



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



**Convención Internacional de Protección Fitosanitaria**  
Proteger de las plagas los recursos vegetales del mundo

NORMAS INTERNACIONALES PARA MEDIDAS FITOSANITARIAS 28

TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

NIMF 28  
ANEXO 11

ESP

# TF 11: Tratamiento de irradiación contra *Grapholita molesta* en condiciones de hipoxia

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 11: Tratamiento de irradiación contra *Grapholita molesta* en condiciones de hipoxia

Adoptado en 2010; publicado en 2016

### Ámbito del tratamiento

El tratamiento consiste en la irradiación de frutas y hortalizas con una dosis mínima absorbida de 232 Gy en condiciones de hipoxia para prevenir la puesta de huevos de *Grapholita molesta* con la eficacia establecida. Este tratamiento debería aplicarse de acuerdo con los requisitos indicados en la NIMF 18<sup>1</sup> (*Directrices para utilizar la irradiación como medida fitosanitaria*).

### Descripción del tratamiento

<b>Nombre del tratamiento:</b>	Tratamiento de irradiación contra <i>Grapholita molesta</i> en condiciones de hipoxia
<b>Componente activo:</b>	N/A
<b>Tipo de tratamiento:</b>	Irradiación
<b>Plaga objeto del tratamiento:</b>	<i>Grapholita molesta</i> (Busck) (Lepidoptera: Tortricidae)
<b>Artículos reglamentados objeto del tratamiento:</b>	Todas las frutas y hortalizas que son huéspedes de <i>Grapholita molesta</i> .

### Protocolo de tratamiento

Dosis mínima absorbida de 232 Gy para prevenir la puesta de huevos de *Grapholita molesta*.

Se tiene un nivel de confianza del 95 % en que el tratamiento conforme a este protocolo prevenga la oviposición de no menos del 99,9932 % de *Grapholita molesta*.

Este tratamiento debe aplicarse de acuerdo con los requisitos establecidos en la NIMF 18.

### Otra información pertinente

Dado que la irradiación no ocasiona necesariamente la muerte, los inspectores podrían encontrar individuos de la especie *Grapholita molesta* vivos (larvas, pupas o adultos), aunque no viables, durante el proceso de inspección. Este hecho no supondría un fallo del tratamiento.

---

<sup>1</sup> El ámbito de los tratamientos fitosanitarios no abarca cuestiones relacionadas con el registro de plaguicidas u otros requisitos nacionales para la aprobación de tratamientos. Los tratamientos tampoco proporcionan información sobre efectos específicos en la salud humana o la inocuidad alimentaria, que deberían abordarse mediante procedimientos nacionales antes de la aprobación de un tratamiento. Además, se consideran los posibles efectos de los tratamientos sobre la calidad de algunos productos hospedantes antes de su aprobación internacional. Sin embargo, podría ser necesario considerar más detenidamente la evaluación de los efectos de un tratamiento sobre la calidad de los productos. Las Partes Contratantes no tienen obligación de aprobar, registrar o adoptar los tratamientos con vistas a su utilización en su territorio.

Aunque el tratamiento podrá resultar en la presencia de adultos irradiados, los siguientes factores podrán afectar la probabilidad de que los adultos se encuentren en trampas en los países importadores:

- Solo un porcentaje muy pequeño de adultos tienen probabilidad de emerger después de la irradiación;
- Es poco probable que los adultos irradiados sobrevivan más de una semana posterior a la irradiación y por ende, tienen menos posibilidades de dispersarse que los adultos no irradiados.

El Grupo técnico sobre tratamientos fitosanitarios basó su evaluación de este tratamiento en el trabajo de investigación realizado por Hallman (2004), en el que se determinó la eficacia de la irradiación como tratamiento contra esta plaga en *Malus domestica*.

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 huésped, como los datos extraídos de estudios de investigación sobre diversas plagas y productos. En estos estudios se investigaron las siguientes plagas y huéspedes (estos últimos se indican entre paréntesis): *Anastrepha ludens* (*Citrus paradisi* y *Mangifera indica*), *A. suspensa* (*Averrhoa carambola*, *Citrus paradisi* y *Mangifera indica*), *Bactrocera tryoni* (*Citrus sinensis*, *Lycopersicon lycopersicum*, *Malus domestica*, *Mangifera indica*, *Persea americana* y *Prunus avium*), *Cydia pomonella* (*Malus domestica* y dieta artificial) y *Grapholita molesta* (*Malus domestica* y dieta artificial) (Bustos *et al.*, 2004; Gould y von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman y Martínez, 2001; Jessup *et al.*, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986 y von Windeguth e Ismail, 1987). No obstante, se reconoce que no se había comprobado la eficacia del tratamiento para todas las frutas y hortalizas que son huéspedes potenciales de las plagas en cuestión. En el caso de que se obtengan datos que muestren que la extrapolación del tratamiento a todos los huéspedes de esta plaga es incorrecta, se revisará el tratamiento.

## Referencias

La presente norma refiere a las Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (NIMF). Las NIMF se encuentran disponibles en el PFI en <https://www.ippc.int/core-activities/standards-setting/ispms>.

- Bustos, M.E., Enkerlin, W., Reyes, J. & Toledo, J.** 2004. Irradiation of mangoes as a postharvest quarantine treatment for fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Journal of Economic Entomology*, 97: 286–292.
- Gould, W.P. & 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.** 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. & Martínez, L.R.** 2001. Ionizing irradiation quarantine treatments 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. & Quinn, N.M.** 1992. Gamma irradiation as a commodity treatment against the Queensland fruit fly in fresh fruit. *Proceedings of the Research Coordination Meeting on Use of Irradiation as a Quarantine Treatment of Food and Agricultural Commodities*, 1990: 13–42.
- Mansour, M.** 2003. Gamma irradiation as a quarantine treatment for apples infested by codling moth (Lepidoptera: Tortricidae). *Journal of Applied Entomology*, 127: 137–141.
- von Windeguth, D.L.** 1986. Gamma irradiation as a quarantine treatment for Caribbean fruit fly infested mangoes. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 99: 131–134.

**von Windeguth, D.L. & 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.

#### **Historia de la publicación**

*Esta no es una parte oficial de la norma.*

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

**NIMF 28. Anexo 11** *Tratamiento de irradiación contra Grapholita molesta en condiciones de hypoxia* (2010). Roma, CIPF, FAO.

2011-03 La CMF-6 ha tomado nota de los cambios editoriales efectuados en español por el grupo de examen de los idiomas.

2015-09 La Secretaría de la CIPF incorporó las normas reformateadas en conformidad con el procedimiento de revocación de las normas aprobado por la CMF-10 (2015).

2016-06 La Secretaría de la CIPF incorporó las enmiendas en tinta aprobadas por la CMF-11 (2016).

Última actualización de la historia de la publicación: 2016-06.

## CIPF

La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) es un acuerdo internacional de sanidad vegetal que tiene como objetivo proteger las plantas cultivadas y silvestres previniendo la introducción y propagación de plagas. Los viajes y el comercio internacional hoy son más abundantes que nunca antes. En el desplazamiento de personas y mercancías por todo el mundo, los acompañan organismos que representan riesgos para las plantas.

### La organización

- ◆ Hay más de 180 partes contratantes de la CIPF
- ◆ Cada parte contratante tiene una organización nacional de protección fitosanitaria (ONPF) y un contacto oficial de la CIPF
- ◆ Nueve organizaciones regionales de protección fitosanitaria (ORPF) obran para facilitar la aplicación de la CIPF en los países
- ◆ La CIPF se enlaza con las organizaciones internacionales pertinentes a fin de contribuir a la creación de capacidad regional y nacional
- ◆ La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) proporciona la Secretaría de la CIPF



### Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF)

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia  
Tel. +39 06 5705 4812 - Fax: +39 06 5705 4819  
Correo electrónico: [ippc@fao.org](mailto:ippc@fao.org) - Web: [www.ippc.int](http://www.ippc.int)