



الاستعاضة عن استخدام بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه كتدبير للصحة النباتية

اعتمد في 2008 | نشر في 2021

صادر عن أمانة
الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات

تشجع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (المنظمة) استخدام المواد الواردة في هذا المنتج الإعلامي واستنساخها ونشرها. وما لم يذكر خلاف ذلك، يمكن نسخ هذه المواد وتنزيلها وطبعها لأغراض الدراسات والأبحاث والتدريس الخاصة، أو للاستخدام في منتجات أو خدمات غير تجارية، على أن يشار إلى أن المنظمة هي المصدر، واحترام حقوق النشر، وعدم افتراض موافقة المنظمة على آراء المستخدمين وعلى المنتجات أو الخدمات بأي شكل من الأشكال.

وعندما يتم استنساخ هذه التوصية الصادرة عن الهيئة، تجدر الإشارة إلى أن النسخ الحالية المعتمدة لتوصيات الهيئة متاحة للتنزيل على العنوان التالي: www.ippc.int/en/core-activities/governance/cpm/cpm-recommendations-1/cpm-recommendations/

وينبغي توجيه جميع طلبات الحصول على حقوق الترجمة والتصرف وإعادة البيع بالإضافة إلى حقوق الاستخدامات التجارية الأخرى إلى العنوان التالي: <http://www.fao.org/contact-us/licence-request/en> أو إلى: copyright@fao.org

وإن المنتجات الإعلامية للمنظمة متاحة على الموقع الإلكتروني للمنظمة (www.fao.org/publications) ويمكن شراؤها بإرسال الطلبات إلى: publications-sales@fao.org. والأوصاف المستخدمة في هذا المنتج الإعلامي وطريقة عرضها لا تعبر عن أي رأي خاص للمنظمة في ما يتعلق بالوضع القانوني أو التنموي لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو في ما يتعلق بسلطانها أو بتعيين حدودها وتخومها. ولا تعبر الإشارة إلى شركات محددة أو منتجات بعض المصنّعين، سواء كانت مرخصة أم لا، عن دعم أو توصية من جانب المنظمة أو تفضيلها على مثيلاتها مما لم يرد ذكره. والآراء المعرب عنها في هذا المنتج الإعلامي هي آراء المؤلف (المؤلفين) ولا تعكس بالضرورة آراء المنظمة أو سياساتها.

© FAO 2001/IPPC Secretariat

تاريخ المطبوع

هذا لا يشكل جزءاً رسمياً من توصية الهيئة.

04-2008 عُرضت التوصية على الهيئة خلال دورتها السابعة.

04-2008 اعتمدت الهيئة، في دورتها الثالثة، التوصية بشأن الاستعاضة عن استخدام بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه كتدبير للصحة النباتية (R-03).

12-2016 استعرض مكتب الهيئة التعديلات الحبرية المقترحة من قبل أمانة الاتفاقية الدولية ووافق عليها.

04-2017 وافقت الهيئة، في دورتها الثانية عشرة، على إعادة ترتيب نسق التوصية وعلى إدراج التعديلات الحبرية.

آخر تعديل لتاريخ المطبوع: 04-2017

معلومات أساسية

تقدّم هذه التوصية¹ إلى المنظمة الوطنية لوقاية النباتات خطوطاً توجيهية بشأن الاستعاضة عن استخدام بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه كتدبير من تدابير الصحة النباتية من أجل الحد من انبعاثات بروميد الميثيل².

وهذه الوثيقة هي توصية لهيئة تدابير الصحة النباتية (الهيئة) على نحو ما تنص عليه المادة 11-2(ز) من الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات (الاتفاقية الدولية).

ويمكن الاطلاع على تعريفات مصطلحات الصحة النباتية المستخدمة في هذه التوصية في المعيار الدولي رقم 5 (مسرد مصطلحات الصحة النباتية).

ويكمن الغرض الرئيسي من الاتفاقية الدولية ومسؤولية أطرافها المتعاقدة في منع انتشار ودخول الآفات التي تصيب النباتات والمنتجات النباتية وترويج التدابير الملائمة لمكافحتها. ولتحقيق ذلك، تعمل الأطراف المتعاقدة أيضاً على تشجيع اتخاذ تدابير مناسبة لمكافحة الآفات الخاضعة للوائح. وتنص الاتفاقية الدولية، في ديباجتها، على أن تأخذ الأطراف المتعاقدة في الاعتبار، لدى موافقتها على الاتفاقية، "المبادئ الموافقة عليها دولياً التي تنظم وقاية النباتات وحماية صحة الإنسان والحيوان والبيئة". وشجّع الاجتماع الثاني للهيئة "الأطراف المتعاقدة على ترويج أفضل ممارسات التبخير، وتكنولوجيا الاسترداد وتطوير واستخدام بدائل لبروميد الميثيل في تدابير الصحة النباتية عندما تكون هذه مجدية من الناحيتين الاقتصادية والفنية". وعليه، يتم تشجيع الأطراف المتعاقدة أيضاً، في الوقت الذي يعمل فيه على تحقيق أهداف الاتفاقية، على مراعاة الشواغل البيئية، التي تشمل وقاية طبقة الأوزون بالتقليل من انبعاثات بروميد الميثيل.

ويجوز للأطراف المتعاقدة أن تكون أيضاً أطرافاً متعاقدة في بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون (المشار إليه في ما بعد باسم "بروتوكول مونتريال"). والأطراف الموقعة على بروتوكول مونتريال ملزمة بحماية طبقة الأوزون عن طريق خفض انبعاثات المواد المستنفدة للأوزون، والقضاء عليها في نهاية المطاف، عن طريق الإنهاء التدريجي لإنتاجها واستيرادها واستهلاكها، مع مراعاة استثناءات الحجر وما قبل الشحن³.

وفي تعديل كوبنهاجن لبروتوكول مونتريال لعام 1992، تم إدراج بروميد الميثيل كمادة مستنفدة للأوزون وخاضعة لأحكام الإنهاء التدريجي لاستخدامها الواردة في بروتوكول مونتريال. على أن استخدام بروميد الميثيل لأغراض الحجر الزراعي وأغراض ما قبل الشحن مستثنى حالياً من أحكام الإنهاء التدريجي الواردة لبروتوكول نظراً لصعوبة تحديد بدائل مجدية فنياً واقتصادياً. لا توجد حالياً حدود لكمية بروميد الميثيل التي يمكن استخدامها للأغراض المتعلقة بالحجر الزراعي وأغراض ما قبل الشحن. وفي تعديل بيجين لبروتوكول مونتريال في عام 1999، تم الاتفاق على متطلبات إلزامية لتوفير بيانات

¹ لا يوجد في هذه التوصية الصادرة عن الهيئة ما يؤثر في حقوق الأطراف المتعاقدة أو الالتزامات الملقاة على عاتقها بموجب اتفاقات دولية أخرى. ويجوز تطبيق أحكام اتفاقات دولية أخرى، مثل بروتوكول مونتريال.

² لقد وضعت هذه التوصية في الأصل كمعيار دولي وعرضت على مشاوراة الأعضاء.

³ تحيل هذه الوثيقة إلى بعض المصطلحات المستخدمة في بروتوكول مونتريال على النحو الآتي: أغراض الحجر وما قبل الشحن، الوحدات القطرية للأوزون. وهذه المصطلحات ليست مصطلحات الاتفاقية الدولية ويتعين عدم تفسيرها على هذا النحو.

إحصائية عن كميات بروميد الميثيل المستخدمة سنويًا لأغراض الحجر الزراعي وأغراض ما قبل الشحن. وقد سرى مفعول هذا التعديل في يناير/كانون الثاني 2001. وعليه، تقع على أطراف بروتوكول مونتريال التزامات بالفعل لرصد استخدامها لبروميد الميثيل لأغراض الحجر الزراعي وأغراض ما قبل الشحن والإبلاغ عنه.

وتم استخدام بروميد الميثيل بصورة واسعة كمعالجة لمكافحة الآفات لعدة عقود. وهو يتيح طيفًا واسعًا لمكافحة الحشرات، والخيطيات، والأعشاب، والممرضات والقوارض. وتم استخدام بروميد الميثيل أساسًا كمبخر للتربة قبل زراعة المحاصيل، كما يتم استعماله أيضًا لمعالجة السلع وتبخير المنشآت. وتتمثل معظم استخدامات بروميد الميثيل، كتدبير للصحة النباتية في معالجة السلع المعمرة، مثل البقوليات، والحبوب، والمواد الغذائية المجففة، ومواد التعبئة الخشبية، والأخشاب والكتل الخشبية، بالإضافة إلى السلع القابلة للتلف، مثل الفاكهة.

ومن المعترف به أن ثمة حاجة إلى بدائل بروميد الميثيل كتدابير صحة نباتية خاصة، نظرًا لإمكانية فرض قيود في المستقبل على استخدام بروميد الميثيل. ومن المعترف به أيضًا أن هناك حاجة إلى استمرار الأطراف المتعاقدة في استخدام بروميد الميثيل إلى حين توافر تدابير صحة نباتية بديلة ومكافئة ومجدية.

وقد خفضت بعض الدول بنجاح استخدام بروميد الميثيل أو ألغته.

وينبغي لتدابير الصحة النباتية البديلة لبروميد الميثيل والمعادلة للتبخير ببروميد الميثيل طبقًا [للمعيار الدولي رقم 24 \(الخطوط التوجيهية لتحديد تعادل تدابير الصحة النباتية والاعتراف بذلك\)](#)، حتى تعتبر تدابير لها مقومات البقاء بموجب الاتفاقية لوقاية النباتات، أن تكون مجدية اقتصاديًا وفنيًا. وبالمقارنة عُرِفت لجنة الخيارات الفنية المعنية ببروميد الميثيل التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (MBOC) البدائل بأنها "تلك المعالجات غير الكيميائية أو الكيميائية والإجراءات الممكن تطبيقها من الناحية الفنية لمكافحة الآفات، وبالتالي اجتناب استخدام بروميد الميثيل أو استبداله"⁴.

هذه التوصية موجهة إلى

الأطراف المتعاقدة والمنظمات الوطنية لوقاية النباتات.

التوصيات

لخفض الخطر من دخول بعض الآفات الحجرية، تبقى الحاجة لبروميد الميثيل، كتدبير صحة نباتية، قائمة لحين تطوير نطاق من البدائل المكافئة. وتشجّع الأطراف المتعاقدة على وضع استراتيجية ستساعد على تقليل استخدام بروميد الميثيل لتدابير الصحة النباتية أو تقليل انبعاثاته. وقد تتضمن هذه الاستراتيجية مناطق العمل التالية:

- استبدال استخدام بروميد الميثيل
- خفض استخدام بروميد الميثيل

⁴ لجنة الخيارات الفنية لبروميد الميثيل، 1998.

- خفض انبعاثات بروميد الميثيل فيزيائياً
- التسجيل الدقيق لاستخدام بروميد الميثيل لتدابير الصحة النباتية.

ويتعين على الأطراف المتعاقدة، أثناء تطويرها وتطبيقها استراتيجيات لاستبدال بروميد الميثيل وخفض استخدامه مراعاة أية التزامات دولية خاضعة لها وذات صلة بمبادئ الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات. وهذه المبادئ موصوفة في المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 1 (أسس الصحة النباتية لوقاية النباتات وتطبيق تدابير الصحة النباتية في التجارة الدولية).

1- الاستعاضة عن استخدام بروميد الميثيل كتدبير للصحة النباتية

ينبغي على الأطراف المتعاقدة، اعترافاً منها بالرغبة في خفض استخدام بروميد الميثيل، العمل على استبدال استخدام بروميد الميثيل بزيادة استخدام تدابير صحة نباتية بديلة، حيثما كان ذلك ممكناً. وحيثما يكون التبخير بروميد الميثيل مستخدماً حالياً كمعالجة من معالجات الصحة النباتية للآفات الخاضعة للوائح فقد يتم استبداله بتدبير صحة نباتية بديل لا يتم فيه استخدام بروميد الميثيل. وقد يتضمن ذلك استخدام نُهج النظم والمناطق الخالية من الآفات والمناطق التي ينخفض فيها لمعالجة انتشار الآفات وأماكن الإنتاج الخالية من الآفات، ومواقع الإنتاج الخالية من الآفات والتعادل.

وفيما يلي أمثلة لتدابير صحة نباتية يجوز تطبيقها بصورة مستقلة أو بالارتباط مع تدابير صحة نباتية أخرى للاستعاضة عن بروميد الميثيل كمعالجة من معالجات الصحة النباتية في حال تعادها:

- (أ) استخدام كيماويات أخرى مثل المعاملات المذكورة في المرفق 1 (مثل فلوريد الكبريت)
- (ب) استخدام المعاملات الفيزيائية (مثل رفع درجة الحرارة، التبريد، التشعيع)
- (ج) التجهيز الفوري للسلع (مثل طحن الحبوب إلى دقيق عند الوصول)
- (د) طرائق إنتاج خالية من الآفة (مثل مستنبتات نمو خالية من التربة، وزراعة الأنسجة، والمزارع المعقمة).

وفي الحالات التي يتم فيها تحديد شحنات غير الممتثلة في نقطة الاستيراد، ينبغي تجنب استعمال بروميد الميثيل حيثما يكون ذلك ممكناً (يرد في المعيار الدولي رقم 20 [\(الخطوط التوجيهية لنظام تطبيق لوائح الصحة النباتية على الواردات\)](#) وصف للإجراءات المناسبة الواجب اتخاذها في حالات عدم الامتثال)).

وتعمل الهيئة، مستندة إلى حد بعيد على أحكام المعيار الدولي رقم 28 [\(معاملات الصحة النباتية للآفات الخاضعة للوائح\)](#) على اعتماد معالجات تكون بدائل ناجحة لبروميد الميثيل. وتشجع الأطراف المتعاقدة على استخدام هذه البدائل، عندما تصبح معترفاً بها، للاستعاضة بها عن بروميد الميثيل حيثما كان ذلك مناسباً.

وحيثما يحتوي أحد المعايير الدولية على خيارات لمعالجات متنوعة لسلعة ما، أحد الخيارات هو بروميد الميثيل (والمعيار الوحيد الذي تنطبق عليه هذه الحالة حالياً هو المعيار الدولي رقم 15 [\(الخطوط التوجيهية لإخضاع مواد التعبئة\)](#)

الخشبية في التجارة الدولية إلى اللوائح) في يحين تعتبر الخيارات الأخرى أقل إضراراً بالبيئة من حيث تأثيرها، فإن الأطراف المتعاقدة تشجع على استخدام الخيار/الخيارات ذات التأثير الأدنى.

ويتضمن المرفق 1 من هذه التوصية قائمة بالنود التي تمت معالجتها تاريخياً ببروميد الميثيل، ويعرض معالجات صحة نباتية بديلة ممكنة يمكن استخدامها للاستعاضة عن استعمال بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه.

2- الحد من أحجام بروميد الميثيل المستخدمة كتدبير للصحة النباتية

يمكن الوصول إلى الحد من انبعاثات بروميد الميثيل من خلال استخدام جرعات منخفضة من بروميد الميثيل كتدبير للصحة النباتية أو الحد من وتيرة المعالجة. وإضافة لما تقدم، يتعين تحليل الاستخدام الحالي لبروميد الميثيل بحرص لتحديد ما إذا كانت المعالجة مناسبة وضرورية.

ويمكن اتباع النهج التالية، حيثما كان ذلك مناسباً، للحد من استخدام بروميد الميثيل كتدبير للصحة النباتية:

- (أ) التبخير المعتمد على التفتيش عوضاً عن التبخير الإلزامي (أي كشف وتحديد آفة الحجر الزراعي التي تثير القلق)
- (ب) تجنب إعادة التبخير بلا مبرر بروميد الميثيل (أي أنه لا ينبغي اللجوء إلى إعادة التبخير إلا في الحالات الواضحة للآفات الحجرية)
- (ج) تحسين مرافق المعالجة، حسب الاقتضاء، بغية تعظيم كفاءة التدخين، وبذلك يمكن الحد من تحديد مواد التدخين أو مقتضيات إعادة التدخين
- (د) زيادة وقت التعريض بغية الحد من الجرعات، حيثما أمكن من الناحية الفنية
- (هـ) الامتثال لشروط الصحة النباتية بالنسبة لسلع التصدير
- (و) تجنب المعالجة في الحالات التي تكون فعالية المعالجة فيها محل شك أو هامشية
- (ز) إعادة تقدير الجرعات وأزمنة التعريض بغية الحد منها
- (ح) استعمال درجات الحرارة المثلى أثناء التبخير
- (ط) استعمال مرافق معالجة بحجم مناسب
- (ي) تقييم مخاطر الآفات وفعالية المعالجة (عن طريق إجراء تحليل لمخاطر الآفات) لتحديد ما إذا كان من الممكن استخدام جرع أكثر ملاءمة أو معالجات بديلة.

3- الحد الفيزيائي من انبعاثات بروميد الميثيل

ينبغي للأطراف المتعاقدة تقليل أو إزالة إطلاق بروميد الميثيل في الغلاف الجوي بطرق فيزيائية عن طريق تحديث المرافق على النحو المناسب لزيادة كفاءة استخدام بروميد الميثيل بقصد تحسين:

- (أ) ضبط انبعاثات بروميد الميثيل، عن طريق استردادها، أو إعادة استخدامها أو القضاء عليها، من خلال استخدام غرف مانعة للتسرب وفقاعات احتواء/استرداد، وما شابه ذلك، على سبيل المثال.
- (ب) أداء التبخير، ومثال ذلك استعمال أدوات ضبط الاختبارات البيولوجية، حيثما كان ذلك ملائماً، بدلاً من منتجات التركيز \times الزمن، واستعمال درجات حرارة أعلى أثناء التبخير من خلال التدفئة التكميلية عند الضرورة مع اقتران ذلك بجريان الهواء، واختبار الضغط إلخ، وخفض التسرب
- (ج) جريان الغاز، باستخدام ناقل للغاز كثاني أكسيد الكربون على سبيل المثال
- (د) رصد الغاز ودرجة الحرارة بما في ذلك المعايرة المناسبة للأجهزة.

4- تسجيل استخدام بروميد الميثيل كتدبير للصحة النباتية

لقياس مدى التقدّم في الحد من انبعاثات بروميد الميثيل الناتجة عن استخداماته كتدبير للصحة النباتية، تُشجّع المنظمات الوطنية لوقاية النباتات على أن تسجّل بدقة البيانات عن الاستخدام الحالي وتجميع هذه البيانات وتشاؤها مع الوحدة القطرية للأوزون في البلد⁵ (الهيئة الوطنية المسؤولة عن تطبيق بروتوكول مونتريال).

وينبغي للمعلومات عن استخدام بروميد الميثيل لتدابير الصحة النباتية أن تتضمن ما يلي:

- (أ) الكميات المستخدمة من بروميد الميثيل بالكيلوغرام
- (ب) وصف المواد المبخرة⁶، حيثما كان ذلك ملائماً
- (ج) ما إذا كان الاستخدام يتعلق بسلع الاستيراد أو التصدير
- (د) الآفات المستهدفة.

5- خطوط توجيهية للاستخدام المناسب لبروميد الميثيل كتدبير للصحة النباتية

تشجيع المنظمات الوطنية لوقاية النباتات على الاشتراك في تنسيق الأعمال التالية:

- (أ) استعراض ودراسة كيفية تغيير سياسات الصحة النباتية (مثل شروط الصحة النباتية بالنسبة للواردات) للاستعاضة عن استخدام بروميد الميثيل أو الحد منه عند الاقتضاء وحيثما وجد بديل له مجد فنياً وله الطابع العملي ومقومات البقاء اقتصادياً. وقد يتطلب ذلك أيضاً مراجعة وتنقيح الاتفاقيات الثنائية بين البلدان.
- (ب) ضمان أن يكون التبخير ببروميد الميثيل مستعملاً للآفات الحجرية فقط وأن تكون المنظمة الوطنية لوقاية النباتات هي التي تسمح به أو تؤدبه، بما في ذلك التبخير كعمل طارئ للآفات غير المقومة سابقاً (على النحو الموصوف في المعيار الدولي رقم 20 (الخطوط التوجيهية لنظام تطبيق لوائح الصحة النباتية على الواردات)).

⁵ الالتزامات الخاصة بتسجيل استخدامات بروميد الميثيل والإبلاغ عنها موجودة في بروتوكول مونتريال.

⁶ يتيح العمود الأول من الجدول الوارد في المرفق 1 قائمة بالمواد المنجزة.

- (ج) تقدم توجيهات إلى المسؤولين عن عمليات التبخير بروميد الميثيل لأغراض الحجر حول أهمية متابعة تدابير بديلة ومجدية للصحة النباتية.
- (د) إعداد واستخدام تدابير صحة نباتية تتوافر لها مقومات البقاء وتكون معادلة ومجدية كبدايل بروميد الميثيل.
- (هـ) إعلام المنظمات الوطنية الأخرى لوقاية النباتات عند وجود بدائل لاستخدام بروميد الميثيل تتوافر لها مقومات البقاء.
- (و) عرض معالجات الصحة النباتية تتسم بكونها فعالة وكفؤة وموثقة ومجدية وقابلة للتنفيذ كبدايل لبروميد الميثيل على أمانة الاتفاقية باستخدام الخطوط التوجيهية الواردة في المعيار الدولي رقم 28 (معالجات الصحة النباتية للآفات الخاضعة للوائح).
- (ز) إعطاء أعلى الأولويات لإعداد معالجات بديلة للسلع التي يكون استخدام بروميد الميثيل بالنسبة لها عاليًا.
- (ح) الاتصال مع مجموعات البحوث وهيئات التمويل لإعداد معالجات بديلة حسب مقتضى الحال.
- (ط) التنسيق مع وحدة الأوزون الوطنية، حسب الاقتضاء، لتيسير جمع بيانات استخدام بروميد الميثيل ورفع التقارير عنها سنوياً
- (ي) نشر تفاصيل بدائل المعالجة بروميد الميثيل المعتمدة من قبل المنظمة الوطنية لوقاية النباتات على البوابة الدولية للصحة النباتية أو ربطها بهذه البوابة (<https://www.ippc.int>) لتبادل المعلومات بشأنها.
- (ك) التعاون مع الوحدة القطرية للأوزون لتطبيق استراتيجية للاستعاضة عن بروميد الميثيل والحد من استخدامه.
- (ل) تبادل المعلومات عن بدائل استخدام بروميد الميثيل في ما بين المنظمة الوطنية لوقاية النباتات والوحدة القطرية للأوزون.
- (م) تحديد المعالجات الحالية التي يكون فيها بروميد الميثيل الخيار الوحيد، وتوفير معلومات كافية للجهاز الملائم من أجهزة الاتفاقية حتى تتم مراعاتها عند تطوير بدائل محتملة لها مقومات البقاء (مثل تحديد السلعة، والآفات المقترنة بها التي يستخدم بروميد الميثيل بخصوصها، والكفاءة المطلوبة).
- (ن) تقييم أو إعادة تقييم مخاطر الآفات (عن طريق تحليل مخاطر الآفات) لتحديد ما إذا كانت مواصفات المعالجة مناسبة وما إذا لم يكن من الممكن استخدام معالجة أو تدابير بديلة أقل صرامة.

توصية (أو توصيات) الهيئة التي أبطلت بموجب ما ورد أعلاه:

إن توصية الهيئة/ الهيئة المؤقتة لتدابير الصحة النباتية -1/5 وتوصية الهيئة -1/1 قد أبطلتنا بموجب هذه التوصية.

يقدم هذا المرفق لأغراض مرجعية فقط وهو ليس جزءًا إلزاميًا من هذه التوصية

المرفق 1: أمثلة عن معالجات الصحة النباتية الممكنة للاستعاضة عن بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه

ترد في الجدول التالي قائمة بالمعالجات التي يمكن النظر فيها واعتمادها كبدايل لبروميد الميثيل والمسجلة حاليًا، حسب الاقتضاء، والمستخدمة في بلد واحد على الأقل⁷. كما يمكن استخدام هذه المعالجات للاستعاضة عن بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه في ظروف معينة. ويجوز، كبديل لذلك، النظر في اللجوء إلى تدابير الصحة النباتية، بما فيها المناطق الخالية من الآفات أو المناطق التي ينخفض فيها انتشار الآفات ونهج النظم، كبدايل لبعض المعالجات المسرودة أدناه. وقد يكون استعمال أسماء البنود المعروضة في هذا المرفق مساعدًا لضمان الاتساق في الإبلاغ عن الاستخدام لأغراض الحجر وما قبل الشحن.

تؤثر الاعتبارات التالية في اختيار تدبير ما:

- (1) توليفات أنماط المحاصيل (أزهار، فاكهة، مجموع ورقي، الخ) أو أنواعها وأنواع الآفات (حشرات، بكتيريا، فطريات، فيروسات، الخ)
- (2) الافتقار إلى التسجيل الوطنية أو وجود اتفاقية بين البلدان بشأن المعادلات، الأمر الذي قد يحول دون استخدام معالجات خاصة في بلدان معينة
- (3) العوامل الاقتصادية التي قد تؤثر على استخدام المعالجة في بلدان معينة
- (4) العمليات في سلسلة الإمداد التي قد تخفض الآفات لمستوى مقبول (مثل الغسيل، التجميد، التقطيع)
- (5) مقاومة آفة ما للبديل المقترح، الأمر الذي قد يغيّر جدول الجرعات اللازمة أو يحول دون استخدام البديل
- (6) التشجيع (قد لا تقبل الآفات التي لم تصل إلى طور النضج لكنه يمتصها بدلا من ذلك من الوصول إلى طور النضوج)
- (7) الاستعمال المقصود للسلعة
- (8) الآثار غير المرغوبة للمخلفات الكيميائية بالنسبة للعاملين
- (9) أحكام في المعايير الدولية لتدابير الصحة النباتية ذات الصلة
- (10) المعالجات الأخرى التي يمكن الاتفاق عليها بين البلدان بالاستناد إلى اتفاقيات ثنائية.

⁷ قد لا تكون المعالجات الواردة في الجدول أدناه قد اعتمدت من قبل الهيئة.

الجدول 1: قائمة بأمثلة عن معالجات الصحة النباتية المحتملة للنظر فيها بقصد الاستعاضة عن بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه

قائمة بالمواد المبخرة	أمثلة عن معالجات الصحة النباتية المحتملة للنظر فيها بقصد الاستعاضة عن بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه
السلع	
أبصال، كورمات، درنات وريزومات (بغرض الغرس)	الماء الساخن، تعقيم التربة لحر ما قبل الزراعة (بالبخار أو كيميائياً)، الغمس بمبيد للآفات، أو توليفة من هذه المعالجات
أزهار وأغصان مقطوعة (بما في ذلك الأوراق)	جو متحكّم به (ثاني أكسيد الكربون، نيتروجين+توليفة معاملات، ماء ساخن، تشيع، فوسفين، خليط فوسفين/ غاز ثاني أكسيد الكربون، بايرونثرويدات+ثاني أكسيد الكربون، فورمات الإيثيل+ثاني أكسيد الكربون
فاكهة وخضر طازجة	معالجة بالتبريد، هواء مضغوط ذو درجة حرارة عالية، ماء ساخن، تشيع، تحميد سريع، معالجة ببخار ساخن، الغمس الكيماوي، سيانيد الهيدروجين، فوسفين، توليفة معالجات
بذور، حبوب وبذور زيتية معدة للاستهلاك بما في ذلك الأرز (ليس بغرض الغرس)	معالجة بالحرارة، تشيع، فورمات الإيثيل، سلفيد الكاربونيل، فوسفين، فوسفين+ثاني أكسيد الكربون، جو متحكّم به (ثاني أكسيد الكربون، نيتروجين)
مواد غذائية مجففة (بما في ذلك الأعشاب، الثمار المجففة، البنّ والكافا)	معالجة بالحرارة، ثاني أكسيد الكربون تحت ضغط عالي، تشيع، فورمات الإيثيل، أكسيد الإيثيلين، فوسفين، فوسفين + ثاني أكسيد الكربون، جو متحكّم به، ثاني أكسيد الكربون، نيتروجين، فلوريد السلفريل، أكسيد البروبيلين
مواد المشاتل (نباتات موجهة للغرس بخلاف البذور)، والتربة المرافقة ومستنباتات النمو الأخرى	ماء ساخن، تعقيم التربة (بالبخار أو كيميائياً مثل مبخرات أيزو ثيو سيانات الميثيل (MITC))، الغمس في مبيد للآفات، فوسفين، توليفة من أي من هذه المعالجات
بذور (بغرض الزراعة)	ماء ساخن، غمس أو تعفير بمبيد للآفات، فوسفين، توليفة معاملات
مواد التعبئة الخشبية ⁸	معالجة بالحرارة، (محتواه في الملحق الأول للمعيار الدولي رقم 15)، يمكن إضافة معاملات إضافية بديلة في المستقبل
أخشاب (بما في ذلك الأخشاب المستديرة، والمنشورة، ورقائق الخشب)	معالجة بالحرارة، تجفيف في الأتّن، إزالة اللحاء، ميكروويف، تشيع، مزيج من MITC+سلفات الفلوريد، يوديد الميثيل، التشيع أو الغمس الكيماوي، فوسفين، فلوريد السلفريل
الكتل الخشبية الكبيرة (بقشرة أو بدونها)	معالجة بالحرارة، تشيع، إزالة القشرة، فوسفين، فلوريد السلفريل
دريس، قش، دريس حشائش، علف حيواني مجفف (خلاف الحبوب والنجليات المذكورة أعلاه)	معالجة بالحرارة، تشيع، ضغط عالي + فوسفين، فوسفين، فلوريد السلفريل
القطن ومحاصيل ومنتجات الألياف الأخرى	معالجة بالحرارة، رص/كبس، تشيع، فوسفين، فلوريد السلفريل
أشجار المكسرات (لوز، جوز، بندق، وغير ذلك)	ثاني أكسيد الكربون تحت ضغط عال، جو متحكّم به (ثاني أكسيد الكربون، نيتروجين)، معالجة بالحرارة، تشيع، أكسيد الإيثيلين، فورمات الإيثيل فوسفين، فوسفين + ثاني أكسيد الكربون، أكسيد البروبيلين، فلوريد السلفريل
المنشآت والمعدات	
مبان تحتوي آفات حجرية (بما في ذلك المصاعد، أماكن السكن، مصانع، مرافق تخزين)	جو متحكّم به (ثاني أكسيد الكربون، نيتروجين)، معالجة بالحرارة، رش أو تضييب بمبيد للآفات، فوسفين، فلوريد السلفريل

⁸ تجدر الإشارة إلى أن المعيار الدولي رقم 15 هو المعيار الوحيد حاليًا الذي يضع قائمة بالمعالجات المعتمدة لمواد التعبئة الخشبية. ومواد التعبئة الخشبية هي السلعة الوحيدة التي يرد وصف لمعالجات محددة خاصة بها في معيار دولي لتدابير الصحة النباتية.

أمثلة عن معالجات الصحة النباتية المحتملة للنظر فيها بقصد الاستعاضة عن بروميد الميثيل أو الحد من استخدامه	قائمة بالمواد المبخرة
جو متحكم به (ثاني أكسيد الكربون، نيتروجين)، معالجة بالحرارة، البخار، الماء الساخن، رش أو تضييب بمبيد للآفات، فوسفين، فلوريد السلفريل	معدات (بما في ذلك الآليات والمركبات الزراعية المستعملة) وحاولات الشحن الفارغة، ومواد التعبئة التي يعاد استخدامها
جو متحكم به (ثاني أكسيد الكربون، نيتروجين)، معالجة بالحرارة، تشيع، أكسيد الإيثيلين، رش أو تضييب بمبيد للآفات، فوسفين، فلوريد السلفريل	بنود أخرى أمتعة شخصية، أثاث، مشغولات يدوية، مشغولات فنية، جلود حيوانية، فرو وجلود

المراجع

- الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات. 1997. *الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات. 2007. *تقرير الدورة الثانية لهيئة تدابير الصحة النباتية*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 1. 2006. *مبادئ الصحة النباتية لوقاية النباتات وتطبيق تدابير الصحة النباتية في التجارة الدولية*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 4. 1995. *متطلبات إنشاء المناطق الخالية من الآفات*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 5. *مسرد مصطلحات الصحة النباتية*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 10. 1999. *متطلبات إنشاء أماكن للإنتاج خالية من الآفات ومواقع للإنتاج خالية من الآفات*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 11. 2004. *تحليل مخاطر الآفات الحجرية*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 14. 2002. *استخدام التدابير المتكاملة لإدارة مخاطر الآفات في إطار منهج النظم*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 15. 2013. *إخضاع مواد التعبئة الخشبية في التجارة الدولية للوائح، مع تعديلات على الملحق 1، 2006*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 20. 2004. *الخطوط التوجيهية لنظام تطبيق لوائح الصحة النباتية على الواردات*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 21. 2004. *تحليل مخاطر الآفات بالنسبة إلى الآفات غير الحجرية الخاضعة للوائح*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 22. 2005. *شروط إنشاء مناطق ينخفض فيها انتشار الآفات*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 23. 2005. *الخطوط التوجيهية للتفتيش*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.
- المعيار الدولي رقم 24. 2005. *الخطوط التوجيهية لتحديد تعادل تدابير الصحة النباتية والاعتراف بذلك*. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.

المعيار الدولي رقم 28. 2007. معاملات الصحة النباتية للآفات الخاضعة لقواعد الحجر الزراعي. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة.

برنامج الأمم المتحدة للبيئة. 1992. تعديل كوبنهاغن على بروتوكول مونتريال بشأن المواد التي تستنفد طبقة الأوزون. وافق عليه الاجتماع الرابع للأطراف في بروتوكول مونتريال، كوبنهاغن، 23 - 25 نوفمبر/تشرين الثاني 1992. نيروبي، أمانة الأوزون لدى برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

برنامج الأمم المتحدة للبيئة. 1998. تقرير لجنة الخيارات التقنية المعنية ببروميد الميثيل. *Assessment of Alternatives to Methyl Bromide*، 30 أكتوبر/تشرين الأول 1998. نيروبي، أمانة الأوزون لدى برنامج الأمم المتحدة للبيئة. ص. 354 (باللغة الإنكليزية).

برنامج الأمم المتحدة للبيئة. 2000. بروتوكول مونتريال بشأن المواد التي تستنفد طبقة الأوزون. نيروبي، أمانة الأوزون لدى برنامج الأمم المتحدة للبيئة. متاح على العنوان التالي: <http://ozone.unep.org/pdfs/Montreal-Protocol2000.pdf> (سُجل آخر دخول بتاريخ 6 أبريل/نيسان 2017).

الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات

إن الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات هي اتفاق دولي بشأن الصحة النباتية يهدف إلى حماية الموارد النباتية حول العالم وإلى تيسير التجارة الآمنة. وتتمثل رؤية الاتفاقية في أن تتمتع البلدان كلها بالقدرة على تنفيذ إجراءات متوائمة لمنع دخول الآفات إليها وانتشارها فيها، وللمحد من تأثيرات الآفات على صعيد الأمن الغذائي والتجاري والنمو الاقتصادي والبيئة.“

الهيكل التنظيمي

- ◆ هناك أكثر من ١٨٠ طرفاً متعاقدًا في الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات.
- ◆ لكل طرف متعاقد منظمة وطنية لوقاية النباتات وجهة اتصال رسمية تابعة للاتفاقية الدولية لوقاية النباتات.
- ◆ تم إنشاء ١٠ منظمات إقليمية لوقاية النباتات لتنسيق عمل المنظمات الوطنية لوقاية النباتات في مختلف مناطق العالم.
- ◆ امانة الاتفاقية الدولية لوقاية النبات تنسق انشطتها مع المنظمات الدولية المعنية للمساعدة في بناء القدرات الإقليمية والوطنية
- ◆ تقوم منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة بتوفير خدمات الأمانة للاتفاقية.

امانة الاتفاقية الدولية لوقاية النبات

www.ippc.int | ippc@fao.org

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

روما، إيطاليا