http://www.inchem.org/documents/pims/chemical/pim576.htm	عدلت على النحو المقترح

الفرع	المصدر	التعليق	الإجراء المتخذ بشأن
المرفق ١-١/٤	سويسرا	تطلب إضافة كلمة "الرواسب" إلى كلمة "التربة في العنوان ليصبح "التربة/الرواسب"	تم التعديل على النحو المقترح
المرفق ١-٢/٤	سويسرا	السطر ١: يضاف بعد المياه الطبيعية (الأس الهيدروجيني ٧ وتركيزات عادية من الأكسجين)	تم التعديل على النحو المقترح
المرفق ١-٢/٤	الولايات المتحدة الأمريكية	تطلب إضافة المعلومات التالية: في المياه السطحية، يميل الإندوسلفان إلى أن يمتزج في الرواسب الموجودة في القاع حيث يحتل أن يظل المركب ثابتا في البيئة اللاهوائية (t/٢ أكثر من ١٠٥ أيام) المصدر: وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة: <i>Office of Pesticide Programs, Environmental Fate and Ecological Risk Assessment, Reregistration Eligibility Document, 2002</i>	لا حاجة إلى أي تغيير: لم تشر الأطراف المبلغة إلى هذه المعلومات باعتبارها الأساس فيما اتخذته من إجراءات تنظيمية نهائية، ولا باعتبارها نتيجة لاستعراض دولي. ووفقا لورقة العمل بشأن إعداد وثائق توجيه القرارات، فإن المعلومات المقدمة هنا لن تدرج في وثائق توجيه القرارات.
المرفق ١-٥/٤	الولايات المتحدة الأمريكية	تطلب إضافة المعلومات التالية: فيما يتعلق بخواص ثبات الإندوسلفان، فإن منتجات التحول الرئيسية التي وجدت في دراسات مصير البيئة هي كبريتات الإندوسلفان (تعضي التربة) وديول الإندوسلفان (تحلل مائي). وتفيد البيانات المتاحة أن كبريتات الإندوسلفان أكثر ثباتا من المادة الأصلية (تتراوح أطوال العمر النصفى للمخلفات السمية المؤتلفة بين ما يقرب من ٩ أشهر و٦ سنوات (الجدول المرفق في نهاية هذه الوثيقة). المصدر: وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة: <i>Office of Pesticide Programs, Environmental Fate and Ecological Risk Assessment, Reregistration Eligibility Document, 2002</i>	لا حاجة إلى أي تغيير: أنظر عاليه
المرفق ١-٢/٤	الولايات المتحدة	تطلب أن تضاف تحت عنوان الآثار على الكائنات غير المستهدفة المعلومات التالية: بيانات الحوادث الإيكولوجية: في الوقت الذي أكملت فيه وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة تقييمها لمخاطر الإندوسلفان الإيكولوجية في عام ٢٠٠٢ كان هناك ٩١ حادثا في نظام معلومات	لا حاجة إلى أي تغيير: أنظر عاليه.

الإجراء المتخذ بشأن	التعليق	المصدر	الفرع
	<p>الحوادث الإيكولوجية في الولايات المتحدة. وقد وقعت معظم الحوادث في كاليفورنيا وكارولينا الجنوبية وكارولينا الشمالية ولوزيانا؛ واشتملت ٨٩٪ من الحوادث على حيوانات مائية (نفوق أسماك ولاقاريات دقيقة).</p> <p>تقييم الحوادث التي وقعت بعد عام ١٩٩٢ عندما فرضت وكالة حماية البيئة منطقة حاجزة تبلغ ٣٠٠ قدم على استخدام الإندوسلفان:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>عموماً، كانت الحوادث المتصلة باستخدام الإندوسلفان من بين أكثر ما أبلغ عنه تواتراً كأسباب للحوادث المائية لمبيدات الآفات.</u> • من بين الحوادث البالغ عددها ٩١ حادثاً التي أبلغ عنها بشأن الإندوسلفان، كان ٩٦٪ منها متصلاً بالبيئات المائية، و٣٣٪ منها وقعت بعد عام ١٩٩١. • من بين الـ ٣٣ حادثاً التي أبلغ عنها منذ عام ١٩٩١، يعزى ٢٠ حادثاً (٦١٪) إلى أسباب أخرى غير "سوء الاستخدام". • كان القطن والتبغ هما المحصولان المتصلان أكثر من غيرهما بالحوادث التي لا تعزى إلى سوء الاستخدام. • وقع في ولايات لوزيانا و كاليفورنيا وألباما وأنديانا وفيرجينيا ٧٢٪ من الحوادث المبلغ عنها منذ عام ١٩٩١. • بالنسبة للأسماك، أدت الحوادث المتصلة بالإندوسلفان إلى نفوق ما متوسطه ٥٠٩٠ سمكة ووصلت إلى حد ٢٤٠٠٠٠ سمكة. • وفقاً لقاعدة بيانات نفوق الأسماك التابعة للوكالة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي في الولايات المتحدة، كان الإندوسلفان مسؤولاً عن نفوق عدد من الأسماك في مصاب الأنهار والأنهار الساحلية في الولايات المتحدة فيما بين عامي ١٩٨٠ و ١٩٨٩ أكبر من العدد الذي أدت إلى نفوق جميع مبيدات الآفات التي كانت 		

الإجراء المتخذ بشأن	التعليق	المصدر	الفرع
	<p>تستخدم في ذلك الوقت. ويشير التقرير إلى أن الإندوسلفان كان من بين أكثر مبيدات الآفات التي وجدت في الحيوانات والنباتات المائية وكان له في إحدى الحالات تأثير على الكتلة الحيوية في مصاب الأنهار.</p> <ul style="list-style-type: none"> • حادثة نفوق الأسماك الرئيسية في نهر الراين التي وقعت في شهر حزيران/يونيه ١٩٦٩ (تركيزات عالية وصلت إلى ٠,١ ملغم/لتر). وظل الإندوسلفان في حركته الترسيبية في نهر الراين يؤثر على الأسماك حتى عام ١٩٨٦، عندما بدأ الربط بين التغييرات المستحثة بالإندوسلفان في أنسجة الأحشاء الظهارية وتعزيز سمية الملوثات الكيميائية الأخرى التي كانت تطلق في النهر في بازل بسويسرا. • وفي عام ١٩٩٩، رفض تصدير لحم البقر الأسترالي بسبب مخلفات الإندوسلفان المفرطة الناجمة عن رعي البقر في مراعي ملوثة بالرذاذ المنجرف من حقول القطن المجاورة المعالجة بالإندوسلفان. • تبين أن لحم البقر في بورتوريكو ملوث بالإندوسلفان <p>ورغم أن نسبة مئوية كبيرة من الحوادث المبلغ عنها كانت ناتجة عن سوء الاستخدام، فإن ثمة قلق من أن يكون لأي مبيد للآفات قدر من السمية والثبات يؤدي إلى نفوق مثل هذا العدد من الكائنات الحية غير المستهدفة.</p> <p>المصدر: وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة: <i>Office of Pesticide Programs, Environmental Fate and Ecological Risk Assessment, Reregistration Eligibility Document, 2002</i></p>		
لا حاجة إلى أي تغيير: أنظر عاليه	<p>تطلب إضافة المعلومات التالية إلى هذا الفرع:</p> <p>المخاطر الحادة والمزمنة على الأنواع المعرضة للانقراض/المهددة بالانقراض من المرجح أن يسفر استخدام الإندوسلفان، بالمعدلات الراهنة، عن مخاطر حادة ومزمنة</p>	الولايات المتحدة الأمريكية	المرفق ٥/١

الإجراء المتخذ بشأن	التعليق	المصدر	الفرع
	<p>على أنواع الحيوانات المعرضة للانقراض/المهددة بالانقراض وأصدرت دائرة الأسماك والحياة الوحشية بالولايات المتحدة (USFWS) في عام ١٩٨٩ فتوى بيولوجية عن الإندوسلفان. فقد اعتبر أن من المحتمل أن يتأثر ما مجموعه ١٣٠ نوعاً (٦ أنواع برمائية، و٧٧ نوعاً من الأسماك و٦ من القشريات و٤ من اللاقاريات المائية المختلفة، و٥ أنواع من الطيور) من استخدام الإندوسلفان (٤١ نوعاً مائياً معرضة للتضرر، ٥٤٪ منها من أنواع رحيويات المياه العذبة المعرضة للانقراض/المهددة بالانقراض؛ ونوعان من الطيور مصنفة أيضاً على أنها معرضة للتضرر).</p> <p>إمكانية التسبب في اختلال وظائف الغدد الصماء</p> <p>الإندوسلفان مصنف على أنه مادة مسببة لاختلال وظائف الغدد الصماء. وتؤثر إمكانية التسبب في اختلال وظائف الغدد الصماء- التكاثرية والنمائية على حد سواء- على (جميع الطيور والثدييات والأسماك والبرمائيات)؛ وتلتصق بالمستقبلات العصبية للاستروجين في البشر.</p> <ul style="list-style-type: none"> • يكتسب الإندوسلفان التقني وكل من الأيزومرين ألفا وبيتا خصائص استروجينية في التركيزات البالغة ١٠ إلى ٢٥ ميكرومتر كما تم قياسها في اختبار E-screen باستخدام خلايا سرطان الثدي البشرية الحساسة للاستروجين الخاصة بمؤسسة متشجان للسرطان (خلايا MCF-7). • أسفر الإندوسلفان عند تركيزات تبلغ ٢,٥ × ١٠^{-٥} متر عن زيادة الاستحثاث أربع مرات في تجارب لتحديد الاستجابة الاستروجينية باستخدام الخميرة (Ramamoorthy et al. 1997). • كشفت دراسات مخبرية أحدث (Massad and Barouki 1999) عن نشاط استروجيني ملموس للإندوسلفان عند تركيزات منخفضة إلى حد ١٠^{-٦} متر. 		

الإجراء المتخذ بشأن	التعليق	المصدر	الفرع
	<ul style="list-style-type: none"> • رغم التقارير التي تفيد بأن انجذابية الإندوسلفان إلى مستقبلات الاستروجين البشرية أقل كثيراً من انجذابية الاستراديول الداخلي (Heufelder and Hofbauer 1996P) (Matthews et al 2000)، فإن مجرد قدرته على الارتباط بالمستقبل تجعل منه مادة كيميائية قادرة على التنافس مع الهرمون الداخلي وعلى إحداث آثار شبيهة بالآثار التي يحدثها الهرمون. • يشار إلى العناصر الخارجية المنشأ التي تتدخل في إنتاج أو إطلاق أو نقل تأيض أو ارتباط أو نشاط أو إزالة الهرمونات الداخلية المنشأ المسؤولة عن الاتزان البدني وتنظيم عمليات النمو في الكائنات العضوية، على أنها مسببة لاختلال وظائف الغدد الصماء (Ankley et al. 1998) • أي عنصر خارجي المنشأ يسبب آثارا معاكسة في كائن عضوي سليم أو في سلالته في أعقاب تغييرات في وظائف الغدد الصماء، يعتبر مسببا لاختلال وظائف الغدد الصماء. (Gillesby and Zacharewski 1998). <p>ولوحظت آثار من قبيل:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تناقص متوسط طول الشراغيف المعرضة للمادة الكيميائية وعجزها عن التحول • أظهرت الشراغيف المعرضة إلى الإندوسلفان لمدة ٩٦ ساعة تليها فترة نقاهة لمدة ١٠ أيام نسب وفيات تالية للتعرض أعلى بشكل ملموس (Berrill et al. 1998). وكان متوسط طول الشراغيف التي لم تعرض أكبر بكثير ($P < 0.01$) من متوسط طول الشراغيف التي عرضت إلى إندوسلفان بتركيز قدره ١٣٢،٠ ملغم/لتر. وبالمقارنة مع مجموعات المراقبة، كانت الشراغيف المعالجة بالإندوسلفان تعاني من إعاقة في النمو وعجز في التحول. وخلصت الدراسة إلى أن الشراغيف البالغة من العمر أسبوعين، تعاني في التركيزات التي يحتمل وجودها في البيئة من حساسية أكبر في نمو الجهاز العصبي العضلي في المرحلة التالية لفقس البيض. 		

الفرع	المصدر	التعليق	الإجراء المتخذ بشأن
		<ul style="list-style-type: none"> • ضعف نمو المسالك التناسلية في الطيور. <p>وبالإضافة إلى ذلك، كشفت الدراسات المتعلقة بالازدواجية الجنسية للمسالك التناسلية لدى الطيور عن أن الإندوسلفان يضر بنمو مسالكها التناسلية (Lutz and Lutz-1975, Ostertag).</p> <p>المصدر: وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة: <i>Office of Pesticide Programs, Environmental Fate and Ecological Risk Assessment, Reregistration Eligibility Document, 2002</i></p>	
المرفق ١-٥/٢	جنوب أفريقيا	<p>الفقرة ١٢: الرمز ألفا ناقص تحت العنوان "السمية المئوية وحساب كمية الإندوسلفان ألفا"</p> <p>الفقرة ١٨: تطلب تغيير " * آكر واحد = ٦,٢٥ راي" إلى هكتار (ha) واحد = ١٥,٤٤ راي (يستخدم الرمز ha (الهكتار) في الاختصارات كما أنه الوصف العلمي للمساحة السطحية)</p>	<p>أضيف تعليق تحريري وعدلت المعلومات المتعلقة بـ "الراي" على النحو التالي: للهكتار الواحد = ١٥,٤٤ راي أو الفدان الواحد = ٦,٢٥ راي</p>
	سويسرا	<p>السطر ٤: يغير العنوان السمية المئوية إلى تقييم التعرض</p>	<p>تم التعديل على النحو المقترح</p>
		<p>الفقرة ٤: سؤال: ما الذي تعنيه الممارسات الزراعية الجيدة؟ التعليق: يمكن زيادة توضيح الفقرة بأكملها وإزالة اللبس عنها</p> <p>"انبعاث منحرف" عوضاً عن "انبعاث"</p>	<p>عدلت على النحو التالي:</p> <p>وبغية تقدير كمية مبيدات الآفات الداخلة إلى البيئة المائية نتيجة لعملية رش تتبع فيها "الممارسات الزراعية الجيدة"، توصلت هولندا إلى أنه في ظل الظروف التجريبية، سينحرف انبعاث يبلغ ٤٪ من العملية إلى المياه السطحية في حالة عدم استخدام منطقة حاجزة، وسينحرف انبعاث مقداره ٠,١٪ من العملية إلى المياه السطحية عندما تستخدم منطقة حاجزة تبلغ ٢٥ متراً. ومن الناحية العملية يتوقع أن يتم تجاوز هذه القيم. وفي التطبيق في بساتين الفاكهة، يقدر أن ينحرف ١٠٪ من</p>

الفرع	المصدر	التعليق	الإجراء المتخذ بشأن
			التطبيق إلى المياه السطحية. "الممارسة الزراعية الجيدة" مصطلح شائع في مجال الزراعة تم التعديل على النحو المقترح.
		تعاد صياغة الفقرة ٨: التركيزات البيئية المتوقعة في المياه السطحية (التركيز البيئي المتوقع) للسيناريوهات الثلاثة هي...	تم التعديل على النحو المقترح
		في الفقرة ٩، يضاف العنوان "تقييم الآثار" إلى العنوان الأصلي "السمية الحادة" بحيث يصبح "تقييم الآثار: السمية الحادة".	تم التعديل على النحو المقترح
		الفقرة ١٠: يضاف العنوان "تقييم المخاطر"	تم التعديل على النحو المقترح
		إعادة صياغة الفقرة ١١: بالنسبة لتقييم المخاطر تمت مقارنة التركيزات البيئية المتوقعة للإندوسلفان ألفا في المياه السطحية في السيناريوهات الثلاثة يمكن حسابها أيضاً كنسب مئوية من قيم التركيز المميت (التركيز الفعال) النصفية (أنظر الجدول أدناه). وحيثما كانت النسبة < ١٠، فإنه يتوقع حدوث مخاطر حادة، وهو ما يعتبر غير مقبول. وإذا كانت النسبة المئوية أكبر من واحد ولكنها أقل من ١٠، فإنه يمكن توقع حدوث خطر كبير، وهو ما يعتبر غير مقبول أيضاً.	تم التعديل على النحو المقترح
	سويسرا	الفقرة ١٢، يضاف إلى عنوان الجدول كلمة "الحادة" بعد كلمة سيناريوهات. في العمود الثاني من الجدول، يغير السطر الأول ليصبح: التركيز البيئي المتوقع في المياه السطحية [ميكروغرام/لتر]	تم التعديل على النحو المقترح
		الفقرة ١٣..سمية حادة للإندوسلفان على الأنواع غير المستهدفة ... (٧، ٠ ميكروغرام الإندوسلفان ألفا/لتر)، بعد التطبيق بوقت قصير	تم التعديل على النحو المقترح

الفرع	المصدر	التعليق	الإجراء المتخذ بشأن
		الفقرة ١٤، يضاف إلى العنوان "تقييم الآثار".	تم التعديل على النحو المقترح
		الفقرة ١٥، يضاف العنوان "تقييم المخاطر"	تم التعديل على النحو المقترح
		الفقرة ١٦، إعادة صياغة عنوان الجدول ليصبح: الجدول xx نسبة التركيز البيئي المتوقع/السمية في السيناريوهين المزمين في العاود الثاني من الجدول، يتم تغيير السطر الأول ليصبح: التركيز البيئي المتوقع في المياه السطحية [ميكروغرم/لتر]	تم التعديل على النحو المقترح
		يقترح إضافة موجز لتقييم المخاطر في نهاية الفرع ٢/٥ مع نص مماثل لما ورد في الفرع ٦/٥	لا حاجة إلى أي تغيير: يعتبر الموجز الوارد في ٦/٥ كافياً
المرفق ١/الفرع ٦/٥	سويسرا	إعادة صياغة: <ul style="list-style-type: none"> ○ احتسبت التركيزات البيئية المتوقعة للتقديرية في المياه السطحية على أنها تتراوح بين ٠,٢ و ١٤ غرام إندوسلفان/لتر، وهو ما يتجاوز أقل قيمة للتركيز المميت ٥٠ البالغة ٠,١٧ غرام إندوسلفان/لتر بالنسبة للأسماك. وقد تم احتساب نسب التعرض/السمية للسيناريوهات الثلاثة ووجد أنها أعلى من ١ مما يسفر عن مخاطر حادة غير مقبولة على الأنواع غير المستهدفة. ○ تبين من حساب آخر أن المستويات في المياه السطحية بعد ثلاثة أسابيع من الاستعمال يمكن أن تتراوح بين ٠,١ و ٤,٢ ميكروغرام إندوسلفان/لتر، وهو ما يتجاوز التركيز الفعال غير الملاحظ بالنسبة للأسماك وبرغوث الماء الكبير البالغ ٠,١٤ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر و ١,٨٩ ميكروغرام إندوسلفان/لتر على التوالي. واحتسبت نسبة التعرض/السمية بالنسبة لواحد من السيناريوهات فوجد 	تم التعديل على النحو المقترح

الفرع	المصدر	التعليق	الإجراء المتخذ بشأن
		أنها أعلى من ١، مما أسفر عن مخاطر مزمنة غير مقبولة على الأنواع غير المستهدفة. وعموماً، فقد استنتج أن المخاطر التي تتعرض لها البيئة المائية، ولا سيما الأسماك، غير مقبولة. تايلند: <u>تبين من</u> أكد مسح ميداني للزراع الذين يستخدمون مراكز الإندوسلفان المستحلبة ومستحضر الإندوسلفان الحبيبي لمكافحة حلزون التفاح الذهبي في حقول الأرز أن التأثير على الكائنات الحية غير المستهدفة في البيئة المائية، لا سيما الأسماك، غير مقبول.	
المرفق ٢	عمان	تايلند، الفرع ١، ينبغي أن تكون التواريخ الفعلية لدخول الإجراءات إلى حيز النفاذ ١٩ وليس ١٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤ الفرع ٥، البدائل: يقترح إعادة صياغة الفقرة	تم التعديل على النحو المقترح تم التعديل وفقاً للفقرة ٣-٣
المختصرات	ساموا	الصف الأخير، تطلب حذف الوزن واستخدام الكتلة	تم التعديل على النحو المقترح
	هولندا	تطلب إضافة وصلة إلكترونية إلى موقع دليل الصحة والسلامة: إندوسلفان على الإنترنت	تم التعديل على النحو المقترح
تعليقات عامة	موريشيوس	تقدم معلومات عن الحالة التنظيمية للإندوسلفان في موريشيوس	أحيط بها علماً

الجدول أدناه: التعليقات المقدمة من الولايات المتحدة على المرفق ١، ٥/١/٤
 خواص مختارة للمآل البيئي للإندوسلفان وكبريت الإندوسلفان

المؤشر القياسي	القيمة	المرجع/التعليق*
الثبات		
التحلل بالماء ½ t	مستقر (أكثر من ٢٠٠ يوم) ١١ يوماً (ألفا)؛ ١٩ يوماً (بيتا) ٤ ساعات (ألفا)؛ ٦ ساعات (بيتا)	MRID 414129-01
الأس الهيدروجيني ٥		
الأس الهيدروجيني ٧		
الأس الهيدروجيني ٩		
تأيض التربة (هوائي)	إندوسلفان ألفا: ٣٥ - ٦٧ يوماً (خمسة أنواع من التربة) إندوسلفان بيتا: ١٠٤ - ٢٦٥ يوم (٥)؛ أيزومرات ألفا + بيتا: ٧٥ - ١٢٥ يوماً (٥)؛ إندوسلفان ألفا، بيتا، وإندوسلفات: ٢٨٨ - ٢١٤٨ يوم (٥)	MRID 438128-01
فترات نصف العمر		
تأيض التربة (لاهوائي)	إندوسلفان ألفا: ١٠٥ - ١٢٤ يوم (نوعان من التربة) إندوسلفان بيتا: ١٣٦ - ١٦١ يوم (نوعان من التربة) أيزومرات مؤتلفة: ١٤٤ - ١٥٤ يوم. كبريت الإندوسلفان: ١٢٠ يوم	MRID 414129-01
فترات نصف العمر		

المرفق الخامس للوثيقة UNEP/FAO/RC/COP.4/9

مشروع وثيقة توجيه قرارات

اتفاقية روتردام

تطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على المواد

الكيميائية المحظورة والمقيدة بشدة

مشروع وثيقة توجيه قرارات

الإندوسلفان

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



UNEP

مقدمة

تهدف اتفاقية روتردام إلى تعزيز المسؤولية المشتركة والجهود التعاونية فيما بين الأطراف في مجال الاتجار الدولي في بعض المواد الكيميائية الخطرة من أجل حماية الصحة البشرية والبيئة من الأضرار المحتملة، والمساهمة في استخدامها بطريقة سليمة بيئياً، عن طريق تيسير تبادل المعلومات عن خصائصها ووضع ترتيبات على الصعيد الوطني لعملية صنع القرارات المتعلقة باستيرادها وتصديرها ونشر هذه القرارات على الأطراف. ويشترك برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة في توفير خدمات الأمانة للاتفاقية.

وتشمل المواد الكيميائية المرشحة^(٤) للإدراج في إجراء الموافقة المسبقة عن علم بموجب اتفاقية روتردام، المواد الكيميائية التي جرى حظرها أو تقييدها بشدة. بمقتضى إجراءات تنظيمية وطنية لدى طرفين أو أكثر^(٥) في إقليمين مختلفين. ويستند إدراج أي مادة كيميائية في إجراء الموافقة المسبقة عن علم إلى الإجراءات التنظيمية التي تتخذها الأطراف التي تعالج الأخطار المرتبطة بالمادة الكيميائية أما عن طريق حظرها أو تقييدها بشدة. وقد تتوفر سبل أخرى للحد من هذه المخاطر أو تقليلها. بيد أن إدراج المادة لا يعني ضمناً أن جميع الأطراف في الاتفاقية قد حظرت هذه المادة الكيميائية أو قيدتها بشدة. وبالنسبة لكل مادة كيميائية مدرجة في المرفق الثالث لاتفاقية روتردام وتخضع إلى إجراء الموافقة المسبقة عن علم، يطلب إلى الأطراف أن تتخذ قراراً عن علم بشأن ما إذا كانت ستوافق على استيراد المادة الكيميائية مستقبلاً أم لا.

ووافق مؤتمر الأطراف في اجتماعه XXXX المعقود في XXXX في XXXX على إدراج الإندوسلفان في المرفق الثالث للاتفاقية واعتمد وثيقة توجيه القرارات التي تفيد بأن هذه المادة الكيميائية أصبحت خاضعة إلى إجراء الموافقة المسبقة عن علم.

وقد أرسلت وثيقة توجيه القرارات هذه إلى السلطات الوطنية المعنية في [XXX] وفقاً للمادتين ٧ و ١٠ من اتفاقية روتردام.

الغرض من وثيقة توجيه القرارات

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

وتقوم لجنة استعراض المواد الكيميائية بإعداد وثيقة توجيه القرارات. وهذه اللجنة تتكون من مجموعة خبراء معينين من الحكومات أنشئت وفقاً للمادة ١٨ من الاتفاقية، وتقوم بتقييم المواد الكيميائية المرشحة التي يحتل إدراجها في الاتفاقية. وتعكس وثيقة توجيه القرارات المعلومات المقدمة من طرفين أو أكثر دعماً للإجراءات التنظيمية الوطنية الرامية إلى حظر المادة الكيميائية المعنية أو تقييدها بشدة. ولا يراد لها أن تكون مصدر المعلومات الوحيد عن المادة الكيميائية كما أنها لا تستكمل أو تنقح بعد اعتمادها من مؤتمر الأطراف.

(٤) يعني مصطلح مادة كيميائية أي مادة كيميائية سواء كانت بمفردها أو في خليط أو مستحضر، وسواء كانت مصنعة أو تم الحصول عليها من الطبيعة ولكنها لا تحتوي على أي كائن عضوي حي. وتشمل الفئات التالية: مبيدات الآفات (بما في ذلك مستحضرات مبيدات الآفات شديدة الخطورة) والتركيبات الصناعية".

(٥) "يعني "الطرف" دولة أو منظمة إقليمية للتكامل الاقتصادي إرتضت التقييد بهذه الاتفاقية وتسري عليها أحكام الاتفاقية".

وقد تكون هناك أطراف أخرى اتخذت إجراءات تنظيمية لحظر المادة الكيميائية أو تقييدها بشدة وأطراف أخرى لم تحظر تلك المادة أو تقييدها بشدة. ويمكن الاطلاع على تقييمات الأخطار هذه أو المعلومات المتعلقة بالتدابير البديلة لتخفيف الأخطار المقدمة من الأطراف في موقع اتفاقية روتردام على شبكة الويب (www.pic.int).

ووفقاً للمادة ١٤ من الاتفاقية، تستطيع الأطراف أن تتبادل المعلومات العلمية والتقنية والاقتصادية والقانونية المتعلقة بالمواد الكيميائية التي يغطيها نطاق الاتفاقية، بما في ذلك معلومات السمية والسمية البيئية ومعلومات السلامة. ويمكن تقديم هذه المعلومات إلى الأطراف الأخرى أما مباشرة أو عن طريق الأمانة. وتوضع المعلومات المقدمة إلى الأمانة على موقع اتفاقية روتردام على شبكة الويب.

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

إعلان عدم المسؤولية

الغرض من استخدام الأسماء التجارية في هذه الوثيقة هو أساساً تيسير التحديد الصحيح للمادة الكيميائية. وليس المقصود بها أن تعني ضمناً أي موافقة أو عدم موافقة على أي شركة بعينها. وحيث أنه من غير الممكن إدراج جميع الأسماء التجارية المتداولة حالياً، فلم يدرج في هذه الوثيقة سوى عدد محدد من الأسماء التجارية الشائعة الاستخدام وواسعة الانتشار.

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

كما أن التسميات المستخدمة وطريقة عرض المادة في هذا المنشور 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	
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 كولين استراز	AChE
المتحصل اليومي المقبول	ADI
العنصر النشط	a.i.
مستوى تعرض المشغل المقبول	AOEL
الجرعة المرجعية الحادة	ARfD
أدنيوسين ثلاثي الفوسفات	ATP
نقطة الغليان	b.p.
وزن الجسم	bw
درجة سيليسوس (درجة مئوية)	°C
رابطة المواد الكيميائية	CA
دائرة المستخلصات الكيميائية	CAS
سنتيمتر مكعب	cc
كولين استراز	ChE
مبيض اليرنب الصيني	CHO
سنتيمتر	cm
عالق كبسولي	CS
يوم (أيام)	d
الحامض النووي ديوكسيريبوز	DNA
الوقت اللازم لتحلل ٥٠٪ من مادة كيميائية	DT50
الجماعة الأوروبية	E.C
تركيز قابل للاستحلاب	EC
التركيز الفعال النصفى (التأثير الفعال الوسيطى)	EC ₅₀
الجرعة الفعالة النصفية (الجرعة الفعالة الوسيطة)	ED ₅₀
الجماعة الاقتصادية الأوروبية	EEC
القائمة الحصرية الأوروبية للمواد التجارية القائمة	EINCS
معايير الصحة البيئية	EHC

المختصرات	
منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة	FAO
غرام	g
النظام العالمي لرصد البيئة - برنامج رصد وتقييم تلوث الأغذية	GEMS/Food
ساعة	h
هكتار	ha
داخل العضل	i.m.
في الغشاء البريتوني	i.p.
الوكالة الدولية لبحوث السرطان	IARC
التركيز الحظري ٥٠	IC ₅₀
البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية	IPCS
الإدارة المتكاملة للآفات	IPM
المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس	ISO
الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية	IUPAC
الاجتماع المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بشأن مخلفات مبيدات الآفات (الاجتماع المشترك بين فريق خبراء منظمة الأغذية والزراعة المعني بمخلفات مبيدات الآفات في الأغذية والبيئة وفريق خبراء منظمة الصحة العالمية المعني بمخلفات مبيدات الآفات)	JMPR
كيلو (١٠٠٠ ×)	K
كيلوغرام	Kg
كربون عضوي/معامل تفريق الماء	K _{oc}
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 تأثير ملاحظ	LOEL
لوغاريتم الأوكتانول/معامل تفريق الماء	Log P
متر	m
مليغرام	mg
ميليلتر	ml
هامش التعرض	MOE
ميليسكال	mPa
الحد الأقصى لمستوى المخلفات	MRL
الجرعة القصوى التي يمكن تحملها	MTD

المختصرات	
نانوغرام	ng
مستوى تأثير ضار غير ملاحظ	NOAEL
مستوى تركيز غير ملاحظ	NOEC
مستوى تأثير غير ملاحظ	NOEL
سلطة التسجيل الوطنية بشأن المواد الكيميائية الزراعية والبيطرية (أستراليا)	NRA
البرنامج الوطني للسميات	NTP
منظمة التعاون والتنمية في المجال الاقتصادي	OECD
الصحة والسلامة المهنيين	OHS
استخدام مجهر تباين الطور	PCM
التركيز البيئي المتوقع	PEC
تركيز متوقع لا تأثير له	PNEC
معامل تفريق الأوكتانول - الماء	Pow
معدات حماية شخصية	PPE
الجرعة المرجعية للتعرض المزمّن عن طريق الفم (مماثلة لـ ADI)	RfD
النسبة الموحدة للوفيات	SMR
حد التعرض قصير الأجل	STEL
تجارب خاضعة للإشراف بشأن متوسط المخلفات	STMR
النسبة المئوية للسمية/التعرض	TER(s)
قيمة حد العتبة	TLV
متوسط مرجح زمنياً	TWA
سائل منخفض الحجم للغاية	UL
برنامج الأمم المتحدة للبيئة	UNEP
وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية	US EPA
الأشعة فوق البنفسجية	UV
منظمة الصحة العالمية	WHO
الوزن	wt

وثيقة توجيه القرارات بشأن مادة كيميائية محظورة أو مقيدة بشدة

الإندوسلفان

صدر في:

١ - التعريف والاستخدامات (أنظر المرفق ١)

إندوسلفان

الاسم الشائع

المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس: إندوسلفان

الاسم الكيميائي

الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية: (1,4,5,6,7,7-hexachloro-8,9,10-

أسماء أخرى/مترادفات

trisorborn-5-en-2,3-ylene-bismethylene)

sulphite

6,7,8,9,10,10-hexachloro-1,5,5a,6,9,9a-hexahydro-6,9-methano-2,4,3-

دائرة مستخلصات المواد الكيميائية

benzo-dioxa-thiepin-3-oxide

115-29-7

الرقم في سجل المستخلصات الكيميائية

2920 9090

الرمز في النظام الجمركي المنسق

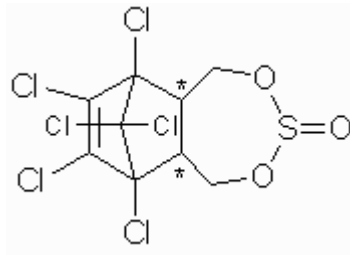
EINECS: 2040794

أرقام أخرى:

C₉H₆Cl₆O₃S

الصيغة الجزيئية

الصيغة الهيكلية



مبيد آفات

الفئة:

مبيد آفات

الفئة الخاضعة للتنظيم:

مبيد للحشرات يستخدم في مكافحة مجموعة متنوعة من الحشرات في أشجار الفاكهة الطويلة والقصيرة، وحقول الخضروات، وزراعة الأرض المحروقة، وزراعة عش الغراب وحقول نباتات الزينة.

الاستخدام (الاستخدامات) في الفئة الخاضعة للتنظيم:

مبيد حشرات يستخدم لمكافحة: المن ونطاط أوراق النباتات القطنية، ودودة النسيج ودودة الفراشة الهولية في السمسم، وثاقبة حبوب البن.

Benzoepin, Beosit, Callistar, Chimac endo 350, Chlorthiepin, Chlorthiepin Endocide, Cyclodan, EC FAN 35, End 35 LAPA, Endo 35 EC, Endocel 35 EC, Endofan Endosulfan 35 Endosulphan, FMC 5462, Galgofon, HOE 2671, Insectophene, Malix, Rocky, Palmarol, Thecn'ufan, Thiosulfan, Thiodan, Tionel, Thionate, Thionex, Thyonex, Tiovel, Thifor

الأسماء التجارية:

هذه قائمة إرشادية ولا يقصد منها أن تكون جامعة مانعة.

أنواع المستحضرات: الإندوسلفان متاح في مستحضرات شتى، مثل المسحوق القابل للبلل (WP)، والحبيبات (GR)، والتركيزات القابلة للاستحلاب (EC)، والمواد الكسولية (CS)، ومسحوق التذرية (DP) والسائل المنخفض الحجم للغاية (UL).

ويتكون إندوسلفان التقني من مزيج من أيزومري ألفا وبيتا بنسبة ٧٠ إلى ٣٠ تقريباً

الاستخدامات في الفئات الأخرى:

لم يبلغ عن أي استخدامات للإندوسلفان كمادة كيميائية صناعية.

أدخلت شركة هو كست (اسمها الآن أفنتيس) استعمال مادة الإندوسلفان لأول

الجهات المصنعة الأساسية:

مرة، كما أنتجها عدد من شركات التصنيع الأخرى، من بينها:

Aako, Bayer Crop Science, Drexel, Excel, Hindustan, Luxan, Makhteshim-Agan, Milenia, Parry, Seo Han, Sharda

هذه قائمة إرشادية لشركات التصنيع الراهنة والسابقة ولا يقصد منها أن تكون جامعة مانعة.

٢- أسباب الإدراج في إجراء الموافقة المسبقة عن علم

أدرج الإندوسلفان في إجراء الموافقة المسبقة عن علم كمبيد للآفات. وقد تم إدراجه في القائمة بناء على الإجراءات التنظيمية النهائية التي اتخذتها هولندا وهي حظر استخدام الإندوسلفان كمبيد للآفات وتلك التي اتخذتها تايلند وهي تقييد استخدام الإندوسلفان بشدة بواسطة حظر جميع المستحضرات فيما عدا مستحضر العالق الكسولي.

ولم يتم الإخطار عن أي إجراءات تنظيمية نهائية بشأن الاستخدامات الكيميائية الصناعية.

(للاطلاع على التفاصيل، أنظر المرفق ٢)

١-٢ الإجراءات التنظيمية النهائية

هولندا: قامت لجنة تسجيل مبيدات الآفات (Commissie Toelating Bestrijdingsmiddelen) في كانون الثاني/يناير ١٩٨٦ بإخطار المسجل بقرار سحب المادة بواسطة عملية تخلص نهائي تدريجية. وفي ١ كانون الثاني/يناير ١٩٨٧، تم تسجيل معظم تطبيقات الإندوسلفان لفترة سنة واحدة نهائية، وذلك لكي يتسنى بيع واستخدام الأرصدة الموجودة. واستثنى من ذلك استخدام إندوسلفان كمبيد للحشرات في الإدارة المتكاملة لآفات مزارع التفاح؛ وتم حظر الاستخدام في مزارع التفاح في ١ كانون الثاني/يناير ١٩٩٠.

وبحلول ١ كانون الثاني/يناير ١٩٩٠ سحب تسجيل الإندوسلفان وجميع المنتجات ذات الصلة. واعتباراً من ذلك التاريخ، صار محظوراً بيع أو تخزين أو استخدام الإندوسلفان كمبيد للآفات. وقد استأنف المسجل هذا القرار وطلب من مجلس الاستئناف التابع لجماعة العمل التجاري إلغاء قرار السحب. وقد نظر في الاستئناف في ٢٨ شباط/فبراير ١٩٩٠، وتم تأييد قرار سحب التسجيل مما أسفر عن حظر كامل لاستخدام الإندوسلفان في هولندا.

السبب: تعريض الكائنات الحية المائية، وبخاصة الأسماك لمخاطر غير مقبولة.

تايلند: حسبما أخطرت به وزارة الصناعة وتم نشره في الجريدة الرسمية: تم حظر استيراد جميع مستحضرات الإندوسلفان فيما عدا مستحضر العالق الكبسولي، وإنتاجها وحيازتها واستخدامها كمبيد للآفات الزراعية اعتباراً من ١٩ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤. ومستحضر العالق الكبسولي للإندوسلفان مسجل للاستخدام في القطن فحسب.

السبب: مستحضرات إندوسلفان في شكل مركبات قابلة للاستحلاب وحبوبات تتميز بسمية عالية بالنسبة للأسماك وغيرها من الكائنات الحية المائية.

(للاطلاع على التفاصيل، أنظر المرفق ١)

٢-٢ تقييم المخاطر

هولندا: اضطلعت لجنة تسجيل مبيدات الآفات بتقييم المخاطر في هولندا. وتم تقييم جميع البيانات مع أخذ آخر اشتراطات جودة البيانات في الاعتبار.

الأثر البيئي:

كان الإندوسلفان يستخدم كمبيد للحشرات في معالجة أشجار الفاكهة الطويلة^(٦) والقصيرة^(٧). وفي تقييم المخاطر قُدر أن تنجر كمية تبلغ ١٠٪ من الجرعة المستعملة في هذا الغرض مع احتمال وصولها إلى المياه السطحية المحيطة. ويجوز أن تسفر تدابير تقليل الانجراف أو المناطق الحاجزة عن وصول نسبة مئوية أصغر إلى المياه السطحية. وقد كان الإندوسلفان يستخدم في الربيع والصيف بمعدلات تبلغ ٠,٧٥ - ١,٥ كغم من العنصر النشط لكل هكتار في حالة أشجار الفاكهة الطويلة وبمعدلات تبلغ ٠,٥ - ١ كغم من العنصر النشط لكل هكتار في حالة أشجار الفاكهة القصيرة. واستناداً إلى معدل للاستعمال يبلغ ٠,٥٢٥ كغم/هكتار محتسب على أنه إندوسلفان ألفا، يجوز حساب جرعة من التركيزات في المياه السطحية في ترعة عمقها ٢٥ سم. وتراوح التركيزات في المياه السطحية بين ٠,٢ و ١٤ ميكروغرام/لتر وتبين أنها تتجاوز المستوى الذي أثبت فيه السمية بالنسبة للأسماك (التركيز المميت النصفى = ٠,١٧ ميكروغرام/لتر). وقد استنتج أن استخدام الإندوسلفان بالمعدلات الموصى بها من شأنه أن يسبب مخاطر غير مقبولة للأسماك إذ أن نسبة التركيز البيئي المتوقع (١٤ ميكروغرام/لتر) إلى أقل تركيز مميت نصفى بالنسبة للأسماك (وهو ٠,١٧ ميكروغرام/لتر) تبلغ ٨٢ (للاطلاع على المزيد من التفاصيل، أنظر المرفق ١).

(٦) أشجار الفاكهة الطويلة: التفاح والكمثري.

(٧) أشجار الفاكهة القصيرة: جميع أنواع التوتيات.

تايلند: نما إلى علم وزارة الزراعة أن الكثير من الزراع يستخدمون الإندوسلفان (مستحضرات في شكل حبيبات ومركبات قابلة للاستحلاب) في حقول الأرز لمكافحة حلزون التفاح الذهبي (*Pomacca canaliclata*) على الرغم من أن هذا الاستخدام غير مصرح به. وتسبب هذا الاستخدام في إحداث آثار معاكسة على البيئة، وبخاصة على الكائنات الحية المائية غير المستهدفة. ولذلك أحرقت الوزارة مساحاً ميدانياً خلال الفترة آذار/مارس ١٩٩٩ - نيسان/أبريل ٢٠٠٠ لجمع معلومات عن استخدام الإندوسلفان في حقول الأرز وتقييم تأثيره.

التأثير البيئي

تبين نتائج المسح الميداني المضطلع به في خمس مقاطعات في المنطقة الوسطى أن ٩٤ بالمائة من الزراع يستخدمون مبيدات للآفات، وأن ٦٠ - ٧٦٪ منهم يستخدمون مستحضرات من إندوسلفان في شكل مركبات قابلة للاستحلاب وحبيبات لمكافحة حلزون التفاح الذهبي في حقول الأرز. وكانت مستحضرات الإندوسلفان هذه فعالة جداً في مكافحة الحلزون ولكنها كانت سامة جداً أيضاً بالنسبة للأسماك وغيرها من الكائنات الحية المائية. وأبلغ جميع الزراع تقريباً في كل مقاطعة عن نفوق الأسماك والثعابين والضفادع وثعبان الماء والعلجوم (ضفدع الطين). بيد أن الزراع أكدوا أنهم سيواصلون استخدام الإندوسلفان في مكافحة حلزون التفاح الذهبي ما لم يثبت عدم فعاليته.

وأفضت المخاطر السمية المحددة في البيانات العلمية القائمة، جنباً إلى جنب مع الآثار الملاحظة في المسح الميداني، إلى قرار حظر لجميع مستحضرات الإندوسلفان باستثناء العالق الكبسولي.

٣- التدابير الوقائية التي طبقت بشأن المادة الكيميائية

٣-١- التدابير التنظيمية لتقليل التعرض

هولندا: حظر الإجراء التنظيمي النهائي جميع استخدامات الإندوسلفان كمبيد للآفات. وأفضى التخلص النهائي الذي تضمن نهجاً متدرجاً من أجل تجنب نشوء مخزونات إلى تقليل كامل للمخاطر التي تصيب البيئة المائية.

تايلند: حظرت في تايلند جميع مستحضرات الإندوسلفان فيما عدا مستحضر العالق الكبسولي. وقد تبين أن مستحضرات الإندوسلفان في شكل عوالق كبسولية غير فعالة في مكافحة حلزون التفاح الذهبي ومن ثم لا يتوقع استخدامها في مكافحة حلزون التفاح الذهبي في حقول الأرز. ولذلك فإن حظر استيراد وإنتاج واستخدام الإندوسلفان في شكل مستحضرات أخرى بخلاف مستحضر العالق الكبسولي أفضى إلى تقليل المخاطر التي تصيب البيئة المائية بدرجة كبيرة.

٣-٢ تدابير أخرى لتقليل التعرض

لا توجد.

٣-٣ البدائل

يوجد عدد من الطرائق البديلة التي تشمل استراتيجيات كيميائية وغير كيميائية، بما في ذلك التكنولوجيات البديلة المتاحة، تبعاً لمنظومة "الحصول- الآفة" موضع النظر. وينبغي للبلدان أن تنظر في تعزيز استراتيجيات الإدارة المتكاملة للآفات، حسب الاقتضاء، كوسيلة لتقليل استخدام المبيدات الخطرة أو وقفه.

ويمكن توفير المشورة من خلال مراكز التنسيق الوطنية في مجال الإدارة المتكاملة للآفات، ومنظمة الأغذية والزراعة، ووكالات البحوث أو التنمية الزراعية. وعندما تقدم الحكومات معلومات إضافية عن بدائل الإندوسلفان، يمكن الإطلاع على هذه المعلومات على موقع اتفاقية روتردام على شبكة الويب، www.pic.int.

هولندا: كانت البدائل التالية متاحة في الوقت الذي اتخذ فيه الإجراء التنظيمي النهائي: كبراريل وبرومفوس لمكافحة خنافس زهر التفاح (*Tropinota hirta*) وذبابة التفاح المنشارية (*Hoplocanipa testudinea*) (Klug)؛ وديفلوبتورون، تيفلوبتورون وفينوكسيكارب لمكافحة اليسروع؛ وبيرميكارب لمكافحة المن (*Aphidoidea sp.*)؛ وفينوتاتينو كسيد لمكافحة قمليات صدف الحبوب.

تايلند: تشمل أساليب مكافحة حلزون التفاح الذهبي التي يطبقها الزراع في تايلند تدمير الحلزونات مكتملة النمو والبيض واستخدام الشباك لمنع الحلزون من دخول حقول الأرز وتربية البط في حقول الأرز فيما بين مواسم النمو.

٣-٤ الآثار الاجتماعية-الاقتصادية

لم يطلع الطرفان المبلغان بأي تقييمات تفصيلية للآثار الاجتماعية - الاقتصادية.

٤- الأخطار والمخاطر المحتملة التي تتعرض لها صحة الإنسان والبيئة

٤-١ تصنيف الأخطار

منظمة الصحة العالمية/البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية		عنصر نشط تقني:	الفئة الثانية (خطر معتدل) معدل الجرعة المميتة النصفية للفئران: ٨٠ ملغرام/كغم من وزن الجسم (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٤)
مستحضرات			
السمية الفموية معدل الجرعة المميتة النصفية للفئران: ٨٠ ملغرام/كغم من وزن الجسم (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٤)			
سائل		العنصر النشط (%)	فئة الخطر
		≤ 40	الأولى (ب)
		≤ 4	الثانية
		> 4	الثالثة
صلب		≤ 16	الثانية
		> 16	الثالثة
الوكالة الدولية لبحوث السرطان الجماعة الأوروبية		لا يوجد تقييم	
		تصنيف المادة النشطة (توجيه المفوضية رقم 39/72/EEC.1، ١ أيلول/سبتمبر ١٩٩٣): T (سام) Xi (مهيج) N (خطر على البيئة) R 24/25 (سام عند ملامسة الجلد/إذا ما ابتلع) R 36 (مهيج للأعين) R 50/53 (سام جداً للكائنات الحية المائية: يمكن أن يسبب آثاراً معاكسة طويلة الأجل في البيئة المائية)	
وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية		الفئة السمية الأولى (مستحضرات)	

٤-٢ حدود التعرض

الأغذية: حدد الاجتماع المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية المعني بمخلفات مبيدات الآفات (JMPR) المتحصل اليومي المقبول بكمية تتراوح بين صفر و٠,٠٠٦ ملغرام/كغم من وزن الجسم والجرعة المرجعية الحادة بكمية تساوي ٠,٠٠٢ ملغرام/كغم من وزن الجسم (JMPR 1998).

مياه الشرب: لم يتم الإبلاغ عن أي حدود. المبادئ التوجيهية لمنظمة الصحة العالمية بشأن مياه الشرب: يمكن احتساب قيمة مستندة إلى الاعتبارات الصحية تبلغ ٢٠ ميكروغرام/لتر للإندوسلفان على أساس متحصل يومي مقبول يبلغ ٠,٠٠٦ ملغرام/كغم من وزن الجسم (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٣).

٤-٣ التغليف ووضع بطاقات التعريف

تصنف لجنة خبراء الأمم المتحدة المعنية بنقل البضائع الخطرة هذه المادة الكيميائية كما يلي:	
فئة الخطر	الأمم المتحدة: ٦-١
مجموعة التغليف	الأمم المتحدة: المجموعة الثانية
المدونة البحرية الدولية لنقل البضائع الخطرة	ملوث بحري شديد لا ينقل مع الأغذية والمواد الغذائية
بطاقة طوارئ النقل	TEC (R) - 61G41b

٤-٤ الإسعافات الأولية

ملحوظة: المشورة التالية تستند إلى المعلومات المتاحة من منظمة الصحة العالمية والبلدين المخترين وكانت صحيحة في وقت نشرها. وتقدم هذه المشورة من أجل العلم فقط ولا يقصد بها أن تنسخ أي بروتوكولات إسعافات أولية وطنية.

علامات أعراض الابتلاع (الحادة) هي: التشوش والصداع والضعف والدوار والغثيان والقيء والإسهال والتشنجات وصعوبة التنفس والإغماء. وقد يحدث ازرقاق لبشرة الضحية مع ظهور زرقة على الشفاه أو الأظافر.

ينبغي أن يرتدي مقدمو الإسعافات الأولية قفازات وملابس واقية. وإذا ما حدث تلامس بالبشرة تترع الملابس الملوثة. وتبلل البشرة ثم تغسل بالماء والصابون. وينبغي شطف العينين بكمية كبيرة من الماء لعدة دقائق (تزال العدسات اللاصقة إن كان ذلك سهلاً)، وبعد ذلك ينقل المصاب إلى الطبيب. وفي حالة الاستنشاق ينقل المصاب إلى الهواء الطلق.

إذا كان الضحية غائباً عن الوعي أو في حالة تشنج، ينبغي عدم إعطائه أي شيء عن طريق الفم أو استحثاث القيء.

آثار التعرض القصير الأجل: قد يسبب إندوسلفان آثاراً على الجهاز العصبي المركزي، مما يسفر عن التهيج والتشنجات والفشل الكلوي. وقد يسفر التعرض بمستويات مرتفعة عن الوفاة. ويمكن تأخير الآثار. ويشار بالوضع تحت المراقبة الطبية.

يجب على الأشخاص الذين أصيبوا بالتسمم (عرضاً أو بخلاف ذلك) أن يستشيروا الطبيب.

تعاطي المشروبات الكحولية يعزز من الآثار الضارة.

إذا كانت المادة مستحضرة باستخدام مذيبي (مذيبيات)، يرجع أيضاً إلى بطاقات السلامة الكيميائية الدولية الخاصة بالمذيب (المذيبيات). قد تعمل المذيبيات الحاملة المستخدمة في المستحضرات التجارية على تغيير الخواص الفيزيائية والسمية. يمكن الاطلاع على المزيد من المعلومات في موقع البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية/منظمة الصحة العالمية على موقع شبكة الويب www.inchem.org

٤-٥ إدارة النفايات

ينبغي ألا تؤدي الإجراءات التنظيمية لحظر المادة الكيميائية إلى نشوء مخزون يتطلب التخلص من النفايات. وللحصول على إرشادات بشأن كيفية تجنب إيجاد مخزون من أرصدة مبيدات الآفات المتقدمة يمكن الإطلاع على المبادئ التوجيهية التالية: المبادئ التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن تراكم أرصدة مبيدات الآفات العتيقة (١٩٩٥)، الدليل العملي لمراقبة تخزين واحتزان مبيدات الآفات (١٩٩٦)، والمبادئ التوجيهية لإدارة كميات صغيرة من مبيدات الآفات غير المرغوبة فيها والمتقدمة (١٩٩٩).

وقد تجنبت هولندا نشوء مخزونات من الإندوسلفان باتباع نهج متدرج للتخلص النهائي من الاستخدامات المسموح بها. واعتبر احتمال الخطر أثناء الفترة التي استغرقها التخلص التدريجي مقبولاً.

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

ويجدر بالملاحظة أن طرائق التخلص/التدمير المستصوبة في المنشورات تكون في كثير من الأحيان إما غير متاحة أو غير مناسبة في جميع البلدان، فالأفران ذات درجات الحرارة المرتفعة مثلاً قد لا تكون متاحة. وينبغي إيلاء النظر في استخدام تكنولوجيات التدمير البديلة. ويمكن الاطلاع على المزيد من المعلومات عن النهج الممكنة في المنشور المعنون " *Technical Guidelines for the Disposal of Bulk Quantities of Obsolete Pesticides in Developing Countries* (1996).

ينبغي عدم تصريف المياه الحاملة للإندوسلفان في مجاري الصرف الصحي. وينبغي كنس الإندوسلفان المنسكب وجمعه في حاويات محكمة الإغلاق. وعند الاقتضاء، تبلل الكمية المنسكبة أولاً لمنع تحولها إلى غبار. ويجمع الجزء المتبقي بحرص ثم ينقل إلى مكان آمن. وينبغي ارتداء حلة حماية شخصية من المواد الكيميائية، بما في ذلك جهاز مستقل للتنفس. وينبغي ترك ملابس العمل في مكان العمل (دليل الصحة والسلامة، ١٩٨٨).

يتطلب التخزين تجهيزات لإبقاء المادة الكيميائية جافة ومحكمة الغلق ومنعزلة عن الأحماض والقواعد والحديد والأغذية والعلف، وللتحكم في السوائل المتدفقة من أجهزة إطفاء الحرائق (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٨).

المرفقات	
معلومات إضافية عن المادة.	المرفق ١:
تفاصيل عن الإجراء التنظيمي النهائي	المرفق ٢:
عنوان السلطات الوطنية المعنية	المرفق ٣:
المراجع	المرفق ٤:

المرفق ١ - معلومات إضافية عن الإندوسلفان

تقديم للمرفق ١

تعكس المعلومات المقدمة في هذا المرفق استنتاجات الطرفين المبلغين: تايلند وهولندا. وعموماً، تم الجمع بين المعلومات التي قدمها الطرفان بشأن الأخطار وقدمت معاً وفي الوقت نفسه قدمت بصورة منفصلة تقييمات المخاطر المحددة بالظروف السائدة في كل من تايلند وهولندا. وهذه المعلومات واردة في الوثائق المشار إليها في الإخطارين دعماً للإجراءات التنظيمية النهائية التي اتخذها البلدان والمتعلقة بحظر الإندوسلفان. وقد تم الإفادة عن الإخطار المقدم من تايلند لأول مرة في المنشور الدوري الواحد والعشرين للموافقة المسبقة عن علم المؤرخ حزيران/يونيه ٢٠٠٥ وعن الإخطار المقدم من هولندا في المنشور الدوري الثاني عشر للموافقة المسبقة عن علم المؤرخ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٠.

وقد قام الاجتماع المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية المعني بمخلفات مبيدات الآفات باستعراض الإندوسلفان في مناسبات عديدة. وجرى آخر استعراض لبيانات السمية في الثدييات في عام ١٩٩٨، فيما أعيد تقييم المخلفات لآخر مرة في عام ١٩٨٩. والتقييم الكامل الذي قام به الاجتماع ليس مدرجاً هنا، رغم الإبلاغ عن الاستنتاجات ذات الصلة بالمتحصل اليومي المقبول والجرعة المرجعية الحادة توخياً لاكتمال المعلومات.

كما تم النظر في نتائج تقييم البرنامج الدولي لتقييم ورصد القطب الشمالي لعام ٢٠٠٢ أثناء صياغة هذه الوثيقة. ولا تختلف هذه النتائج اختلافاً كبيراً عن المعلومات المقدمة من البلدين المبلغين ولكن تقييم البرنامج الدولي يقدم بيانات إضافية بشأن المصير البيئي في الهواء وإمكانية حدوث تركيز/تراكم إحيائيين (الفرعان ٤-١-٣ و ٤-١-٤).

المرفق ١ - معلومات إضافية عن إندوسلفان

١- الخواص الفيزيائية الكيميائية	
١-١ الهوية	المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس: إندوسلفان الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية: (1,4,5,6,7,7-hexachloro-8,9,10- trinorbom-5-en-2,3-ylene-bismethylene) sulphite دائرة المستخلصات الكيميائية: 6,7,8,9,10,10-hexachloro-1,5,5a,6,9,9a-hexahydro-6,9-methano-2,4,3-benzo-dioxathiopin-3-oxide
٢-١ الصيغة	$C_9H_6Cl_6O_3S$
٣-١ النوع الكيميائي	مزيج من أيزومري ألفا وبيتا (ألفا: ٦٤ - ٦٧٪، بيتا: ٢٩ - ٣٢٪ لاستخدامات الأغراض التقنية). إندوسلفان ألفا هو العنصر النشط في المزيج.
٤-١ اللون والقوام	الإندوسلفان التقني: بين اللون الأصفر الشاحب واللون البني، ويكون في الأغلب في شكل بلورات رمادية المستحضر: بلورات لا لون لها.
٥-١ درجة حرارة التحلل	غير متاحة
٦-١ الكثافة (غرام/سم ³)	الإندوسلفان التقني: ١,٨ عند درجة حرارة ٢٠ مئوية.
٧-١ القابلية للذوبان	في الماء: ٠,٣٢ ملغم/لتر (إندوسلفان ألفا)؛ ٠,٣٣ ملغم/لتر (إندوسلفان بيتا) عند درجة حرارة ٢٢ مئوية. في الماء: ٠,٥١ ملغم/لتر (إندوسلفان ألفا)؛ ٠,٤٥ ملغم/لتر (إندوسلفان بيتا) عند درجة حرارة ٢٠ مئوية. في استيات الإيثيل، وثنائي كلورو الميثان والتولين: ٢٠٠ ملغم/لتر في درجة حرارة ٢٠ مئوية. في الإيثينول ج: ٦٥ غرام/لتر في درجة حرارة ٢٠ مئوية. في الهكسان ج: ٢٤ غرام/لتر في درجة حرارة ٢٠ مئوية.
٨-١ لوغاريتم P	٤,٧٤ (إندوسلفان ألفا)؛ ٤,٧٩ (إندوسلفان بيتا) ٣,٨٣ (إندوسلفان ألفا)
٩-١ ضغط البخار	١,٣٣ ميلليسكال عند درجة حرارة ٢٥ مئوية. ٨,٣ ملليسكال عند درجة حرارة ٢٠ مئوية. ٠,٨٣ ملليسكال عند درجة حرارة ٢٠ مئوية بالنسبة إلى مزيج من ١:٢ من أيزومري ألفا وبيتا.
١٠-١ نقطة الانصهار	١٠٦ درجة مئوية. إندوسلفان تقني: ≤ 80 درجة مئوية؛ أيزومر ألفا: ١٠٩,٢ درجة مئوية؛ أيزومر بيتا: ٢١٣,٣ درجة مئوية
١١-١ نقطة الغليان	٤٠١,٢٨ درجة مئوية.
١٢-١ التفاعلية	التحلل بالماء: يتحلل بالماء ببطء في الأحماض والقلويات المائية، مع تكوين الديول وثنائي أكسيد الكبريت

ثابت إزاء ضوء الشمس	الثبات	١٣-١
٤٠٦،٩ غرام/جزئ	الوزن الجزيئي	١٤-١
١،١٢ E-5 atm-m ³ /mole	ثابت قانون هنري	١٥-١

٢- الخصائص السمية

	لمحة عامة	١-٢
إندوسلفان له انجذاب نحو مستقبلات حمض أمينوبوتيريك- غاما (GABA) في المخ ويعمل كمضاد فسيولوجي غير تنافسي لـGABA. ويعمل ربط GABA مع مستقبله على استحثاث امتصاص أيونات الكلوريد بواسطة النترونات مما يسفر عن استقطاب مفرط للأغشية. ويسفر تعويق هذا النشاط عن فك جزئي فقط لاستقطاب النترون وحالة من الاستثارة غير المحكومة.	نمط النشاط	١-١-٢
اشتملت الأعراض السريرية على: القيء والتهيج والتشنجات والإزراق وصعوبة التنفس وظهور رغاوي على الفم وحسرة في التنفس.	أعراض التسمم	٢-١-٢
يمكن امتصاص الإندوسلفان في أعقاب الابتلاع والتنفس وملامسة الجلد. وقد تم امتصاص أكثر من ٩٠٪ من جرعة فموية من الإندوسلفان في الفئران، مع حدوث أقصى تركيز للبلازما بعد ٣-٨ ساعات في الذكور وحوالي ١٨ ساعة في الإناث. وتحدث الإزالة بالدرجة الأولى في البراز وبدرجة أقل في البول، مع إخراج أكثر من ٨٥٪ خلال ١٢٠ ساعة. وكان أعلى تركيز للأنسجة في الكلى. وتشمل تأثيرات الإندوسلفان كبريتات الإندوسلفان والديول وإيثير - الهيدروكسي والإيثير واللاكتون، ولكن معظم تأثيراته عبارة عن مواد قطبية لم يتم تحديد هويتها بعد (JMPR 1998).	الامتصاص والانتشار والإخراج والتأثير في الثدييات	٣-١-٢
تختلف الجرعة ٥٠ الإندوسلفان المميتة النصفية (LD ₅₀) اختلافاً كبيراً تبعاً لطريقة التعاطي والنوع والأداة وجنس الحيوان الثديي. والإندوسلفان، مهما كانت طريقة تعاطيه، أكثر سمية لإناث الفئران منه للذكور، واستناداً إلى دراسة وحيدة، يبدو أن هذه الاختلافات تسري على فصيلة الفئران الصغيرة أيضاً. وبينت مجموعة من الاختبارات للسمية الحادة في العديد من الأنواع باستخدام الإندوسلفان التقني أنه سمي بدرجة مرتفعة بعد تعاطيه عن طريق الفم أو البشرة (JMPR 1998)	دراسات السمية السمية الحادة	٢-٢ ١-٢-٢
تتراوح قيم الجرعة الفموية المميتة النصفية (LD ₅₀) للفئران بين ٩٠٦ ملغم/كغم من وزن الجسم في الإناث و١٦٠ ملغم/كغم من وزن الجسم في الذكور		
تتراوح قيمة الجرعة الجلدية المميتة النصفية (LD ₅₀) للفئران بين ٥٠٠ ملغم/كغم من وزن الجسم للإناث بـ < ٤٠٠٠ ملغم/كغم من وزن الجسم في الذكور		
بلغ التركيز المميت النصفية (LC ₅₀) الحاصل عن طريق التنفس (٤ ساعات) بالنسبة للفئران في دراسة وحيدة ١٣ ملغم/م ³ في الإناث و٣٥ ملغم/م ³ في الذكور.		

التهيج: لا يبين إندوسلفان أي أثر للتهيج بالنسبة للأعين والجلد في الأرناب (JMPR 1998)

إثارة الحساسية: يعتبر إندوسلفان غير مثير للحساسية بالنسبة لجلد خنزير غينيا ((JMPR 1998)

تشتمل العلامات السريرية للتسمم الحاد انتصاب الشعر، وإفراز اللعاب، والنشاط الزائد، وصعوبة التنفس، والإسهال، والرعشة، وانحناء الظهر، والتشنجات (JMPR 1998)

أسفر وجود إندوسلفان في طعام الفئران بكمية تتراوح بين ٢ و ٢٠٠ ملغم/كغم من الطعام لمدة أسبوعين عن تغييرات في نشاط الأوكسيداز (الخميرة المؤكسدة) المتعدد الوظائف. وعمل إندوسلفان عند أعلى مستوى وهو ٢٠٠ ملغم/كغم من الطعام (تقريباً ١٠ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً) على استحثاث نشاط الأوكسيداز المتعدد الوظائف.

٢-٢-٢ السمية القصيرة الأجل

لم تظهر إناث الفئران التي أعطيت جرعات فموية يومية تبلغ ١ أو ٢،٥ أو ٥ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً لمدة ٧ أو ١٥ يوماً أي تغيير في وزن الجسم أو المبيض أو الغدة الكظرية. وعند مستوى ٢،٥ و ٥ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً ازداد وزن الكبد، وتناقص وقت النوم الناجم عن البنثوباربيتال ووجد استحثاث لأمينوبيرين ثنائي ميثيلاسنيلين الهدرلة aminopyrine demethylaseaniline hydroxylase فضلاً عن زيادة متصلة بالجرعة في نشاط أنزيم الأمينو الحافز للانتقال وفوق الأوكسدة الشحمية التلقائية.

وأسفر التنبيب الفموي في ذكور الفئران بكمية ٥ أو ١٠ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً لمدة ١٥ يوماً عن انخفاض في وزن الجسم عند ١٠ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً. ونفق ثلاثة من كل اثني عشر حيواناً خلال الاختبار.

وأسفر إعطاء ٤ كلاب كمية من الإندوسلفان تساوي ٢،٥ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً عن طريق الفم لمدة ٣ أيام عن إصابة جميع الكلاب بقيء وارتعاش وتشنج وتنفس سريع وعن توسع في حدقة العين في ثلاثة حيوانات.

تلقت قطط إندوسلفان عن طريق الحقن في الوريد بمستويات ٢ أو ٣ أو ٤ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً. ولوحظ في جميع المستويات، انتفاضات عضلية تتلوها تشنجات. وحدث عند مستوى ٣ و ٤ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً ارتفاع في مستويات الجلوكوز في الدم بعد ١٥ و ٣٠ دقيقة مع حدوث انخفاض تدريجي خلال فترة تصل إلى ٤ ساعات.

دراسات الحالات شبه المزمنة

لم تظهر الفئران التي تلقت جرعات فموية يومية من إندوسلفان بمستوى ١،٦-٢،٣ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً لمدة ١٢ أسبوعاً أي تأثير على معدلات النمو. وأظهرت ذكور الفئران التي أعطيت جرعات فموية بمستويات ٠،٦٢٥ أو ٥ أو ٢٠ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً لمدة ٦ أيام في الأسبوع لمدة ٧ أسابيع زيادة طفيفة في مستويات الجلوكوز في الدم ونقص في مستويات كالسيوم البلازما (جميع دراسات البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية ١٩٨٤).

اختبر إندوسلفان لمعرفة آثاره السمية الجينية بإجراء كمية كبيرة من التجارب، في المختبر (باستعمال منشط أيضي وبدونه) وفي الجسم الحي أيضاً. ولم يظهر أي دليل على السمية الجينية في معظم هذه التجارب. وقد استنتج أن إندوسلفان لا يتصف بالسمية الجينية (JMPR 1998).

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

٤-٢-٢ السمية طويلة الأجل والتسرطن

تلقي ذكور وإناث الفئران الإندوسلفان التقني بمعدل ١٠ و ٣٠ و ١٠٠ ملغم/كغم في الطعام لمدة ١٠٤ أسبوع. ووجدت حالات نفوق لإناث الفئران في مجموعتي ١٠ و ٣٠ ملغم/كغم من الطعام في السنة الثانية. وكان بقاء الإناث على قيد الحياة في المجموعة التي تمت تغذيتها بجرعة تساوي ١٠٠ ملغم/كغم أقل كثيراً بالمقارنة مع مجموعة المراقبة بعد ٢٠ أسبوعاً من التعرض وكان مصحوباً بمظاهر شذوذ في الوزن المكتسب ومؤشرات الدموي. وقد نقصت الأوزان النسبية المختبرة بشكل كبير في مجموعة ١٠ ملغم/كغم. ولوحظت نتائج خاصة باثولوجيا الأنسجة في مجموعة ١٠٠ ملغم/كغم فقط واشتملت على تضخم الكلى، وعلامات على تلف في النيب الكلوي مع التهاب الكلية الخلالي، وتغيرات استسقاءية في خلايا الكبد. ولم يتم تحديد أي زيادة في حدوث الأورام. مستوى التأثير غير الملاحظ: ٣٠ ملغم/كغم من الطعام، يعادل ١,٥ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤).

وقد أظعم ذكور وإناث الفئران وجبات تحتوي على إندوسلفان تقني بمعدلات ٣ و ٧,٥ و ١٥ و ٧٥ ملغم/كغم من الطعام خلال ٢٤ شهراً. وانخفض وزن الجسم ووزن الجسم المكتسب في مجموعة ٧٥ ملغم/كغم من الطعام. ولم تلاحظ أي علامات سريرية دالة على السمية في أي جرعة. وقد شوهدت زيادة حدوث تضخم الكلى في الإناث وتضخم العقد اللمفية القطنية في الذكور عند تغذية الذكور بكمية ٧٥ ملغم/كغم. وأظهرت اختبارات باثولوجيا الأنسجة زيادة في حدوث أورام الأوعية الدموية والتهاب كلوي كبيبي تدريجي ملحوظ عند ٧٥ ملغم/كغم من الطعام في الذكور ولكن عدم زيادة في حدوث الأورام. وكان مستوى التأثير الضار غير الملاحظ ١٥ ملغم/كغم من الطعام، بما يعادل ٠,٦ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً على أساس انخفاض أوزان الأجسام والنتائج الباثولوجية عند أعلى جرعة (JMPR 1998).

تلقت فصيلة الفئران الصغيرة وجبات تحتوي على إندوسلفان بمعدل ٢-١٨ ملغم/كغم من الطعام لمدة ٢٤ شهراً. ولوحظت زيادة في النفوق ونقص طفيف في وزن الجسم المكتسب في الذكور عند ١٨ ملغم/كغم من الطعام. ولم تحدث زيادة في الأورام. وكان مستوى التأثير الضار غير الملاحظ ٠,٨٤ ملغم/كغم من الطعام، بما يعادل ٠,٩٧ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً (JMPR 1998).

ولم تجد دراسة الاجتماع المشترك المعني بمخلفات مبيدات الآفات تأثير تسرطن في فصيلة الفئران الصغيرة عند ١٨ جزء من المليون بالنسبة إلى فترة ٢٤ شهراً، وفي إناث الفئران عند ٤٤٥ جزء من المليون طوال ٧٨ أسبوعاً في إحدى الدراسات أو في ذكور أو إناث الفئران عند ٧٥ جزء من المليون طوال سنتين في دراستين أخريين (JMPR 1998).

لم يؤثر الإندوسلفان في تركيزات غذائية تبلغ ٠,٣ أو ١٥ أو ٧٥ جزء من المليون على الأداء التكاثري أو على نمو أو نشأة ذرية الفئران على مدار دراسة لجيلين. وكان مستوى التأثير الضار غير الملاحظ ٧٥ جزء من المليون، وهي أعلى جرعة جرى اختبارها، بما يعادل ٥ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً بالنسبة للذكور و ٦,٢ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً بالنسبة للإناث. وكان مستوى التأثير غير الضار بالنسبة للوالدية ١٥ جزء من المليون، بما يعادل ١ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً بالنسبة للذكور و ١,٢ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً بالنسبة للإناث، على أساس زيادة في وزن الكبد والكلى عند ٧٥ جزء من المليون (JMPR 1998).

٥-٢-٢ الآثار على التكاثر وولادة المسوخ

وفي دراستين عن السمية النمائية في فئران أعطيت جرعات فموية تبلغ صفر أو ٠,٦٦ أو

٢ أو ٦ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً، كان مستوى التأثير الضار غير الملاحظ للسمية الأوموية ٠،٦٦، ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً في إحدى الدراستين ٢ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً في الدراسة الأخرى. وفي الحالة الأولى، استند مستوى التأثير الضار غير الملاحظ على تناقص وزن الجسم المكتسب عند ٢ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً وتناقص وزن الجسم المكتسب وعلامات السمية السريرية عند ٦ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً، وفي الحالة الثانية، استند مستوى التأثير الضار غير الملاحظ إلى معدل الوفيات وعلامات السمية السريرية وتناقص وزن الجسم المكتسب عند ٦ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً. وفي كلتا الدراستين، كان مستوى التأثير الضار غير الملاحظ بالنسبة للسمية النمائية يبلغ ٢ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً، وكان ذلك مستنداً في الحالة الأولى إلى تعطل النماء وانخفاض حدوث التباين الهيكلي الملاحظ عند ٦ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً، وفي الحالة الثانية إلى زيادة في حدوث تشطي الفقار الصدرية المركزية المشاهد عند ٦ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً. ولم يحدث في أي من الدراستين أي تشوه رئيسي متصل بالعلاج (JMPR 1998).

وفي دراسة عن السمية النمائية في الأرانب التي أعطيت جرعات فموية تبلغ صفراً أو ٠،٣، أو ٠،٧، أو ١،٨ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً، كان مستوى التأثير الضار غير الملاحظ بالنسبة للسمية الأوموية يبلغ ٠،٧ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً استناداً إلى العلامات السريرية للسمية عند ١،٨ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً. وكان التأثير الضار غير الملاحظ بالنسبة للسمية النمائية يبلغ ١،٨ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً، وهي أعلى جرعة تم اختبارها (JMPR 1998).

تم في عدد من الدراسات إعطاء إندوسلفان للفئران (بنسبة نقاء ٩٥٪) بواسطة مسبار معدي بجرعة تبلغ ٢ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً لمدة ٩٠ يوماً أو ما يصل إلى ٦ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً لمدة ٣٠ يوماً، وتم تحديد تغييرات سلوكية وكيميائية عضوية. ولوحظت سمية صريحة (نقص في وزن الجسم، ونقص في استهلاك الغذاء، ونفوق، وزيادة في كثافة الأورام، وزيادة في نشاط انزيم الكبد) في جميع الدراسات، ولوحظ بعض التغيير في السلوك، بما في ذلك زيادة في النشاط الحركي وكبح للهروب المشروط وغير المشروط واستجابات التجنب (JMPR 1998).

٦-٢-٢ دراسات خاصة عن السمية العصبية

تصنف منظمة الصحة العالمية الإندوسلفان على أنه مادة خطيرة بدرجة معتدلة (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٤). وتبين الجرعة المميتة النصفية (LD₅₀) للإندوسلفان تبايناً كبيراً تبعاً لطريقة التعاطي والأنواع والوسائل ونوع جنس الحيوان. والإندوسلفان، أياً كانت طريقة تعاطيه، أكثر خطورة على إناث الفئران منه للذكور. وتتراوح الجرعة المميتة النصفية (LD₅₀) للفئران بين ٩،٦ ملغم/كغم من وزن الجسم في الإناث و ١٦٠ ملغم/كغم من وزن الجسم في الذكور. وتشمل العلامات السريرية للسمية الحادة الإزرقاق وإفراز اللعاب والنشاط الزائد وصعوبة التنفس والإسهال والارتعاش وانحناء الظهر والتشنجات. ولم يؤد الإندوسلفان إلى تهيج عيون الأرانب أو جلدها ولم يعتبر مثيراً لحساسية الجلد. ولا يعتبر إندوسلفان سميماً جينياً ولم تلاحظ أي آثار عند الجرعات المختبرة بالنسبة للأداء التكاثري في الفئران أو نمو أو نماء الذرية في الفئران والأرانب (JMPR 1998).

٧-٢-٢ موجز للسمية في الثدييات والتقييم العام

الجرعة المرجعية الحادة

بلغت الجرعة المرجعية الحادة ٠،٠٢ ملغم/كغم من وزن الجسم استناداً إلى مستوى آثار ضار غير ملاحظ يبلغ ٢ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً في دراسة عن السمية العصبية على الفئران باستعمال معامل سلامة يبلغ ١٠٠ (JMPR 1998).

المتحصل اليومي المقبول

بلغ المتحصل اليومي المقبول صفر- ٠,٠٠٦ ملغم/كغم من وزن الجسم استناداً إلى مستوى آثار ضارة غير ملاحظ يبلغ ٠,٦ ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً في دراسة للأغذية لمدة سنتين في الفئران وباستعمال معامل سلامة يبلغ ١٠٠ (JMPR 1998).

٣- تعرض الإنسان/تقييم المخاطر

١-٣	الغذاء	الغذاء هو المصدر الرئيسي لتعرض عامة الناس للإندوسلفان. وقد تبين أن بقايا الإندوسلفان في الغذاء أقل بشكل عام من الحدود القصوى للمخلفات الخاصة التي وضعتها منظمة الأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية (JMPR 1998). يعتبر غير ذي صلة بالإندوسلفان. يعتبر غير ذي صلة بالإندوسلفان.
٢-٣	الهواء	
٣-٣	الماء	
٤-٣	التعرض المهني	حدثت تسمم لثلاثة عمال غير مرتدين للملابس أو أقنعة واقية أثناء قيامهم بتعبئة أحولة بالإندوسلفان. وقد ظهرت الأعراض بعد ٣ أسابيع وشهر واحد و١٨ شهراً على التوالي، وتألقت من صداع وتملل وتهيج ودوار وذهول وتوهان ونوبات تشنج صرعي. كما لوحظ تغيير في منحنى الدماغ الكهربائي (JMPR 1984). وفي الهند، أصيب ثمانية عشر عاملاً بتسمم عرضي بالإندوسلفان أثناء الرش. ولم يكن العمال يرتدون ملابس واقية ولم يتبعوا التعليمات الصحيحة للاستعمال، إما بسبب الجهل أو الأمية. وتمثلت الأعراض الرئيسية المبلغ عنها في الغثيان والقيء والاضطرابات المعدية، والتقلصات التوتيرية والارتجافية، والتوهان، والانتفاضات العصبية (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ٢٠٠٠). وفي المسح الميداني الذي اضطلعت به حكومة تايلند، أبلغ الزراع عن آثار على صحة البشر مثل الصداع والغثيان والضعف وتهيج الأعين (تايلند، ٢٠٠٠).
٥-٣	البيانات الطبية	عموماً، جرى وصف جرعات إندوسلفان التي انطوت عليها حالات التسمم بشكل سيء. وفي موجز للحالات المبلغ عنها، كانت أدنى جرعة مبلغ عنها وتسببت في حالات وفاة تبلغ ٣٥ ملغم/كغم من وزن الجسم؛ كما أبلغ عن حدوث وفيات بعد ابتلاع ٢٩٥ و٤٦٧ ملغم/كغم من وزن الجسم، وفي خلال ساعة من الابتلاع في بعض الحالات. وقد أبلغ بأن العلاج الطبي المكثف المقدم خلال ساعة كان ناجحاً بعد ابتلاع جرعة من ١٠٠ و١٠٠٠ ملغم/كغم من وزن الجسم. وكانت العلامات السريرية في هؤلاء المرضى متسقة مع تلك التي شوهدت في الحيوانات المختبرية، والتي يغلب عليها التشنجات التوتيرية والارتجافية. وفي حالة تم فيها ابتلاع جرعة من ١٠٠٠ ملغم/كغم من وزن الجسم، كانت هناك حاجة ماسة بعد مضي سنة على التعرض إلى علاج للأعراض العصبية التي تتطلب علاجاً للصرع (JMPR 1998).
٦-٣	موجز - التقييم العام للمخاطر	كان الإخطاران المقدمان بشأن الإجراء التنظيمي النهائي، واللذان استند إليهما ما قامت به لجنة استعراض المواد الكيميائية من استعراض للإندوسلفان، يتعلقان بالآثار البيئية للإندوسلفان. ولم يكن هناك تقييم تفصيلي للمخاطر مقدم من الطرفين المبلغين بشأن آثار الإندوسلفان على صحة البشر.

٤- المآل البيئي والآثار البيئية

يختفى أيزومر ألفا للإندوسلفان بأسرع من أيزومر بيتا. وكبريتات الإندوسلفان هو منتج التحلل الرئيسي؛ كما يحدث تحلل لديول الإندوسلفان. وبناءً على الدراسات الميدانية، فإن زمن التحلل النصفى (DT_{50}) للإندوسلفان هو ٦٠ يوماً و٩٠٠ يوم بالنسبة إلى أيزومري ألفا وبيتا على التوالي (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤)؛ و٥ إلى ٨ أشهر بالنسبة للإندوسلفان بأكمله (إندوسلفان ألفا وبيتا وكبريتات الإندوسلفان) (دليل مبيدات الآفات، ٢٠٠٣). ولم يبلغ عن أي ارتشاح في التربة بشأن كل من الأيزومرين وكبريتات الإندوسلفان. ويبدو أن تحلل الإندوسلفان كان مختلفاً في التربة منه في الرواسب. وتدلل الدراسات التي أجريت على التربة المغمورة بالماء على أن منتجات التحلل من ديول إندوسلفان قد ازدادت وأن كبريتات الإندوسلفان تناقصت بالمقارنة مع دراسات التربة (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤).	١-٤ ١-١-٤	المآل التربة والرواسب
يبلغ زمن التحلل النصفى (DT_{50}) لإندوسلفان في المياه الطبيعية (لأس الهيدروجيني ٧ وتركيز أكسوجين عادي) ٧ أيام. ويعمل أي انخفاض في الأس الهيدروجيني ومحتوى الأكسوجين على كبح التحلل. وكان زمن التحلل النصفى في ظروف هوائية عند أس هيدروجيني ٧، يبلغ ٥ أسابيع وعند أس هيدروجيني ٥،٥ يبلغ زهاء ٥ أشهر (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية ١٩٨٤).	٢-١-٤	الماء
التحلل الضوئي: كل من أيزومري إندوسلفان ألفا وبيتا مقاومة إلى حد كبير للتحلل الضوئي، ولكن كبريتات الإندوسلفان وديول الإندوسلفان عرضة للتحلل الضوئي (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية ١٩٨٤).	٣-١-٤	الهواء
استناداً إلى ضغط البخار بالنسبة للأيزومرين ألفا وبيتا، وثابت قانون هنري المحتسب وبيانات الرصد المتاحة، فإن كلاً من أيزومري إندوسلفان له تطاير متوسط إلى مرتفع في الظروف الميدانية ويمكن أن يخضع لانتقال بعيد المدى. وأيزومر ألفا أكثر تطايراً من أيزومر بيتا. وقد اكتشف إندوسلفان في الهواء والجليد وعينات الحياة الحيوانية والنباتية في أماكن نائية مثل القطب الشمالي وهو ما نتج عن انتقال بعيد المدى في الغلاف الجوي (AMAP, 2002).	٤-١-٤	التركز/التراكم الأحيائيان
لأيزومري إندوسلفان ألفا وبيتا وكبريتات الإندوسلفان قيم لوغاريتم ($\text{Log } K_{ow}$) تبلغ ٤،٧٤ و ٣،٨٣ و ٤،٧٩ على التوالي، وهو ما يبين إمكانية التراكم الأحيائي في البيئة الحيوانية النباتية. وقد اكتشف الإندوسلفان في عينات من البيئة الحيوانية النباتية في أماكن نائية مثل القطب الشمالي (AMAP, 2002).	٥-١-٤	الثبات
استناداً إلى الدراسات المخبرية التي بينت زمن تحلل نصفى للإندوسلفان يبلغ > ٣٠ يوماً، فليس من المتوقع أن يكون أيزومرا إندوسلفان ألفا وبيتا ثابتين في التربة. بيد أنه وفقاً للدراسات الميدانية، فإن زمن التحلل النصفى في التربة المبلغ عنه يتفاوت بين ٣ و ٨ أشهر بالنسبة للإندوسلفان التقني وكبريتات الإندوسلفان (دليل مبيدات الآفات، ٢٠٠٣)، إلى ٩٠٠ يوم بالنسبة للإندوسلفان بيتا (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤). وليس من المتوقع أن يكون الإندوسلفان ثابتاً في الماء (أنظر ٤/١/٢).		

<p>قيم الجرعة الفموية المميته النصفية (LD₅₀)</p> <p>○ بط البُرْكة (<i>Anas palyrchynchos</i>): ٦،٤٧ - ٢٤٥ ملغم/كغم من وزن الجسم (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤؛ دليل مبيدات الآفات ٢٠٠٣).</p> <p>○ طائر التدرج المطوق (<i>Phasianus colchicus</i>): ٦٢٠ - ١٠٠٠ ملغم/كغم من وزن الجسم (دليل مبيدات الآفات، ٢٠٠٣).</p> <p>قيم التركيز المميت النصفية (LC₅₀) (أكل لمدة ٥ أيام) (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية ١٩٨٤)</p> <p>○ بط البُرْكة (<i>Anas palyrchynchos</i>): ١٠٥٣ ملغم/كغم من الطعام</p> <p>○ طائر التدرج المطوق (<i>Phasianus colchicus</i>): ١٢٧٥ ملغم/كغم من الطعام</p> <p>○ السلوى اليابانية (<i>Coturnix japonica</i>): ١٢٥٠ ملغم/كغم من الطعام</p> <p>○ السلوى الحجل (<i>Colinus virginianus</i>): ٨٠٥ ملغم/كغم من الطعام.</p> <p>الإندوسلفان سمي جدا للأسماك</p> <p>قيم التركيز المميت النصفية (LC₅₀) للإندوسلفان التقني بنسبة نقاء ٩٦٪ (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية ١٩٨٤)</p> <p>○ التركيز المميت النصفية لمدة ٩٦ ساعة للسلمون المرقط القرصي: ١،٤ ميكروغرام/لتر</p> <p>○ التركيز المميت النصفية لمدة ٩٦ ساعة للمنوة السمينة الرأس: ١،٥ ميكروغرام/لتر</p> <p>○ التركيز المميت النصفية لمدة ٩٦ ساعة لسماك سنور القنوات: ١،٥ ميكروغرام/لتر</p> <p>قيم التركيز المميت النصفية للإندوسلفان ألفا</p> <p>○ تركيز مميت نصفية لمدة ٩٦ ساعة (<i>Labeo rohita</i>): ٠،٣٣ ميكروغرام/لتر (RIVM)</p> <p>○ تركيز مميت نصفية لمدة ٩٦ ساعة (<i>Mystus vittatus</i>): ٠،١٧ ميكروغرام/لتر (RIVM)</p> <p>قيم التركيز المميت ٥٠ للإندوسلفان بيتا</p> <p>○ تركيز مميت نصفية لمدة ٩٦ ساعة (<i>Labeo rohita</i>): ٧،١ ميكروغرام/لتر (RIVM)</p> <p>السمية المزمّنة</p> <p>○ تركيز آثار غير ملحوظة لمدة ٩ أسابيع لتكاثر خال من الوفيات يبلغ ٠،٢ ميكروغرام/لتر (معبّر عنه بأنه ١٠٠٪ إندوسلفان وهو ما يعادل ٠،١٤ ميكروغرام/لتر بوصفه إندوسلفان ألفا)، تم تحديده في أسماك (<i>Sarotherdon mossambicus</i>) (RIVM)</p>	<p>٢-٤ الآثار على الكائنات الحية غير المستهدفة</p> <p>١-٢-٤ الفقاريات الأرضية</p> <p>الطيور</p> <p>٢-٢-٤ الأنواع المائية</p>
--	--

الإندوسلفان سمي بالنسبة للرخويات:

- التركيز الفعال النصفى (EC_{50}) (٩٦ ساعة): ٦٥ ميكروغرام/لتر بالنسبة إلى المحار البحري *Crasostrea virginica*، استناداً إلى نقص في نمو القواقع.
- التركيز المميت النصفى (٩٦ ساعة): ١٨٩٠ ميكروغرام/لتر بالنسبة لخلزون المياه العذبة البالغ *Aplexa hypnorum*.

الإندوسلفان سمي جدا بالنسبة إلى القشريات

- التركيز المميت النصفى (لمدة ٩٦ ساعة) في الروبيان البحري (*Crangon septemspinosa*): ٠,٢ ميكروغرام/لتر.
- التركيز المميت النصفى (لمدة ٩٦ ساعة) في السرطان الأزرق: ٥٥ ميكروغرام/لتر (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤).
- تركيز فعال غير ملاحظ (٦٤ يوماً، وفيات) بالنسبة إلى برغوث الماء الكبير *Daphnia magna* ٢,٧ ميكروغرام/لتر (v.d. Plassche, 1994).
- التركيز الفعال النصفى (٤٨ ساعة) بالنسبة لبرغوث الماء الكبير *Daphnia magna*: ٧٥ - ٧٥٠ غرام/لتر (دليل مبيدات الآفات، ٢٠٠٣)

إندوسلفان سمي للطحالب

- ١٤ يوماً من التركيز الفعال غير الملاحظ (نمو) بالنسبة إلى *Chlorella vulgaris*: ٧٠٠ ميكروغرام/لتر (v.d. Plassche, 1994).

الحلقيات

- التركيز المميت النصفى (١٢ يوماً)، الدودة المتعددة الهلب البالغة *Nereis nereis*: ١٠٠ ميكروغرام/لتر (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤)

الأوليات (البرزويات)

- ٥ أيام من التركيز الفعال غير الملاحظ (النمو) بالنسبة إلى *Paramecium Aurelia*: ١٠٠ ميكروغرام/لتر (v.d. Plassche, 1994).

الدوارانيات

- التركيز المميت النصفى (LC_{50}) (٢٤ ساعة) لدوار المياه العذبة: ٥,١٥ ملغرام/لتر (v.d. Plassche, 1994)

٣-٢-٤ نخل العسل والمفصليات الأخرى الإندوسلفان له سمية معتدلة إلى منخفضة للنحل (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤)

الجرعة المميتة النصفية (LD_{50}) بالتلامس: ٧,١ ميكروغرام/نحلة (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤).

الجرعة المميتة النصفية عن طريق الفم: ٦,٩ ميكروغرام/نحلة.

اعتبر إندوسلفان غير سمي للنحل في الظروف الحقلية بمعدل تطبيق يبلغ ٥٦٠ غرام/هكتار (١,٦ لتر/هكتار) (دليل مبيدات الآفات، ٢٠٠٣)

الحشرات المائية (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤)
 التركيز المميت النصفى (LC₅₀) (٩٦ ساعة) بالنسبة إلى ذبابة الفاكهة المنواة (*Pteronarcys californica*): ٢,٣ ميكروغرام/لتر
 التركيز الفعال النصفى (EC₅₀) (٤٨ ساعة، شل الحركة) بالنسبة إلى سوس المياه العذبة
 (*Hydrachina tribata*): ٢,٨ ميكروغرام/لتر

٤-٢-٤ ديدان الأرض التأثير الفعال غير الملاحظ ٠,١ ملغم/كغم من وزن الجسم (دليل مبيدات الآفات، ٢٠٠٣)

٥-٢-٤ الكائنات الحية لا توجد بيانات

الدقيقة في التربة
 النباتات البرية ٦-٢-٤

أبلغ عن بعض الآثار السمية على النباتات (البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ١٩٨٤)
 عمل تركيز يبلغ ١٠٠٠ ملغم من العنصر النشط في التتر على تقليل إنبات وطول لقاح
 الخيار إلى ٥٤,٦ و ٨,١٪ على التوالي بالمقارنة مع مجموعة المراقبة.
 وجدت بقع ميتة على أوراق العديد من أنواع الخيار عند تركيز يتراوح من ٠,٠٣٥ إلى
 ٠,١٤٪.

لوحظ نقص في القابلية للنمو وكبح الإنبات في بذور *Cicer arietinum*. وقد كان الكبح
 قابلاً للانعكاس عند تركيزات لا تتجاوز ١ ملغم/لتر، ولكن عند بلوغ تركيز تساوي
 ١٠ ملغم/لتر يستمر الكبح ولا ينعكس. ويؤثر إندوسلفان على جميع المراحل الرئيسية
 للإنبات ونمو الشتلات.

أوضحت التجارب المخبرية تغييرات متصلة بالجرعة في القابلية النفاذية لأغشية الجذور.
 ويجدر بالملاحظة أن هذه التجارب المخبرية كانت معزولة جداً. ولم يتبين أن الاستخدام
 العادي للإندوسلفان له تأثير سمي ملموس على النباتات.

٥- التعرض البيئي/تقييم المخاطر

لم يتم الاضطلاع بأي تقييم للمخاطر بشأن الفقاريات الأرضية أو الطيور غير المستهدفة.
 هولندا ١-٥ الفقاريات الأرضية
 ٢-٥ الأنواع المائية

تم الاضطلاع بتقييم لمخاطر استخدام الإندوسلفان في هولندا استناداً إلى معدل تطبيق يبلغ
 ٠,٧٥ كغم إندوسلفان/هكتار بالنسبة لبساتين الفاكهة.

تقييم التعرض

يستخدم الإندوسلفان عادة على محاصيل الفاكهة كمبيد للحشرات في الربيع والصيف.
 بمعدلات تطبيق تبلغ ٠,٧٥ - ١,٥ كغم من العنصر النشط/هكتار بالنسبة لأشجار
 الفاكهة الطويلة و ٠,٥ - ١ كغم من العنصر النشط/هكتار بالنسبة لأشجار الفاكهة
 القصيرة. ويمكن تكرار التطبيق في موسم النمو، بعد ثلاثة أسابيع تقريباً.

إيزومر ألفا للإندوسلفان هو العنصر النشط. ويتألف الإندوسلفان التقني من ٧٠٪ من
 إيزومر ألفا و ٣٠٪ من إيزومر بيتا. وتعطي إعادة حساب معدل التطبيق البالغ ٠,٧٥
 كغم/هكتار بالنسبة إلى إندوسلفان ألفا $٠,٧٥ \times ٠,٧ = ٠,٥٢٥$ كغم من إندوسلفان
 ألفا للهكتار الواحد.

وبغية تقدير كمية مبيدات الآفات الداخلة إلى البيئة المائية نتيجة لعملية رش تتبع فيها الممارسات الزراعية الجيدة، توصلت هولندا إلى أنه في ظل الظروف التجريبية، سينجراف انبعاث مقداره ٤٪ من العملية إلى المياه السطحية في حالة عدم استخدام منطقة حاجزة، وينجراف انبعاث مقداره ٠,١٪ من العملية إلى المياه السطحية عندما تستخدم منطقة حاجزة تبلغ ٢٥ متراً. ومن الناحية العملية، يتوقع أن يتم تجاوز هذه القيم. وفي التطبيق في بساتين الفاكهة، يقدر أن ينجراف انبعاث مقداره ١٠٪ من التطبيق إلى المياه السطحية.

وتؤخذ السيناريوهات الثلاثة التالية في الاعتبار:

- ١ - لا توجد منطقة حاجزة وينجراف انبعاث مقداره ٤٪
- ٢ - منطقة حاجزة تغطي ٢٥ متراً وانجراف انبعاث مقداره ٠,١٪
- ٣ - انجراف انبعاث مقداره ١٠٪ ونموذج SLOOTBOX (Linders et al., 1990).

ويحتسب التركيز في المياه السطحية لقناة عمقها ٢٥ سم وفقاً لما يلي:

$$\text{التركيز (ملغم/لتر)} = ٠,٤ \times \text{الجرعة (كغم/هكتار)} \times \text{الانبعاث}$$

وقيمة ٠,٤ عبارة عن عامل تصويب للجرعة لكغم/هكتار للتركيز في قناة عمقها ٢٥ سم في ملغم/لتر.

والتركيزات البيئية المتوقعة للإندوسلفان ألفا في المياه السطحية في السيناريوهات الثلاثة كالتالي:

- ١ - ١٨,٤٤ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر = ٠,٤ × ٠,٥٢٥ (كغم إندوسلفان ألفا/هكتار) × ٠,٤
- ٢ - ٠,٢ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر = ٠,٤ × ٠,٥٢٥ (كغم إندوسلفان ألفا/هكتار) × ٠,٠٠١
- ٣ - ١٤ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر، بحسب ما يحدده النموذج.

السمية الحادة

تقييم الآثار

أدنى قيمة للتركيز المميت النصفى (LC₅₀) للإندوسلفان ألفا بالنسبة للأسماك هي ٠,١٧ ميكروغرام/لتر

أدنى تركيز فعال نصفى (EC₅₀) للإندوسلفان التقني بالنسبة إلى برغوث الماء الكبير *Dophnia magna* هو ٧٥ ميكروغرام/لتر. ويعطي حساب هذه القيمة للتركيز الفعال النصفى بالنسبة إلى الإندوسلفان ألفا ٠,٧ × ٧٥ = ٥٢,٥ ميكروغرام/لتر.

تقييم المخاطر

في كل من السيناريوهات الثلاثة، يتجاوز تركيز إندوسلفان ألفا المتوقع في المياه السطحية قيمة التركيز المميت النصفى للأسماك.

وبالنسبة لتقييم المخاطر، تمت مقارنة التركيزات البيئية المتوقعة للإندوسلفان ألفا في المياه السطحية في السيناريوهات الثلاثة مع قيم التركيز المميت (التركيز الفعال) النصفى (أنظر الجدول أدناه). وحيثما كانت النسبة < ١٠، فإنه يتوقع حدوث مخاطر حادة ويعتبر غير مقبول. وإذا كانت النسبة أكبر من واحد ولكنها أقل من ١٠، فإنه يمكن توقع حدوث خطر كبير وهو ما يعتبر غير مقبول أيضاً.

جدول نسبة التركيز البيئي المتوقع/السمية في السيناريوهات الحادة الثلاثة

السيناريو	التركيز البيئي المتوقع في المياه السطحية [ميكروغرام/لتر]	نسبة التركيز البيئي المتوقع/السمية للميت النصفى للأسماك	نسبة التركيز البيئي المتوقع لبرغوث الماء الكبير Dophnia magna إلى التركيز الفعال غير الملاحظ
السيناريو ١: بدون منطقة حاجزة	٨،٤	٤٩	٠،١٦
السيناريو ٢: منطقة حاجزة مساحتها ٢٥ مترا	٠،٢	١،٢	٠،٠٠٤
السيناريو ٣: انبعاث بنسبة ١٠٪	١٤	٨٢	٠،٢٦٧

النسب غير المقبولة مكتوبة بالخط الثقيل.

أكدت الدراسات الميدانية التي تم الاضطلاع بها في أفريقيا وجود سمية حادة للإندوسلفان على الأنواع غير المستهدفة. وقد استخدم في دراسة شاملة ٦ جرعات تبلغ ٦ - ١٢ غرام/هكتار. ووجد معدل وفيات يبلغ ٢٤ - ٦٠٪ في الأسماك، بغض النظر عن أنواعها. وكان التركيز في المياه يبلغ $1 \pm$ ميكروغرام من الإندوسلفان /لتر (٠،٧ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر)، بعد التطبيق بوقت قصير.

السمية المزمنة

تقييم الآثار

يبلغ التركيز الفعال غير الملاحظ بالنسبة للأسماك ٠،٢ ميكروغرام إندوسلفان/لتر. ويعطي حساب إندوسلفان ألفا قيمة تركيز فعال غير ملاحظ تبلغ ٠،١٤ ميكروغرام/لتر (٠،٧ × ٠،٢ ميكروغرام/لتر). ويبلغ التركيز الفعال غير الملاحظ بالنسبة إلى برغوث الماء الكبير ٢،٧ ميكروغرام إندوسلفان/لتر، وهو ما يعطي قيمة تركيز فعال غير ملاحظ تبلغ ١،٨٩ ميكروغرام/لتر بالنسبة للإندوسلفان ألفا.

تقييم المخاطر

وباستخدام سيناريو هي المنطقة الحاجزة (وجودها وعدم وجودها)، وتركيز بيئي متوقع في المياه السطحية يبلغ ٠،٢ و ٨،٤ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر على التوالي، من المتوقع أن تكون التركيزات في المياه السطحية بعد ثلاثة أسابيع من التطبيق (باستخدام زمن تحلل نصفى مقداره ثلاثة أسابيع) ٠،١ و ٤،٢ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر على التوالي.

الجدول نسبة التركيز البيئي المتوقع/السمية في السيناريوهين المزمين
النسب غير المقبولة مكتوبة بالخط الثقيل.

نسبة التركيز البيئي المتوقع/التركيز الفعال غير الملاحظ لبرغوث الماء الكبير Dophnia magna	نسبة التركيز البيئي المتوقع/التركيز الفعال غير الملاحظ في الأسماك	التركيز البيئي المتوقع في المياه السطحية [ميكروغرام/لتر]	
٠,٠٥	٠,٧	٠,١	السيناريو ١: بدون منطقة حاجزة
٢,٢٢	٣٠	٤,٢	السيناريو ٢: منطقة حاجزة من ٢٥ مترا

وإذا كانت النسبة < ١ ، فمن المتوقع وجود مخاطر كبيرة مع التطبيقات المتعددة. وهذا هو ما يحدث في السيناريو ٢ (بدون منطقة حاجزة).

تايلند

استند تقييم المخاطر الذي اضطلعت به تايلند إلى مسح ميداني اشتمل على ملاحظات عن نفوق الأسماك وغيرها من الكائنات الحية المائية بعد استخدام إندوسلفان في شكل مستحلب شديد التركيز وفي شكل حبيبات في حقول الأرز لمكافحة حلزون التفاح الذهبي. كما أخذ تقييم المخاطر في الاعتبار معلومات الأخطار المأخوذة من مصادر دولية معترف بها.

تقييم التعرض

قامت سلطات تايلند بمسح خلال شهري آذار/مارس ١٩٩٩ ونيسان/أبريل ٢٠٠٠ في ٥ مقاطعات (باثوم وثاني وسوبان بوري ومونثا بوري وناكورن باثوم وتشا تشوينغساو) تقع في ثلاثة أحواض رئيسية وتتصل بالمياه السطحية الطبيعية.

وبينت الدراسة التي شملت ٢٣٤ مزارعاً أن ٦٠ - ٧٦٪ من الزراع يستخدمون الإندوسلفان لمكافحة حلزون التفاح الذهبي في مزارع الأرز. وكشفت الدراسة عن أن الإندوسلفان (المستحلب الشديد التركيز) يستخدم في المتوسط بتركيز ٥٠ - ١٠٠ سم مكعب لكل راي (الهكتار الواحد = ١٥,٤٤ راي أو الفدان الواحد = ٦,٢٥ راي) في التطبيق الواحد من قبل ٤٠,٦٪ من الزراع، في حين يطبق ١٨,٨٪ و ١٧,٩٪ من الزراع على التوالي تركيزاً قدره ١٠١ - ١٥٠ سم مكعب للراي و ١٥١ - ٢٠٠ سم مكعب. ويستخدم المسحوق الحبيبي من الإندوسلفان بتركيز ١ إلى ٣ كغم للراي الواحد من قبل ٢٧,٦٪ و ٢٢,٢٪ و ٢٢,٢٪ من الزراع في نونثا بوري وناكورن باثوم وباثوم ثاني على التوالي. وكانت المادة تستخدم مرة إلى ثلاث مرات في كل محصول للأرز. ويستخدم معظم الزراع الإندوسلفان بعد البذر.

وتطلق المياه بعد تطبيق إندوسلفان (بعد يوم إلى ٣ أيام حتى أكثر من ٧ أيام) من حقول الأرز إلى قنوات الري والأهبار والقنوات.

تقييم الآثار

لاحظ ٧٥ - ٨٩٪ من الزراع () أن استخدام الإندوسلفان يسبب موت الكائنات الحية غير المستهدفة مثل الأسماك والضفادع والثعابين. كما لاحظ بعض الزراع موت الإربيان والسرطان والفئران وثعابين الماء وضفادع الطين بعد استخدام الإندوسلفان. وأبلغ ٨٤,٢٪ و ٦٢,٤٪ و ٦٠,٧٪ و ١٥,٤٪ و ١٢,٤٪ من الزراع في المتوسط عن نفوق الأسماك والثعابين والضفادع والطيور والإربيان على التوالي، في حين أبلغ القليل جداً من الزراع (١٠,٤ - ١,٧٪) عن نفوق السرطان والفئران وثعابين الماء وضفادع الطين. وفي المتوسط، لاحظ ٦٥,٤٪ من الزراع نفوق الأسماك في الأنهار والقنوات بعد استخدام الإندوسلفان.

لم يتم الاضطلاع بأي تقييم للمخاطر	نخل العسل	٣-٥
لم يتم الاضطلاع بأي تقييم للمخاطر	ديدان الأرض	٤-٥
لن يسبب الاستخدام الزراعي الطبيعي للإندوسلفان آثاراً على حلقة تعدن الكربون والتروجين في التربة.	الكائنات الحية الدقيقة في التربة	٥-٥
هولندا	موجز - التقييم العام للمخاطر	٦-٥

اضطلعت هولندا بتقييم للمخاطر المتعلقة بالحيز المائي استناداً إلى معدلات الاستخدام المعتمدة بالنسبة لمحاصيل الفاكهة باستخدام سيناريوهات استخدام شتى.

○ احتسبت التركيزات البيئية المتوقعة في المياه السطحية على أنها تتراوح بين ٠,٢ و ١٤ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر، وهو ما يتجاوز قيمة أدنى تركيز مميته نصفية وهي ٠,١٧ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر بالنسبة للأسماك. وقد تم احتساب نسب التعرض/السمية للسيناريوهات الثلاثة ووجد أنها أعلى من ١، مما يسفر عن مخاطر حادة غير مقبولة على الأنواع المائية غير المستهدفة.

○ تبين من حساب آخر أن المستويات في المياه السطحية بعد ثلاثة أسابيع من التطبيق يمكن أن تتراوح بين ٠,١ و ٤,٢ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر، وهو ما يتجاوز التركيز الفعال غير الملاحظ بالنسبة للأسماك ويرغوث الماء الكبير البالغ ٠,١٤ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر و ١,٨٩ ميكروغرام إندوسلفان ألفا/لتر على التوالي. واحتسبت نسب التعرض/السمية لأحد السيناريوهات فُوجد أنها أعلى من ١ مما أسفر عن مخاطر مزمنة غير مقبولة على الأنواع غير المستهدفة.

وعموماً، فقد استنتج أن المخاطر التي تتعرض لها البيئة المائية، ولا سيما الأسماك، غير مقبولة.

تايلند

تبين من مسح ميداني للزراع الذين يستخدمون مركبات الإندوسلفان المستحلبة ومستحضر الإندوسلفان الحبيبي لمكافحة حلزونات التفاح الذهبي في حقول الأرز، أن التأثير على الكائنات الحية غير المستهدفة في البيئة المائية، ولا سيما الأسماك، غير مقبول.

المرفق ٢ - تفاصيل الإجراءات التنظيمية النهائية المبلغ عنها

اسم البلد: تايلند

- ١ التاريخ الفعلي لدخول الإجراء حيز النفاذ اعتباراً من ١٩ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤: ألغي تسجيل مستحضري الإندوسلفان في شكل حبيبات وفي شكل مستحلب شديد التركيز.
- ٢ الإحالة إلى الوثيقة التنظيمية الإخطار المقدم من وزارة الصناعة المؤرخ ٣٠ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤، المنشور في الجريدة الرسمية، المجلد رقم ١٢١، الفرع الخاص 118Ng المؤرخ ١٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤.
- ٣ تفاصيل موجزة عن الإجراء التنظيمي النهائي مستحضر العالق الكبسولي وإنتاجها وحيازتها واستعمالها كمبيد للآفات. ويسجل مستحضر العالق الكبسولي من أجل استخدامه في القطن فقط.
- ٤ أسباب اتخاذ الإجراء المخاطر غير المقبولة على الكائنات الحية المائية، وبخاصة الأسماك.
- ٤ أساس الإدراج في المرفق الثالث الإجراء التنظيمي النهائي الرامي لتقييد الإندوسلفان بشدة استناداً إلى تقييم المخاطر، مع مراعاة النمط العادي للاستخدام في تايلند والآثار التي يسببها استعمال المادة.
- ١-٤ تقييم المخاطر تم التوصل إلى استنتاج مفاده أن المخاطر على الكائنات الحية المائية غير مقبولة إذا ما استخدم لمكافحة حلزون التفاح الذهبي في نظم زراعة الأرز.
- ٢-٤ المعايير المستخدمة الخطر على البيئة.
- الصلة بالدول والأقاليم الأخرى موضع اهتمام خاص لدى البلدان المجاورة لأنها تواجه مشاكل الآفات نفسها.
- ٥ البدائل تشمل أساليب مكافحة حلزون التفاح الذهبي التي يطبقها الزراع في تايلند تدمير الحلزونات مكتملة النمو والبيض واستعمال الشباك لمنع دخول الحلزون إلى حقول الأرز وتربية البط في حقول الأرز فيما بين مواسم النماء.
- ٦ إدارة النفايات لم تذكر أي تدابير محددة.
- ٧ خلافة

اسم البلد: هولندا

١	التاريخ الفعلي لدخول الإجراء حيز النفاذ	اعتباراً من ٢٨ شباط/فبراير ١٩٩٠، سحب تسجيل الإندوسلفان.
	الإحالة إلى الوثيقة التنظيمية	قرار De Voorzitter van het College van Beroep voor het Bedrijfsleven No. 89 2403/060/029
٢	تفاصيل موجزة للإجراء التنظيمي النهائي	يحظر طرح المنتجات التي يحتوي على الإندوسلفان في الأسواق لبيعها واستخدامها.
٣	أسباب اتخاذ الإجراء	المخاطر الحادة غير المقبولة على الكائنات الحية المائية، وبخاصة الأسماك.
٤	أساس الإدراج في المرفق الثالث	الإجراء التنظيمي النهائي لحظر الإندوسلفان استناداً إلى تقييم المخاطر، مع مراعاة الظروف المحلية.
١-٤	تقييم المخاطر	تم التوصل إلى استنتاج مفاده أن استخدام إندوسلفان يشكل خطراً غير مقبول على البيئة (وبخاصة الأسماك).
٢-٤	المعايير المستخدمة	نسبة التعرض/الأثر بالنسبة إلى البيئة.
	الصلة بالدول والأقاليم الأخرى	موضع اهتمام خاص لدى البلدان النامية بسبب المخاطر البيئية الكبيرة المتصلة برش الإندوسلفان، حتى عندما تستخدم الممارسات الزراعية الحسنة.
٥	البدائل	كارباريل وبروموفوس من أجل مكافحة الحشرات (خنس زهر التفاح وذبابة التفاح المنشارية) في التفاح؛ ديفلوبتورون وتفلوبتورون وفينوكسيرب لمكافحة اليسروع؛ وبيريميكارب لمكافحة المن؛ وفينبوتاتينو كسيد لمكافحة قمل صدف الحبوب.
٦	إدارة النفايات	تجنبت هولندا نشور مخزونات من الإندوسلفان باتخاذ نهج متدرج للتخلص النهائي منه.
٧	خلافه	

المرفق ٣ - السلطات الوطنية المعنية

تايلند

Department of Agriculture
 50 Phaholyothin Rd
 Ladyao, Chatuchak
 Bangkok 10900
 Thailand
 Mr Chakarn Saengruksawong
 Director-General

Phone + 66-2-5790586**Fax** + 66-2-5615024**e-mail** chakarn@doa.go.th

هولندا

Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment

P.O. Box 30945
 2500 GX The Hague
 The Netherlands
 Mr. Willem Jan Kemmeren
 Designated national authority

Phone +31 70 339 2407**Fax** +31 70 339 1297**e-mail** WillemJan.Kemmeren@minvrom.nl

المرفق ٤ - المراجع

الإجراءات التنظيمية النهائية

هولندا

Internal reports of National Institute of Public Health and Environment (RIVM). Bilthoven, the Netherlands.
Confidential (partly).

Decree of Ministry of Agriculture and Fisheries, Ministerial Order of 27 November 1989

Decision of De Voorzitter van het College van Beroep voor het Bedrijfsleven No. 89 2403/060/029 (in Dutch). (Translation into English available)

تايلند

Notification of the Ministry of Industry dated 30 September 2004. Published in the Royal Gazette volume no 121, special section 118 Ng dated 18 October 2004.

الوثائق المستخدمة في تقييم المخاطر

AMAP (2002), The international Arctic and Monitoring and Assessment Program (AMAP) Assessment 2002.
Available: www.amap.no

Howard, P.H. (1989) Handbook of environmental fate and exposure data for organic chemicals, Lewis Publishers, Boca Raton, (volume I-IV).

HSG (1988) Health and Safety Guide Nr 17, Endosulfan available at
<http://www.inchem.org/documents/hsg/hsg/hsg017.htm>

IPCS (1984), International Programme on Chemical Safety, Environmental Health Criteria 40, Endosulfan. World Health Organization, Geneva, 1984. Available at <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc40.htm>

IPCS (1988), International Programme on Chemical Safety, International Chemical Safety Card: 0742, Endosulfan (Mixed Isomers). Available at <http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0742.htm>

IPCS (2000), International Programme on Chemical Safety, Poisons Information Monograph 576. Available at <http://www.inchem.org/documents/pims/chemical/pim576.htm>

JMPR (1998). FAO/WHO, Joint Meeting on pesticide residues in food, Endosulfan - toxicological evaluation.
Available: <http://www.fao.org/ag/AGP/agpp/Pesticid/Default.htm> or
<http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v098pr08.htm>

JMPR (1993) FAO/WHO, Joint Meeting on pesticide residues in food, Endosulfan - residue and analytical aspects.
Available: http://www.fao.org/ag/AGP/agpp/Pesticid/JMPR/Download/93_eva/endosulf.pdf

Linders et al (1990) Linders, J.B.H.J., J.M. Knoop, R. Luttkik and D. van de Meent (1990) Evaluation of pesticide behaviour in surface water in relation to exposure of water organisms. RIVM, report number 678611002, May 1990, 25 pp. (in Dutch)

Pesticide Manual (2003), The Pesticide Manual: A World Compendium (13th ed.), British Crop Protection Council, United Kingdom.

Thailand (2000), Report on Survey on the use of endosulfan for controlling Golden Apple Snail in the Paddy fields Department of Agriculture of Thailand, et.al. Available: [http://www.pic.int/incs/crc2/o15add6\)/English/CRC%202-15%20add%206%20endosulfan%20Thailand.pdf](http://www.pic.int/incs/crc2/o15add6)/English/CRC%202-15%20add%206%20endosulfan%20Thailand.pdf)

Van de Plassche, et al. (1994), Van de Plassche, E.J., J.H. Canton, Y.A. Eijs, J.W. Everts, P.J.C.M. Janssen, J.E.M. van Koten-Vermeulen, M.D. Polder, R. Posthumus, and J.M. de Stoppelaar. (1994) Towards integrated environmental quality objectives for several compounds with a potential for secondary poisoning: Underlying data. National Institute of Public Health and Environmental Protection, Bilthoven, The Netherlands. Annex to Report no. 679101 012.

WHO (2003), WHO Drinking Water Guidelines

WHO (2004), The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification. Available: http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard/en/

المبادئ التوجيهية والوثائق المرجعية ذات الصلة

Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal 1996. Available: www.basel.int

FAO (2006) Framework of FAO guidelines on pesticide management in support of the Code of Conduct. Available: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Guidelines/Framework.htm>

FAO (1990). Guidelines for personal protection when working with pesticides in tropical countries. FAO, Rome. Available: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Guidelines/Use.htm>

FAO (1995). Revised guidelines on good labelling practices for pesticides. FAO, Rome. Available: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Guidelines/Registration.htm>

FAO (1995). Guidelines on Prevention of Accumulation of Obsolete Pesticide Stocks. FAO, Rome. Available: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Guidelines/Prevention.htm>

FAO (1996). Technical guidelines on disposal of bulk quantities of obsolete pesticides in developing countries. FAO, Rome. Available: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Guidelines/Prevention.htm>

FAO (1996). Pesticide Storage and Stock Control Manual. FAO, Rome. Available: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Guidelines/Distribution.htm>