المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 28
معالجات الصحة النباتية للآفات الخاضعة للوائح

معالجة الصحة النباتية رقم 22: المعالجة بتبخير الحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السلفوريل

تم اعتمادها في عام 2017 ونشرها في عام 2017

نطاق المعالجة

تصف هذه المعالجة تبخير الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السلفوريل للحدّ من مخاطر إدخال آفات الحشرات وانتشارها[1].

وصف المعالجة

اسم المعالجة	معالجة الحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السلفوريل
المكوّن الفعال	فلوريد السلفوريل (المعروف أيضاً باسم ديفلوريد ثاني أكسيد السلفوريل، ديفلوريد السلفوريل)
نوع المعالجة	التبخير
الآفات المستهدفة	مراحل حياة الحشرات التي تحملها الأخشاب، بما في ذلك حشرة *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky, 1853)، وحشرة *Anobium punctatum* (De Geer, 1774) (Coleoptera: Anobiidae) (Coleoptera: Cerambycidae) وحشرة *Arhopalus tristis* (Fabricius, 1787) (Coleoptera: Cerambycidae)
السلع المستهدفة الخاضعة للوائح	الأخشاب المقشورة التي لا تتجاوز أكثر من 20 سنتيمتراً في المقطع عند الجزء الأصغر منها، وذات محتوى من الرطوبة بنسبة 75 في المائة (على أساس المادة الجافة)

الجدول الزمني للمعالجة

تبخير الأخشاب المقشورة التي لا تتجاوز أكثر من 20 سنتيمتراً في المقطع عند الجزء الأصغر منها، وذات محتوى من الرطوبة بنسبة 75 في المائة (على أساس المادة الجافة) وفقا لجدول زمني يحقق المنتج الأدنى من حيث زمن التركّز (CT) لمدة 24 ساعة عند درجة الحرارة والتركز المتخلف النهائي المحددين في الجدول رقم 1.

[1] لا يتضمن نطاق معالجات الصحة النباتية القضايا المتصلة بتسجيل المبيدات أو الشروط المحلية الأخرى للأطراف المتعاقدة الخاصة بالموافقة على المعالجات. كذلك لا تتضمن المعالجات المعتمدة من هيئة تدابير الصحة النباتية معلومات عن الآثار المحددة بالنسبة للصحة البشرية أو سلامة الأغذية، وهي القضايا التي ينبغي التعامل معها وفقاً للإجراءات المحلية قبل موافقة الأطراف المتعاقدة على المعالجة. وبالإضافة إلى ذلك، يُنظر في التأثيرات المحتملة للمعالجات على نوعية المنتجات بالنسبة لبعض السلع العائلة قبل اعتمادها دولياً. إلا أن تقييم آثار معالجة ما على نوعية السلع قد يقتضي دراسة إضافية. ولا يوجد إلزام على طرف متعاقد في ما يتصل بالموافقة على المعالجات أو تسجيلها أو اعتمادها للاستخدام في أراضيه.

الجدول 1: المنتج الأدنى من حيث زمن التركّز (CT) لمدة 24 ساعة للأخشاب المقشورة التي يتم تبخيرها بفلوريد السلفوريل

درجة الحرارة	الحدّ الأدنى المطلوب من حيث زمن التركّز (غرام–ساعة/م^3)	التركز الأدنى (غ/م^3)
15 درجة مئوية أو أكثر	3 200	93
20 درجة مئوية أو أكثر	2 300	67
25 درجة مئوية أو أكثر	1 500	44
30 درجة مئوية أو أكثر	1 400	41

إن هذا الجدول الزمني للمعالجة فعال لمكافحة جميع مراحل حياة آفات الحشرات التي تنقلها الأخشاب. وهناك درجة ثقة بنسبة 95 في المائة بأن المعالجة وفق هذا الجدول الزمني تحقق المستويات التالية من النّفوق في مراحل الحياة آفات الحشرات التالية التي تنقلها الأخشاب:

- ما لا يقلّ عن 99.99683 في المائة[2] (من اليرقات والآفات اليافعة) لحشرة *Anoplophora glabripennis*
- ما لا يقلّ عن 99,7462 في المائة من حشرة *Anobium punctatum* (جميع مراحل الحياة)
- ما لا يقلّ عن 99 في المائة من حشرة *Arhopalus tristis* (جميع مراحل الحياة)

تُستخدم درجة الحرارة المسجلة للمنتج (بما في ذلك في صلب الخشب) والهواء المحيط (أيهما أقل) لاحتساب جرعة فلوريد السلفوريل، ويجب أن تبلغ 15 درجة مئوية على الأقل طوال مدّة المعالجة.

معلومات أخرى ذات الصلة

يرد في الجدول 2 مثال عن الجدول الزمني للمعالجة يحقق الحدّ الأدنى المطلوب من حيث زمن التركّز للأخشاب المقشورة التي تتمّ معالجتها بفلوريد السلفوريل.

[2] تم تقدير الحد الأدنى للنّفوق الذي تحقق بفعل معالجة هذه الأنواع من خلال الاستقراء من نموذج متناسب مع البيانات التجريبية.

الجدول 2– مثال عن الجدول الزمني للمعالجة يُحقق الحدّ الأدنى المطلوب من حيث زمن التركّز للأخشاب المقشورة التي تتمّ معالجتها بفلوريد السلفوريل.

درجة الحرارة الدنيا خلال المعالجة	الحدّ الأدنى المطلوب من حيث زمن التركّز (غرام–ساعة/م³)	جرعة فلوريد السلفوريل† (غ/م³)	التركز الأدنى (غ/م³) عند مرور				
			نصف ساعة	ساعتين	4 ساعات	12 ساعة	24 ساعة
15 درجة مئوية أو أكثر	3 200	183	188	176	163	131	93
20 درجة مئوية أو أكثر	2 300	131	136	128	118	95	67
25 درجة مئوية أو أكثر	1 500	88	94	83	78	62	44
30 درجة مئوية أو أكثر	1 400	82	87	78	73	58	41

† قد تكون هناك حاجة إلى زيادة الجرعات الأولية في الأوضاع المتسمة بارتفاع الامتصاص أو التسرب.

استند فريق الخبراء المعني بمعالجات الصحة النباتية في تقييمه لهذه المعالجة لحشرة *A. glabripennis* إلى البحث الذي اضطلع به Barak *et al.* (2006).

لقد حظيت الفعالية العامة لهذه المعالجة في مكافحة آفات أخرى بدعم كل من Barak *et al.* (2010) و Binker *et al.* (1999) و Ducom *et al.* (2003) و La Fage *et al.* (1982) و Mizobuchi *et al.* (1996) و Osbrink *et al.* (1987) و Soma *et al.* (1996، 1997) و Williams و Sprenkel (1990) و Zhang (2006).

وإذا لم يتحقق زمن التركّز خلال 24 ساعة فقط (حتى وإن تحقّق الحدّ الأدنى للتركيز)، ينبغي اتخاذ تدابير تصحيحية. ويجوز تمديد المعالجة لمدة أقصاها ساعتين من دون إضافة فلوريد السلفوريل، أو يجوز إعادتها من البداية.

المراجع

قد يشير ملحق المعيار هذا إلى المعايير الدولية لتدابير الصحة النباتية. ويمكن الاطلاع على المعايير الدولية لتدابير الصحة النباتية على البوابة الدولية للصحة النباتية على الموقع التالي:

https://www.ippc.int/core-activities/standards-setting/ispms.

Barak, A., Messenger, M., Neese, P., Thoms, E. & Fraser, I. 2010. Sulfuryl fluoride treatment as a quarantine treatment for emerald ash borer (Coleoptera: Buprestidae) in ash logs. *Journal of Economic Entomology*, 103(3): 603–611.

Barak, A., Wang, Y., Zhan, G., Wu, Y., Xu, L. & Huang, Q. 2006. Sulfuryl fluoride as a quarantine treatment for *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) in regulated wood packing material. *Journal of Economic Entomology*, 99(5): 1628–1635.

Binker, G., Binker, J., Fröba, G., Graf, E. & Lanz, B. 1999. Laboratory study on *Anobium punctatum*, number 130377/A and 403972 (bioassay 11–15), unpublished, Binker Materialschutz, Germany. *In Inclusion of active substances in Annex I to Directive 98/8/EC*: Assessment report: Sulfuryl fluoride, PT8, Appendix IV (List of studies), p. 29, September 2006.

Ducom, P., Roussel, C. & Stefanini, V. 2003. Efficacy of sulfuryl fluoride on European house borer eggs, *Hylotrupes bajulus* (L.) (Coleoptera: Cerambycidae), contract research project. Laboratoire National de la Protection des Végétaux, Station d`Etude des Techniques de fumigation et de Protection des Denrées Stockées, Chemin d`Artigues - 33150 Cenon, France. *In Inclusion of active substances in Annex I to Directive 98/8/EC*: Assessment report: Sulfuryl fluoride, PT8, Appendix IV (List of studies), p. 31, September 2006.

La Fage, J.P., Jones, M. & Lawrence, T. 1982. A laboratory evaluation of the fumigant, sulfuryl fluoride (Vikane), against the Formosan termite *Coptotermes formosanus* Shiraki. International Research Group on Wood Protection (IRGWP) Thirteenth Annual Meeting. Stockholm, May 1982. Stockholm, IRGWP Secretariat.

Mizobuchi, M., Matsuoka, I., Soma, Y., Kishino, H., Yabuta, S., Imamura, M., Mizuno, T., Hirose, Y. & Kawakami, F. 1996. Susceptibility of forest insect pests to sulfuryl fluoride. 2. Ambrosia beetles. *Research Bulletin of the Plant Protection Service Japan*, 32: 77–82.

Osbrink, W.L.A., Scheffrahn, R.H., Su, N-Y. & Rust, M.K. 1987. Laboratory comparisons of sulfuryl fluoride toxicity and mean time of mortality among ten termite species (Isoptera: Hodotermitidae, Kalotermitidae, Rhinotermitidae). *Journal of Economic Entomology*, 80: 1044–1047.

Soma, Y., Mizobuchi, M., Oogita, T., Misumi, T., Kishono, H., Akagawa, T. & Kawakami, F. 1997. Susceptibility of forest insect pests to sulfuryl fluoride. 3. Susceptibility to sulfuryl fluoride at 25 °C. *Research Bulletin of the Plant Protection Service Japan*, 33: 25–30.

Soma, Y., Yabuta, S., Mizoguti, M., Kishino, H., Matsuoka, I., Goto, M., Akagawa, T., Ikeda, T. & Kawakami, F. 1996. Susceptibility of forest insect pests to sulfuryl fluoride. 1. Wood borers and bark beetles. *Research Bulletin of the Plant Protection Service Japan*, 32: 69–76.

Williams, L.H. & Sprenkel, R.J. 1990. Ovicidal activity of sulfuryl fluoride to anobiid and lyctid beetle eggs of various ages. *Journal of Entomological Science*, 25(3): 366–375.

Zhang, Z. 2006. Use of sulfuryl fluoride as an alternative fumigant to methyl bromide in export log fumigation. *New Zealand Plant Protection*, 59: 223–227.

تاريخ المطبوع

هذا ليس جزءاً رسمياً من المعيار

2006-04 أضافت هيئة تدابير الصحة النباتية في دورتها الأولى (2006) *موضوع تنقيح المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 15 (إخضاع مواد التعبئة الخشبية للوائح في التجارة الدولية)* (2006-011)

2006-09 قُدِّمت المعالجة استجابةً للدعوة إلى تقديم معالجات الموجهة في أغسطس/آب 2008

2006-12 قام الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية باستعراض المعالجة

2007-07 نظر الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية في المشروع المنقّح

2007-12 قُدم المشروع المنقّح إلى الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية

2008-12 أجرى الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي مناقشةً

2009-01 قام الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية باستعراض المشروع

2009-07 نظر الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي في المشروع المعدّل

2010-07 جرى تحديث المشروع ورُفعت توصية بشأنه إلى لجنة المعايير

2010-09 أجرى الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي مناقشةً

2011-04 اتخذت لجنة المعايير قراراً إلكترونياً

2011-05 عادت لجنة المعايير إلى الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية عبر نقاش إلكتروني

2011-07 راجع الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية المشروع بالاستناد إلى تعليقات لجنة المعايير

2011-10 قام الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية باستعراض المشروع

2012-02 أجرى الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي مناقشةً

2012-12 قام الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية باستعراض المشروع

2013-07 قام الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية باستعراض المشروع بالاستناد إلى معلومات إضافية من الجهة المقدّمة للمشروع

2014-01 أجّل الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية استعراض المشروع بانتظار معلومات من الأخصائيين

2014-06 استعرض الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية المشروع بالاستناد إلى المعلومات الواردة من الأخصائيين؛ وأوصى الفريق بأن يُقسّم موضوع *تبخير مواد التعبئة الخشبية بفلوريد السلفوريل* (2007-101) إلى موضوعين (الأول يتعلق بالحشرات والثاني بالديدان الخيطية والحشرات)؛ ورفع الفريق للجنة المعايير توصيةً بمشاريع بهذا الصدد تُعرض على المشاورة

2014-09 وافقت لجنة المعايير على عرض المشروع على المشاورة من خلال قرار إلكتروني (2014_eSC_Nov_09)

2014-11 اتفقت لجنة المعايير على تقسيم موضوع *تبخير مواد التعبئة الخشبية بفلوريد السلفوريل* (2007-101) إلى موضوعين: *تبخير الحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السلفوريل* (2007-101A) و*تبخير الديدان الخيطية والحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السلفوريل* (2007-101B)

2015-07 انعقدت المشاورة الأولى

2016-09 رفع الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية توصية إلى لجنة المعايير باعتماده

2016-11 رفعت لجنة المعايير توصية إلى الهيئة في دورتها الثانية عشرة لاعتماده عن طريق عملية اتخاذ القرارات إلكترونيا (2016_eSC_Nov_15)

2017-04 اعتمدت الهيئة في دورتها الثانية عشرة معالجة الصحة النباتية

المعيار الدولي رقم 28. الملحق 22. *المعالجة بتبخير الحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السلفوريل* (2017). روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة

آخر تحديث لتاريخ المطبوع: 04-2017