



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Convención Internacional
de Protección
Fitosanitaria

NORMA INTERNACIONAL PARA MEDIDAS FITOSANITARIAS 28

TRATAMIENTO FITOSANITARIO

NIMF 28
ANEXO 40

ESP

TF 40: Tratamiento de irradiación contra Tortricidae en frutas

Producido por la Secretaría de la
Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF)

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente

NIMF 28

Tratamientos fitosanitarios para plagas reglamentadas

TF 40: Tratamiento de irradiación contra Tortricidae en frutas

Adoptado en 2022; publicado en 2022

Ámbito del tratamiento

El tratamiento describe la irradiación de frutas con una dosis absorbida mínima de 250 Gy para prevenir el desarrollo de adultos viables de Tortricidae con la eficacia establecida¹.

Descripción del tratamiento

Nombre del tratamiento Tratamiento de irradiación contra Tortricidae en frutas

Ingrediente activo No aplicable

Tipo de tratamiento Irradiación

Plagas objetivo Especies de la familia Tortricidae (Lepidoptera)

Artículos reglamentados

objeto del tratamiento Todas las frutas que son hospedantes de las especies de la familia Tortricidae

Protocolo de tratamiento

Dosis absorbida mínima de 250 Gy para prevenir el desarrollo de adultos viables a partir de huevos y larvas de Tortricidae irradiados.

Se tiene un nivel de confianza del 95 % en que el tratamiento conforme a este protocolo prevenga el desarrollo de adultos de aspecto normal en no menos del 99,9949 % de los huevos y las larvas de Tortricidae.

Este tratamiento debería aplicarse de conformidad con los requisitos establecidos en la NIMF 18 (*Directrices para utilizar la irradiación como medida fitosanitaria*).

Este tratamiento no se debería aplicar a las frutas almacenadas en una atmósfera modificada porque esta podrá afectar a la eficacia del tratamiento.

¹ 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, respecto de 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 su territorio.

Otra información pertinente

Puesto que la irradiación podrá no ocasionar inmediatamente la muerte, los inspectores podrán encontrar huevos o larvas vivos, aunque no viables, de Tortricidae, o adultos deformes, durante el proceso de inspección. Esto no implica que el tratamiento sea ineficaz.

El Grupo técnico sobre tratamientos fitosanitarios (GTTF) basó su evaluación de este tratamiento en el estudio de investigación publicado por Hallman *et al.* (2013), en el que se respaldó la eficacia de la irradiación como tratamiento contra Tortricidae en productos hospedantes.

La eficacia del presente protocolo se calculó basándose en el tratamiento de un total de 58 779 larvas de *Grapholita molesta* en el quinto estadio, que no dieron lugar a ningún adulto viable; en el grupo de control, el 94,8 % de las larvas dio lugar a adultos viables (Hallman, 2004). Se utilizaron datos relativos a *Grapholita molesta* porque se considera que es la especie estudiada más tolerante a la radiación (Hallman *et al.*, 2013).

El GTTF también consideró Arthur (2004), Arthur, Arthur y Machi (2016), Arthur, Machi y Arthur (2016), Batchelor, O'Donnell y Roby (1984), Bestagno *et al.* (1973), Burditt (1986), Burditt y Hungate (1989), Burditt y Moffitt (1985), Dentener, Waddell y Batchelor (1990), Faria *et al.* (1998), Follett (2008), Follett y Lower (2000), Follett y Snook (2012), Hofmeyr, Hofmeyr y Slabbert (2016), Hofmeyr *et al.* (2016), Lester y Barrington (1997), Lin, Horng y Hung (2003), Mansour (2003), Mansour y Al-Attar (2014), Nadel *et al.* (2018) y Wit y van de Vrie (1986).

La extrapolación de la eficacia del tratamiento a todas las frutas tomó como base tanto la experiencia y el conocimiento de que los sistemas de dosimetría cuantifican la dosis real de radiación absorbida por la plaga en cuestión independientemente del producto hospedante, como los datos extraídos de los estudios de investigación sobre plagas y productos diversos que se recogen en la bibliografía. No obstante, se reconoce que no se ha comprobado la eficacia del tratamiento en todas las frutas que son hospedantes potenciales de las plagas en cuestión. En el caso de que se obtengan datos que muestren que la extrapolación del tratamiento a todas las frutas huéspedes de Tortricidae es incorrecta, se revisará el tratamiento.

Bibliografía

En el presente anexo podrá hacerse referencia a las NIMF. Las NIMF están disponibles en el Portal fitosanitario internacional: www.ippc.int/es/core-activities/standards-setting/ispms.

Arthur, V. 2004. Use of gamma radiation to control three Lepidopteran pests in Brazil. En: *Irradiation as a phytosanitary treatment of food and agricultural commodities*. Proceedings of a final research coordination meeting organized by the Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture 2002, págs. 45-50. IAEA-TECDOC-1427. Viena, Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

Arthur, V., Arthur, P. B. y Machi, A. R. 2016. Irradiation of *Ecdytolopha aurantiana* (Lepidoptera: Tortricidae) pupae in oxygen requires a lower dose to strongly reduce adult emergence and prevent reproduction than irradiation in air. *Florida Entomologist*, 99: 38–42.

Arthur, V., Machi, A. R. y Arthur, P. B. 2016. Adult emergence and F₁ generation egg and larval production after γ -irradiation of late pupae of *Grapholita molesta* (Lepidoptera: Tortricidae). *Florida Entomologist*, 99: 67–68.

Batchelor, T. A., O'Donnell, R. L. y Roby, J. R. 1984. Irradiation as a quarantine treatment for 'Granny Smith' apples infested with *Epiphyas postvittana* (Walk.) (light brown apple moth) stages. En: O. T. McCarthy y G. L. Robertson, eds. *Proceedings of the National Symposium on Food Irradiation*, 10 y 11 de octubre de 1984, Palmerston North (Nueva Zelandia), págs. 127–151. Palmerston North (Nueva Zelandia), Massey University Printery. 223 páginas.

Bestagno, G., Piana, S., Roberti, L. y Rota, P. 1973. Radiazioni ionizzanti contro le tortrici del garofano. *Notiziario sulle Malattie delle Piante*, 88–89: 195–220.

- Burditt Jr, A. K.** 1986. γ irradiation as a quarantine treatment for walnuts infested with codling moths (Lepidoptera: Tortricidae). *Journal of Economic Entomology*, 79: 1577–1579.
- Burditt Jr, A. K. y Hungate, F. P.** 1989. Gamma irradiation as a quarantine treatment for apples infested by codling moth (Lepidoptera: Tortricidae). *Journal of Economic Entomology*, 82: 1386–1390.
- Burditt Jr, A. K. y Moffitt, H. R.** 1985. Irradiation as a quarantine treatment for fruit subject to infestation by codling moth larvae. En: J. H. Moy, ed. *Radiation disinfection of food and agricultural products*. Proceedings of the International Conference, Honolulu, 1983, págs. 87–97. Honolulu (Estados Unidos de América), Universidad de Hawaii en Manoa.
- Dentener, P. R., Waddell, B. C. y Batchelor, T. A.** 1990. Disinfestation of lightbrown apple moth: a discussion of three disinfestation methods. En: *Managing postharvest horticulture in Australasia*. Proceedings of the Australian Conference on Postharvest Horticulture. Australian Institute of Science Occasional Publication No. 46, págs. 166-177.
- Faria, J.T., Arthur, V., Wiendl, T.A. y Wiendl, F.M.** 1998. Gamma radiation effects on immature stages of the orange fruit borer, *Ecdytoplopha arantiana* (Lima). *Journal of Nuclear Agriculture and Biology*, 21: 52–56.
- Follett, P.A.** 2008. Effect of irradiation on Mexican leafroller (Lepidoptera: Tortricidae) development and reproduction. *Journal of Economic Entomology*, 101: 710–715.
- Follett, P. A. y Lower, R. A.** 2000. Irradiation to ensure quarantine security for *Cryptophlebia* spp. (Lepidoptera: Tortricidae) in sapindaceous fruits from Hawaii. *Journal of Economic Entomology*, 93: 1848–1854.
- Follett, P. A. y Snook, K.** 2012. Irradiation for quarantine control of the invasive light brown apple moth (Lepidoptera: Tortricidae) and a generic dose for tortricid eggs and larvae. *Journal of Economic Entomology*, 105: 1971–1978.
- Hallman, G. J.** 2004. Ionizing irradiation quarantine treatment against oriental fruit moth (Lepidoptera: Tortricidae) in ambient and hypoxic atmospheres. *Journal of Economic Entomology*, 97: 824–827.
- Hallman, G. J., Arthur, V., Blackburn, C. M. y Parker, A. G.** 2013. The case for a generic phytosanitary irradiation dose of 250 Gy for Lepidoptera eggs and larvae. *Radiation Physics and Chemistry*, 89: 70–75.
- Hofmeyr, H., Hattingh, V., Hofmeyr, M. y Slabbert, K.** 2016. Postharvest phytosanitary disinfestation of *Thaumatotibia leucotreta* (Lepidoptera: Tortricidae) in citrus fruit: validation of an ionizing radiation treatment. *Florida Entomologist*, 99: 54–58.
- Hofmeyr, H., Hofmeyr, M. y Slabbert, K.** 2016. Postharvest phytosanitary disinfestation of *Thaumatotibia leucotreta* (Lepidoptera: Tortricidae) in citrus fruit: tolerance of eggs and larvae to ionizing radiation. *Florida Entomologist*, 99: 48–53.
- Lester, P. J. y Barrington, A. M.** 1997. Gamma irradiation for postharvest disinfestation of *Ctenopseustis obliquana* (Walker) (Lep., Tortricidae). *Journal of Applied Entomology*, 121: 107–110.
- Lin, J. Y., Horng, S. B. y Hung, C. C.** 2003. Effects of gamma radiation on survival and reproduction of the carambola fruit borer, *Eucosma notanthes* Meyrick (Lepidoptera: Tortricidae). *Formosan Entomologist*, 23: 189–197.
- Mansour, M.** 2003. Gamma irradiation as a quarantine treatment for apples infested by codling moth (Lep., Tortricidae). *Journal of Applied Entomology*, 127: 137–141.
- Mansour, M. y Attar, J. Al** 2014. Effects of gamma irradiation on the grape vine moth, *Lobesia botrana*, mature larvae. *Radiation Physics and Chemistry*, 97: 370–373.
- Nadel, H., Follett, P. A., Perry, C. L. y Mack, R. G.** 2018. Postharvest irradiation treatment for quarantine control of the invasive *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae). *Journal of Economic Entomology*, 111: 127–134.

Wit, A. K. H. y van de Vrie, M. 1986. Possibilities for irradiation to control insects and mites in cut flowers after harvest – Irradiation as a quarantine disinfestation treatment. Report of the 1st Meeting of the Coordinated Research Project, Chiang Mai. Viena, OIEA. 11 páginas.

Historia de la publicación

Esta no es una parte oficial de la norma.

Esta historia de la publicación se refiere solo a la versión española. Para la historia completa de la publicación, consulte la versión en inglés de la norma.

2017-06: El tratamiento se presentó en respuesta a la solicitud de tratamientos de 2017-02.

2017-07: El Grupo técnico sobre tratamientos fitosanitarios (GTTF) examinó el tratamiento y solicitó más información del proponente.

2018-05: El Comité de Normas (CN) añadió el tema *Tratamiento de irradiación contra huevos y larvas de la familia Tortricidae (genérico)* (2017-11) al programa de trabajo del GTTF.

2018-06: El GTTF revisó el proyecto y pidió información adicional al proponente.

2019-07: El GTTF revisó el proyecto, limitó su ámbito a las frutas y lo recomendó al CN para que lo aprobara para la primera consulta.

2020-02: El CN aprobó, mediante decisión por vía electrónica, el proyecto para la primera consulta (2020_eSC_May_07).

2020-07: Primera consulta.

2021-02: El GTTF respondió a las observaciones formuladas en la consulta, revisó el proyecto y recomendó que se aprobara para la segunda consulta.

2021-05: El CN aprobó, mediante decisión por vía electrónica, el proyecto para la segunda consulta (2021_eSC_May_14).

2021-07: Segunda consulta.

2021-10: El GTTF revisó el proyecto y recomendó al CN que lo aprobara a efectos de su adopción por la CMF.

2021-12: El CN aprobó, mediante decisión por vía electrónica, el proyecto a efectos de su adopción por la CMF (2022_eSC_May_01).

2022-04: La CMF-16 adoptó el tratamiento fitosanitario.

NIMF 28. Anexo 40. *Tratamiento de irradiación contra Tortricidae en frutas* (2022). Roma, Secretaría de la CIPF, FAO.

Última actualización de la historia de la publicación: 2022-04

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente

CIPF

La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) es un acuerdo fitosanitario internacional que tiene como objetivo proteger los recursos vegetales del mundo y facilitar un comercio seguro.

La visión de la CIPF es que todos los países tengan la capacidad de aplicar medidas armonizadas para prevenir la introducción y de plagas y minimizar el impacto de las plagas en la seguridad alimentaria, el comercio, el crecimiento económico y el medio ambiente.

La organización

- ◆ Hay más de 180 partes contratantes de la CIPF.
- ◆ Cada parte contratante cuenta con una organización nacional de protección fitosanitaria (ONPF) y un punto de contacto oficial de la CIPF.
- ◆ Se han establecido 10 organizaciones regionales de protección fitosanitarias (ORPF) para coordinar las ONPF en varias regiones del mundo.
- ◆ La Secretaría de la CIPF tiene enlaces con las organizaciones internacionales pertinentes que contribuyen a la creación de capacidad regional y nacional.
- ◆ La Secretaría de la CIPF es patrocinada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Secretaría de la Convención internacional de Protección Fitosanitaria
ippc@fao.org | Web: www.ippc.int

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Roma, Italia

