



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 33

ESP

## TF 33: Tratamiento de irradiación contra *Bactrocera dorsalis*

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 33: Tratamiento de irradiación contra *Bactrocera dorsalis*

Adoptado en 2021; publicado en 2022

#### Ámbito del tratamiento

El tratamiento consiste en la irradiación de frutas y hortalizas con una dosis absorbida mínima de 116 Gy para prevenir el desarrollo de adultos de *Bactrocera dorsalis* con la eficacia establecida<sup>1</sup>.

#### Descripción del tratamiento

**Nombre del tratamiento** Tratamiento de irradiación contra *Bactrocera dorsalis*

**Ingrediente activo** No aplicable

**Tipo de tratamiento** Irradiación

**Plaga objetivo** *Bactrocera dorsalis* (Hendel, 1912) (Diptera: Tephritidae)

**Artículos reglamentados objeto del tratamiento** Todas las frutas y hortalizas que son hospedantes de *Bactrocera dorsalis*

#### Protocolo de tratamiento

Dosis absorbida mínima de 116 Gy para prevenir el desarrollo de adultos de *Bactrocera dorsalis*.

Se tiene un nivel de confianza del 95 % en que el tratamiento conforme a este protocolo prevenga el desarrollo de adultos a partir de no menos del 99,9963 % de los huevos y las larvas de *Bactrocera dorsalis*.

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

#### Otra información pertinente

Dado que la irradiación no ocasiona necesariamente la muerte inmediata de todos los individuos, los inspectores pueden encontrar ejemplares de *Bactrocera dorsalis* vivos (huevos, larvas o puparios), aunque no viables, durante el proceso de inspección. Esto no significa que el tratamiento haya sido ineficaz.

---

<sup>1</sup> 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 pueden 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.

El Grupo técnico sobre tratamientos fitosanitarios (GTTF) basó su evaluación de este tratamiento en el trabajo de investigación publicado por Zhao *et al.* (2017) en el que se determinó la eficacia de la irradiación como tratamiento contra esta plaga en *Psidium guajava*. Respaldando asimismo el presente protocolo el trabajo de Follett y Armstrong (2004).

La eficacia de este protocolo se calculó a partir del tratamiento de 100 684 larvas de tercer estadio, que no dieron lugar a ningún adulto, mientras que, en el grupo testigo, el 81 % de las larvas llegó a ese estado.

La extrapolación de la eficacia del tratamiento a todas las frutas y hortalizas tomó como base tanto la experiencia y el conocimiento de que los sistemas de dosimetría cuantifican la dosis de radiación absorbida por la plaga en cuestión independientemente del producto hospedante, como los datos extraídos de estudios de investigación sobre diversas plagas y productos. En estos estudios se investigaron las siguientes plagas y hospedantes (estos últimos se indican entre paréntesis): *Anastrepha fraterculus* (*Eugenia pyriformis*, *Malus pumila* y *Mangifera indica*), *Anastrepha ludens* (*Citrus paradisi*, *Citrus sinensis*, *Mangifera indica* y dieta artificial), *Anastrepha obliqua* (*Averrhoa carambola*, *C. sinensis* y *Psidium guajava*), *Anastrepha suspensa* (*Averrhoa carambola*, *C. paradisi* y *Mangifera indica*), *Bactrocera tryoni* (*C. sinensis*, *Solanum lycopersicum*, *Malus pumila*, *Mangifera indica*, *Persea americana* y *Prunus avium*), *Cydia pomonella* (*Malus pumila* y dieta artificial), *Grapholita molesta* (*Malus pumila* y dieta artificial), *Pseudococcus jackbeardsleyi* (*Cucurbita* sp. y *Solanum tuberosum*) y *Tribolium confusum* (*Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare* y *Zea mays*) (Bustos *et al.*, 2004; Gould y von Windeguth, 1991; Hallman, 2004a, 2004b, 2013; Hallman y Martínez, 2001; Hallman *et al.*, 2010; Jessup *et al.*, 1992; Mansour, 2003; Tuncbilek y Kansu, 1996; von Windeguth, 1986; von Windeguth e Ismail, 1987; Zhan *et al.*, 2016). No obstante, se reconoce que no se ha comprobado la eficacia del tratamiento para todas las frutas y hortalizas 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 todos los hospedantes de esta plaga es incorrecta, se revisará el tratamiento.

## Referencias

En el presente anexo puede hacerse referencia a las NIMF. Las NIMF están disponibles en el Portal Fitosanitario Internacional (PFI): <https://www.ippc.int/es/core-activities/standards-setting/ispms>.

- Bustos, M. E., Enkerlin, W., Reyes, J. y Toledo, J.** 2004. Irradiation of mangoes as a postharvest quarantine treatment for fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Journal of Economic Entomology*, 97:286-292.
- Follett, P. A. y Armstrong, J. W.** 2004. Revised irradiation doses to control melon fly, Mediterranean fruit fly, and oriental fruit fly (Diptera: Tephritidae) and a generic dose for tephritid fruit flies. *Journal of Economic Entomology*, 97(4):1254-1262.
- Gould, W. P. y von Windeguth, D. L.** 1991. Gamma irradiation as a quarantine treatment for carambolas infested with Caribbean fruit flies. *Florida Entomologist*, 74:297-300.
- Hallman, G. J.** 2004a. 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.** 2004b. Irradiation disinfestation of apple maggot (Diptera: Tephritidae) in hypoxic and low-temperature storage. *Journal of Economic Entomology*, 97:1245-1248.
- Hallman, G. J.** 2013. Rationale for a generic phytosanitary irradiation dose of 70 Gy for the genus *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae). *Florida Entomologist*, 96(3):983-990.
- Hallman, G. J., Levang-Brilz, N. M., Zettler, J. L. y Winborne, I. C.** 2010. Factors affecting ionizing radiation phytosanitary treatments, and implications for research and generic treatments. *Journal of Economic Entomology*, 103:1950-1963.
- Hallman, G. J. y Martínez, L. R.** 2001. Ionizing irradiation quarantine treatment against Mexican fruit fly (Diptera: Tephritidae) in citrus fruits. *Postharvest Biology and Technology*, 23:71-77.

- Jessup, A. J., Rigney, C. J., Millar, A., Sloggett, R. F. y Quinn, N. M.** 1992. Gamma irradiation as a commodity treatment against the Queensland fruit fly in fresh fruit. En: *Use of irradiation as a quarantine treatment of food and agricultural commodities*. Proceedings of the Final Research Coordination Meeting on Use of Irradiation as a Quarantine Treatment of Food and Agricultural Commodities, Kuala Lumpur, agosto de 1990, págs. 13-42. Viena, Organismo Internacional de Energía Atómica.
- Mansour, M.** 2003. Gamma irradiation as a quarantine treatment for apples infested by codling moth (Lepidoptera: Tortricidae). *Journal of Applied Entomology*, 127:137-141.
- Tuncbilek, A. S. y Kansu, I. A.** 1996. The influence of rearing medium on the irradiation sensitivity of eggs and larvae of the flour beetle, *Tribolium confusum* J. du Val. *Journal of Stored Products Research*, 32:1-6.
- vonWindeguth, D. L.** 1986. Gamma irradiation as a quarantine treatment for Caribbean fruit fly infested mangos. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 99:131-134.
- vonWindeguth, D. L. e Ismail, M. A.** 1987. Gamma irradiation as a quarantine treatment for Florida grapefruit infested with Caribbean fruit fly, *Anastrepha suspensa* (Loew). *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 100:5-7.
- Zhan, G., Shao, Y., Yu, Q., Xu, L., Liu, B., Wang, Y. y Wang, Q.** 2016. Phytosanitary irradiation of Jack Beardsley mealybug (Hemiptera: Pseudococcidae) females on rambutan (Sapindales: Sapindaceae) fruits. *Florida Entomologist*, 99 (número especial 2): 114-120.
- Zhao, J., Ma, J., Wu, M., Jiao, X., Wang, Z., Liang, F., y Zhan, G.** 2017. Gamma radiation as a phytosanitary treatment against larvae and pupae of *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae) in guava fruits. *Food Control*, 72:360-366.

### 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.
- 2018-01: El Grupo técnico sobre tratamientos fitosanitarios (GTTF) examinó el tratamiento y solicitó información adicional del proponente.
- 2018-04: El proponente proporcionó información adicional.
- 2018-05: El Comité de Normas (CN) añadió el tema *Tratamiento de irradiación contra la mosca oriental de la fruta Bactrocera dorsalis en todos los productos frescos* (2017-015) al programa de trabajo del GTTF.
- 2018-06: El GTTF revisó el proyecto y lo recomendó al CN para someterlo a consulta.
- 2018-11: El GTTF realizó el examen final mediante un foro electrónico (2018\_eTPPT\_Oct\_02).
- 2019-01: El CN aprobó, mediante decisión por vía electrónica, el proyecto para consulta (2019\_eSC\_May\_06).
- 2019-07: Primera consulta.
- 2020-02: El GTTF examinó y aprobó las respuestas a las observaciones formuladas en la consulta y recomendó el proyecto para someterlo a la segunda consulta.
- 2020-06: El CN aprobó, mediante decisión por vía electrónica, el proyecto para la segunda consulta (2020\_eSC\_May\_22).
- 2020-07: Segunda consulta.
- 2020-11: En su reunión virtual, el GTTF recomendó al CN que adoptara el proyecto en nombre de la CMF.
- 2021-03: La CMF-15 adoptó el tratamiento fitosanitario.
- NIMF 28. Anexo 33.** Tratamiento de irradiación contra *Bactrocera dorsalis* (2021) Roma, CIPF, FAO.
- 2021-04: La Secretaría de la CIPF aplicó las enmiendas a tinta señaladas por la CMF-15 (2021).
- 2022-02: El Grupo de revisión para el español (GRE) revisó este Anexo y la Secretaría de la CIPF incorporó las modificaciones conformemente.
- 2022-04: La CMF-16 ha tomado nota que el Grupo de Revisión de Idiomas para el español ha revisado este Anexo.

Última actualización de la historia de la publicación: 2022-05

## 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

