

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

معالجة الصحة النباتية رقم 23: المعالجة بتبخير الديدان الخيطية والحشرات 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 *Bursaphelenchus xylophilus* والحشرات وانتشارها¹.

وصف المعالجة

المعالجة بتبخير الديدان الخيطية والحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السلفوريل
فلوريد السلفوريل (المعروف أيضاً باسم ديفلوريد ثاني أكسيد السلفوريل، ديفلوريد السلفوريل)
التبخير

اسم المعالجة:

المكوّن الفعّال:

نوع المعالجة:

الآفات المستهدفة:

مراحل الحياة التي تحملها الأخشاب لدودة *Bursaphelenchus xylophilus* (Nematoda: Aphelenchoididae) (Steiner & Buhrer, 1934) Nickle, 1970
والحشرات، بما في ذلك حشرة *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky, 1853) والحشرات، بما في ذلك حشرة *Anobium punctatum* (Coleoptera: Cerambycidae) (De Geer, 1774)
و حشرة *Arhopalus tristis* (Coleoptera: Anobiidae) (Fabricius, 1787) و حشرة *Arhopalus tristis* (Coleoptera: Cerambycidae)

السلع المستهدفة

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)

الخاضعة للوائح:

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) وفقاً لجدول زمني يحقق المنتج الأدنى من حيث زمن التركّز (CT)
لمدة 24 أو 48 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 فيما يتصل بالموافقة على المعالجات أو تسجيلها أو اعتمادها للاستخدام في أراضيه.

الجدول 1: المنتج الأدنى من حيث زمن التركز (CT) لمدة 24 إلى 48 ساعة للأخشاب المقشورة التي يتم تبخيرها بفلوريد السلفوريل

درجة الحرارة	المدة (ساعات)	الحد الأدنى المطلوب من حيث زمن التركز (غرام-ساعة/م ³)	التركز الأدنى (غ/م ³):
20 درجة مئوية أو أكثر	48	3 000	29
30 درجة مئوية أو أكثر	24	1 400	41

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

- ما لا يقل عن 99.99683 في المائة من *Bursaphelenchus xylophilus*
 - ما لا يقل عن 99.99683 في المائة² (من اليرقات والآفات اليافعة) لحشرة *Anoplophora glabripennis*
 - ما لا يقل عن 99.7462 في المائة من حشرة *Anobium punctatum* (جميع مراحل الحياة)
 - ما لا يقل عن 99 في المائة من حشرة *Arhopalus tristis* (جميع مراحل الحياة).
- تُستخدم درجة الحرارة المسجلة للمنتج (بما في ذلك في صلب الخشب) أو الهواء المحيط (أيهما أقل) لاحتساب جرعة فلوريد السلفوريل، ويجب أن تبلغ 20 درجة مئوية على الأقل طوال مدة المعالجة.

معلومات أخرى ذات الصلة

يرد في الجدول 2 مثال عن جدول زمني للمعالجة يُحقق الحد الأدنى المطلوب من حيث زمن التركز للأخشاب المقشورة التي تتم معالجتها بفلوريد السلفوريل.

الجدول 2- مثال عن جدول زمني للمعالجة يُحقق الحد الأدنى المطلوب من حيث زمن التركز للأخشاب المقشورة التي تتم معالجتها بفلوريد السلفوريل

التركز الأدنى (غ/م ³) عند مرور:							جرعة فلوريد السلفوريل [†] (غ/م ³)	الحد الأدنى المطلوب من حيث زمن التركز (غرام-ساعة/م ³)	درجة الحرارة الدنيا خلال المعالجة
48	36	24	12	4	2	0.5			
29	41	58	82	104	112	124	120	3 000	20 درجة مئوية أو أكثر
م/غ	م/غ	41	58	73	78	87	82	1 400	30 درجة مئوية أو أكثر

[†] قد تكون هناك حاجة إلى زيادة الجرعات الأولية في الأوضاع المتسمة بارتفاع الامتصاص أو التسرب.
غ/م: غير متوفر

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

استند الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية في تقييمه لهذه المعالجة لدودة *B. xylophilus* والحشرات إلى البحوث التي اضطلع بها Barak وآخرون (2006)، و Bonifacio وآخرون (2013)، و Sousa وآخرون (2010، 2011). لقد حظيت الفعالية العامة لهذه المعالجة في مكافحة آفات أخرى بدعم كل من Barak وآخرون (2010)، و Binker وآخرون (1999)، و Bonifacio وآخرون (2013)، و Ducom وآخرون (2003)، و Dwinell وآخرون (2005)، و La Fage وآخرون (1982)، و Mizobuchi وآخرون (1996)، و Osbrink وآخرون (1987)، و Soma وآخرون (1996)، و Williams و Sprenkel (1990) و Zhang (2006).

وإذا لم يتحقق زمن التركز خلال فترة واحدة 24-48 ساعة (حتى وإن تحقّق الحد 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/ispm>.

- 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.
- Bonifacio, L., Inácio, M.L., Sousa, E., Buckley, S. & Thoms, E.M.** 2013. *Complementary studies to validate the proposed fumigation schedules of sulfuryl fluoride for inclusion in ISPM No. 15 for the eradication of pine wood nematode (Bursaphelenchus xylophilus) from wood packaging material*. Report. Lisbon, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (ex-INRB). 60 pp.
- 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.
- Dwinell, L.D., Thoms, E. & Prabhakaran, S.** 2005. Sulfuryl fluoride as a quarantine treatment for the pinewood nematode in unseasoned pine. In: *Proceedings of the 2005 Annual International Research Conference on Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reduction*. San Diego, CA, 31 October–3 November 2005, pp. 1–12. Fresno, CA, Methyl Bromide Alternatives Outreach.
- 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., Naito, H., Misumi, T., Mizobuchi, M., Tsuchiya, Y., Matsuoka, I., Kawakami, F., Hirata, K. & Komatsu, H.** 2001. Effects of some fumigants on pine wood nematode, *Bursaphelenchus xylophilus* infecting wooden packages. 1. Susceptibility of pine wood nematode to methyl bromide, sulfuryl fluoride and methyl isothiocyanate. *Research Bulletin of the Plant Protection Service Japan*, 37: 19–26.
- 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.
- Sousa, E., Bonifácio, L., Naves, P., Lurdes Silva Inácio, M., Henriques, J., Mota, M., Barbosa, P., Espada, M., Wontner-Smith, T., Cardew, S., Drinkall, M.J., Buckley, S. & Thoms, M.E.** 2010. *Studies to validate the proposed fumigation schedules of sulfuryl fluoride for inclusion in ISPM No. 15 for the eradication of pine wood nematode (Bursaphelenchus xylophilus) from wood packaging material.* Report. Lisbon, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (ex-INRB). 20 pp.
- Sousa, E., Naves, P., Bonifácio, L., Henriques, J., Inácio, M.L. & Evans, H.** 2011. Assessing risks of pine wood nematode *Bursaphelenchus xylophilus* transfer between wood packaging by simulating assembled pallets in service. *EPPO Bulletin*, 41: 423–431.
- 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

- 04-2006 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)
- 09-2006 قُدمت المعالجة استجابةً لطلب المعالجات في السنوات 2006-2008
- 12-2006 قام الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية باستعراض المعالجة
- 07-2007 نظر الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي في المشروع المنقح
- 12-2007 قُدم المشروع المنقح إلى الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية
- 12-2008 أجرى الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي مناقشةً
- 01-2009 قام الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية باستعراض المشروع
- 07-2009 نظر الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي في المشروع المعدل
- 07-2010 جرى تحديث المشروع وُضعت توصية به إلى لجنة المعايير
- 09-2010 أجرى الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي مناقشةً
- 04-2011 أصدرت لجنة المعايير قراراً إلكترونياً
- 05-2011 عادت لجنة المعايير إلى الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية عبر نقاش إلكتروني
- 07-2011 راجع الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية المشروع بالاستناد إلى تعليقات لجنة المعايير
- 10-2011 قام الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية باستعراض المشروع
- 02-2012 أجرى الفريق التقني المعني بالحجر الحرجي مناقشةً
- 12-2012 قام الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية باستعراض المشروع
- 07-2013 قام الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية باستعراض المشروع بالاستناد إلى معلومات إضافية من الجهة المقدمة للمشروع
- 01-2014 أجل الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية استعراض المشروع بانتظار معلومات من الأخصائيين
- 06-2014 استعرض الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية المشروع بالاستناد إلى المعلومات الواردة من الأخصائيين؛ وأوصى الفريق بأن يُتمسّم موضوع تبخير مواد التعبئة الخشبية بفلوريد السلفوريل (101-2007) إلى موضوعين (الأول يتعلق بالحشرات والثاني بالديدان الخيطية والحشرات)؛ ورفع الفريق للجنة المعايير توصيةً بمشاريع بهذا الصدد تُعرض على مشاورة الأعضاء
- 09-2014 وافقت لجنة المعايير على المشروع لغرض عرضه على مشاورة الأعضاء عن طريق عملية اتخاذ القرارات إلكترونياً (eSC_Nov_09_2014)
- 11-2014 اتفقت لجنة المعايير على تقسيم موضوع تبخير مواد التعبئة الخشبية بفلوريد السلفوريل (101-2007) إلى موضوعين: تبخير الحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السلفوريل (101A-2007) وتبخير الديدان الخيطية والحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السلفوريل (101B-2007)
- 07-2015 انعقدت المشاورة الأولى
- 09-2016 رفع الفريق الفني المعني بمعالجات الصحة النباتية توصية إلى لجنة المعايير باعتماده
- 11-2016 رفعت لجنة المعايير توصية إلى هيئة تدابير الصحة النباتية في دورتها الثانية عشرة لاعتماده عن طريق عملية اتخاذ القرارات إلكترونياً (eSC_Nov_16_2016)
- 04-2017 اعتمدت هيئة تدابير الصحة النباتية المعالجة في دورتها الثانية عشرة المعيار الدولي لتدابير الصحة النباتية رقم 28، الملحق 23. المعالجة بتبخير الديدان الخيطية والحشرات في الأخشاب المقشورة بواسطة فلوريد السلفوريل. روما، الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، منظمة الأغذية والزراعة آخر تحديث لتاريخ المطبوع: 2017-04.