



[1]

PROYECTO DE ANEXO DE LA NIMF 28: Tratamiento térmico de la madera mediante calentamiento dieléctrico (2007-114)

[2]

Estado de la elaboración	
<i>Esta no es una parte oficial del anexo a la norma y será modificada por la Secretaría de la CIPF tras la adopción.</i>	
Fecha de este documento	28/11/2016
Categoría del documento	Proyecto de anexo de la NIMF 28
Etapas actuales del documento	Remitido a la CMF para su adopción
Etapas principales	<p>2006-04: En la CMF-1 (2006) se añadió el tema <i>Revisión de la NIMF 15 (Reglamentación del embalaje de madera utilizado en el comercio internacional)</i> (2006-011).</p> <p>2006-12: El tratamiento se presentó en respuesta a la solicitud de tratamientos de 2006-08.</p> <p>2007-07: El Grupo técnico sobre cuarentena forestal (GTFCF) examinó el proyecto revisado.</p> <p>2007-12: La nueva revisión del proyecto se presentó al GTTF.</p> <p>2009-07: El GTFCF examinó el proyecto enmendado.</p> <p>2009-10: Información adicional remitida al GTTF por el proponente.</p> <p>2010-07 TF actualizado.</p> <p>2010-11: El CN añadió el tema <i>Irradiación mediante microondas del material de embalaje de madera</i> (2007-114).</p> <p>2011-03: El proyecto se presentó en el foro electrónico del CN y se revisó a partir de las observaciones del Comité; el proyecto se sometió a una encuesta del CN por vía electrónica.</p> <p>2011-05: El CN aprobó presentar el texto para consulta a los miembros.</p> <p>2011-07: Consulta a los miembros.</p> <p>2011-10: Presentación al CN de la respuesta del GTTF a las observaciones.</p> <p>2013-07: El GTTF decidió en su reunión cambiar el título a <i>Tratamiento térmico de la madera mediante calentamiento dieléctrico</i> y pospuso la revisión del proyecto a la espera de la publicación de una importante investigación que se encontraba en curso.</p> <p>2014-06: El GTTF recomendó el proyecto al CN para una primera consulta.</p> <p>2014-08: El proyecto se presentó en el foro electrónico del CN; el CN devolvió el proyecto al GTTF con observaciones.</p> <p>2014-09: El GTTF revisó el proyecto en respuesta a las observaciones del CN.</p> <p>2014-10: El CN aprobó presentar el proyecto para consulta a los miembros mediante una encuesta en línea.</p> <p>2015-07: Primer período de consulta.</p> <p>2016-09: El GTTF recomendó el texto al CN para su adopción (modificación del ámbito).</p> <p>2016-11: El CN recomendó el texto a la CMF-12 para su adopción a través de una decisión por medios electrónicos (2016_eSC_Nov_14).</p>
Administrador principal	2006-12 Sr. Mike ORMSBY (NZ)
Notas	<p>2011-05: Se dio formato al texto y se revisó conforme a las modificaciones introducidas en el proyecto de anexo 1 de la NIMF 15.</p> <p>2013-12: La Secretaría actualizó la <i>Lista de temas de las normas de la CIPF</i> antes de la CMF-9 a la luz de la decisión del GTTF de modificar el título.</p> <p>2015-01: Modificado.</p>

	<p>2016-04: Modificado. El formato de este tratamiento se ajustará después de la adopción haciendo que las notas a pie de página se encuentren en la misma página en la que aparezca la llamada correspondiente.</p>
--	--

[3] Ámbito del tratamiento

[4] Este tratamiento describe el calentamiento dieléctrico¹ de la madera para reducir la probabilidad de introducción y dispersión de *Bursaphelenchus xylophilus* y de las plagas de insectos y hongos con probabilidades de asociarse a la madera en el comercio internacional².

[5] Descripción del tratamiento

[6] Nombre del tratamiento Tratamiento térmico de la madera mediante calentamiento dieléctrico

[7] Ingrediente activo N/A

[8] Tipo de tratamiento Físico (térmico)

[9] Plagas objetivo Estados de desarrollo en la madera de *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner y Buhner, 1934) Nickle, 1970 (Nematoda: Aphelenchoididae) y de insectos.

[10] Artículos reglamentados objeto del tratamiento Madera

[11] Protocolo de tratamiento

[12] Si la aplicación de calor se realiza mediante calentamiento dieléctrico (p. ej., microondas u ondas de radio), la madera debe calentarse de modo que todo su perfil (incluida la superficie) alcance una temperatura mínima de 60 °C durante no menos de 1 minuto.

[13] Se tiene un nivel de confianza del 95 % en que el tratamiento conforme a este protocolo mate a no menos del 99,99683 % de todas las etapas de desarrollo de *Bursaphelenchus xylophilus*.

[14] El nivel de eficacia para las plagas de insectos será equivalente al alcanzado para *B. xylophilus* o mayor que este.

[15] Otra información pertinente

[16] El Grupo técnico sobre tratamientos fitosanitarios basó la evaluación de este tratamiento contra *B. xylophilus* en la investigación publicada por Dubey *et al.* (2016) y Hoover *et al.* (2010). Dado que se ha comprobado que los insectos que infestan la madera no suelen ser más tolerantes al calor que *B. xylophilus*, el nivel de eficacia contra los insectos será igual o mayor que el alcanzado contra *B. xylophilus*.

[17] La eficacia de este tratamiento contra las plagas de insectos y hongos ha sido demostrada por Fleming *et al.* (2003, 2004), Henin *et al.* (2008), NAPPO (2013), Tomminen y Nuorteva (1992), Tomminen *et al.* (1991) y Tubajika *et al.* (2007).

[18] Dado que algunas fuentes de calentamiento dieléctrico resultarán en una penetración limitada o desigual del calor, es posible que sea necesario un tiempo suficiente con posterioridad al calentamiento con el fin de permitir la difusión del calor en todo el perfil de la madera (incluida la superficie) con el objetivo de cumplir el protocolo de tratamiento.

[19] Referencias

- En el presente anexo a la norma puede hacerse referencia a normas internacionales para medidas fitosanitarias (NIMF). Las NIMF están disponibles en el Portal fitosanitario internacional (PFI): <https://www.ippc.int/es/core-activities/standards-setting/ispms>.
- [20] **Dubey, M., Janowiak, J., Mack, R., Elder, P. y Hoover, K.** 2016. Comparative study of radio frequency and microwave heating for phytosanitary treatment of wood. *European Journal of Wood and Wood Products*, doi:10.1007/s00107-016-1025-2.
- [21] **Fleming, M., Hoover, K., Janowiak, J., Fang, Y., Wang, X., Liu, W., Wang, Y., Hang, X., Agrawal, D., Mastro, V. y Roy, R.** 2003. Microwave irradiation of solid wood packing material (pallet and crate lumber): An effective technique to destroy the Asian longhorned beetle (*Anoplophora glabripennis*) hitchhiking to the United States. *Forest Products Journal*, 52: 1-7.
- [22] **Fleming, M.R., Janowiak, J.J., Kearns, J., Shield, J.E., Roy, R., Agrawal, D.K., Bauer, L.S., Miller, D.L. y Hoover, K.** 2004. Parameters for scale-up of microwave treatment to eradicate cerambycid larvae infesting solid wood packing materials. *Forest Products Journal*, 54(7/8): 80-84.
- [23] **Henin, J.-M., Charron, S., Luybaert, P.J., Jourez, B. y Hebert, J.** 2008. Strategy to control the effectiveness of microwave treatment of wood in the framework of the implementation of ISPM 15. *Forest Products Journal*, 58: 75-81.
- [24] **Hoover, K., Uzunovic, A., Gething, B., Dale, A., Leung, K., Ostiguy, N. y Janowiak, J.J.** 2010. Lethal temperature for pinewood nematode, *Bursaphelenchus xylophilus*, in infested wood using microwave energy. *Journal of Nematology*, 42: 101-110.
- [25] **NAPPO** (Organización Norteamericana de Protección a las Plantas). 2013. *Review of heat treatment of wood and wood packaging*. ST 03. Ottawa, NAPPO Forestry Panel.
- [26] **Tomminen, J., Halik, S. y Bergdahl, D.R.** 1991. Incubation temperature and time effects on life stages of *Bursaphelenchus xylophilus* in wood chips. *Journal of Nematology*, 23: 477-484.
- [27] **Tomminen, J. y Nuorteva, M.** 1992. Pinewood nematode, *Bursaphelenchus xylophilus* in commercial sawn wood and its control by kiln-heating. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 7: 113-120.
- [28] **Tubajika, K.M., Janowiak, J.J., Mack, R. y Hoover, K.** 2007. Efficacy of radio frequency treatment and its potential for control of sapstain and wood decay fungi on red oak, poplar, and southern yellow pine wood species. *Journal of Wood Science*, 53: 258-263.
- [29] **Nota al pie 1:** El calentamiento dieléctrico se basa en el campo eléctrico alternante de la onda electromagnética emitida por la fuente de radiación dieléctrica (p. ej., de microondas o de ondas de radio). Los compuestos químicos que presentan "carácter dipolar", es decir una distribución asimétrica de la carga electrónica (p. ej., el agua), tienden a orientarse con respecto a este campo eléctrico y a oscilar con él (una frecuencia de 2,45 MHz equivale a 2,45 millones de oscilaciones por segundo). La fricción generada durante este proceso convierte la energía eléctrica en energía térmica.
- [30] **Nota al pie 2:** El ámbito de los tratamientos fitosanitarios no abarca aspectos relacionados con el registro de plaguicidas u otros requisitos nacionales para la aprobación de tratamientos por las partes contratantes. Los tratamientos adoptados por la Comisión de Medidas Fitosanitarias podrán no proporcionar información sobre efectos específicos en la salud humana o la inocuidad alimentaria, los cuales deberían abordarse mediante procedimientos nacionales antes de que las partes contratantes aprueben un tratamiento. Por otra parte, para ciertos productos hospedantes se consideran, antes de la adopción internacional del tratamiento, sus posibles repercusiones en la calidad. Sin embargo, la evaluación de los efectos de un tratamiento sobre la calidad de los productos podrá requerir un examen adicional. Las partes contratantes no tienen obligación de aprobar, registrar o adoptar los tratamientos con vistas a su utilización en sus territorios.