



## PROJET D'ANNEXE A LA NIMP 28: Traitement par irradiation contre *Zeugodacus tau* (2017-025)

### État d'avancement du document

Cet encadré ne fait pas officiellement partie de l'annexe et il sera modifié par le secrétariat de la CIPV après l'adoption.	
<b>Date du présent document</b>	2021-11-01
<b>Catégorie du document</b>	Projet d'annexe à la NIMP 28
<b>Étape de la préparation du document</b>	À la CMP pour adoption
<b>Principales étapes</b>	<p>2017-06 Le traitement est présenté en réponse à l'appel à communication de traitements de 2017-02 (<i>Traitement par irradiation contre Bactrocera tau</i>).</p> <p>2018-01 Le Groupe technique sur les traitements phytosanitaires (GTTP) examine la proposition en réunion virtuelle et demande un complément d'information à l'auteur.</p> <p>2018-05 L'auteur fournit des informations supplémentaires.</p> <p>2018-05 Le Comité des normes (CN) ajoute le thème «Traitement par irradiation contre <i>Bactrocera tau</i>» (2017-025) au programme de travail du GTTP, avec le degré de priorité 3.</p> <p>2018-06 Le GTTP révisé le projet de texte, demande au CN de reclasser au degré de priorité 2 (du fait de l'importance économique de l'organisme nuisible) et recommande le projet de texte au CN pour consultation.</p> <p>2018-11 Le GTTP procède à l'examen final du projet de texte dans le cadre d'un forum en ligne (2018_eTPPT_Oct_02).</p> <p>2019-01 Le CN approuve le projet de texte aux fins de consultation, par décision électronique (2019_eSC_May_05).</p> <p>2019-07 Première consultation.</p> <p>2020-02 (deuxième réunion) Le GTTP révisé le projet de texte et recommande qu'il soit soumis à une deuxième consultation.</p> <p>2020-07 Le GTTP approuve les réponses apportées aux observations formulées lors de la première consultation.</p> <p>2021-03 Le CN approuve la deuxième consultation, par décision électronique (2021_eSC_May_13).</p> <p>2021-07 Deuxième consultation.</p> <p>2021-10 Le GTTP révisé le projet de texte et recommande au CN de l'approuver en vue de son adoption par la CMP.</p> <p>2021-12 Le CN approuve le projet de texte en vue de son adoption par la CMP, par décision électronique (2022_eSC_May_03).</p>
<b>Expert responsable du traitement</b>	2019-07 Peter LEACH (AU) 2017-07 Andrew PARKER (AIEA)
<b>Notes</b>	<p>2018-07 Révision éditoriale.</p> <p>2020-02 Le nom de l'organisme nuisible visé, <i>Bactrocera tau</i>, est devenu <i>Zeugodacus tau</i> lorsque le sous-genre <i>Bactrocera</i> (<i>Zeugodacus</i>) a été élevé au niveau de genre (Virgilio <i>et al.</i> 2015). Ce changement de nom est maintenant communément admis (Doorenweerd <i>et al.</i> 2018).</p> <p>2021-02 Révision éditoriale.</p> <p>2021-11 Révision éditoriale.</p>

## Champ d'application du traitement

Ce traitement décrit l'irradiation de fruits et de légumes à la dose minimale absorbée de 72 Gy ou 85 Gy ayant pour objet d'empêcher le développement d'adultes de *Zeugodacus tau*<sup>1</sup> au degré d'efficacité déclaré<sup>2</sup>.

## Description du traitement

<b>Nom du traitement</b>	Traitement par irradiation contre <i>Zeugodacus tau</i>
<b>Matière active</b>	Sans objet
<b>Type de traitement</b>	Irradiation
<b>Organisme nuisible visé</b>	<i>Zeugodacus tau</i> (Walker, 1849) (Diptera: Tephritidae)
<b>Articles réglementés visés</b>	Tous les fruits et légumes hôtes de <i>Zeugodacus tau</i>

## Protocoles de traitement

**Protocole 1:** Application d'une dose minimale absorbée de 72 Gy devant prévenir l'émergence d'adultes de *Zeugodacus tau*.

On considère avec une certitude de 95 % que le traitement effectué selon ce protocole empêche le développement au stade adulte d'au moins 99,9933 % des œufs et des larves de *Zeugodacus tau*.

**Protocole 2:** Application d'une dose minimale absorbée de 85 Gy devant prévenir l'émergence d'adultes de *Zeugodacus tau*.

On considère avec une certitude de 95 % que le traitement effectué selon ce protocole empêche le développement au stade adulte d'au moins 99,9970 % des œufs et des larves de *Zeugodacus tau*.

Le traitement devrait être appliqué conformément aux prescriptions figurant dans la NIMP 18 (*Directives pour l'utilisation de l'irradiation comme mesure phytosanitaire*).

## Autres informations pertinentes

Étant donné que l'irradiation ne provoque pas forcément une mortalité absolue, les inspecteurs peuvent trouver des individus vivants mais non viables de *Zeugodacus tau* (larves ou individus dans puparium) au cours de l'inspection. Ceci ne signifie pas que le traitement ait échoué.

Le Groupe technique sur les traitements phytosanitaires a évalué ce traitement en se fondant sur les recherches publiées par Zhan *et al.* (2015), qui ont établi l'efficacité de l'irradiation en tant que traitement de *Cucurbita maxima* contre cet organisme nuisible.

---

<sup>1</sup> Le nom d'espèce est conforme à Doorenweerd *et al.* (2018) et tient compte de l'élévation du sous-genre *Bactrocera* (*Zeugodacus*) au niveau de genre (Virgilio *et al.*, 2015).

<sup>2</sup> Le champ d'application des traitements phytosanitaires exclut les questions liées à l'homologation de pesticides ou à d'autres exigences nationales relatives à l'approbation des traitements par les parties contractantes. Les traitements adoptés par la Commission des mesures phytosanitaires ne donnent pas forcément d'informations au sujet de certains effets particuliers sur la santé humaine ou sur l'innocuité des denrées alimentaires; les pays devraient examiner ceux-ci suivant leurs procédures pertinentes avant approbation de chaque traitement. En outre, les effets potentiels des traitements sur la qualité des produits sont pris en compte pour certaines marchandises hôtes avant l'adoption internationale desdits traitements. Cependant, l'évaluation des éventuels effets d'un traitement sur la qualité des marchandises peut nécessiter un examen complémentaire. Il n'est fait aucune obligation aux parties contractantes d'approuver, d'homologuer ni d'adopter lesdits traitements en vue de les appliquer sur leur territoire.

L'efficacité des protocoles 1 et 2 a été calculée sur la base du nombre total d'individus au troisième stade larvaire dont le traitement a empêché le développement au stade adulte, soit respectivement 48 700 et 107 135; dans le groupe témoin, plus de 90 % des individus sont passés au stade adulte dans tous les essais de confirmation.

L'extrapolation de l'efficacité du traitement à tous les fruits et légumes est fondée sur les connaissances et l'expérience acquises montrant que les systèmes de dosimétrie mesurent la dose d'irradiation effectivement absorbée par l'organisme nuisible visé, indépendamment de la marchandise hôte, et sur les résultats de travaux de recherche relatifs à divers organismes nuisibles et marchandises. Ces études portent notamment sur les organismes nuisibles et plantes hôtes suivants: *Anastrepha fraterculus* (*Eugenia pyriformis*, *Malus pumila* et *Mangifera indica*), *Anastrepha ludens* (*Citrus paradisi*, *Citrus sinensis*, *Mangifera indica* et régime alimentaire artificiel), *Anastrepha obliqua* (*Averrhoa carambola*, *Citrus sinensis* et *Psidium guajava*), *Anastrepha suspensa* (*Averrhoa carambola*, *Citrus paradisi* et *Mangifera indica*), *Bactrocera tryoni* (*Citrus sinensis*, *Solanum lycopersicum*, *Malus pumila*, *Mangifera indica*, *Persea americana* et *Prunus avium*), *Cydia pomonella* (*Malus pumila* et régime alimentaire artificiel), *Grapholita molesta* (*Malus pumila* et régime alimentaire artificiel), *Pseudococcus jackbeardsleyi* (*Cucurbita* sp. et *Solanum tuberosum*) et *Tribolium confusum* (*Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare* et *Zea mays*) (Bustos *et al.*, 2004; Gould et von Windeguth, 1991; Hallman, 2004a, 2004b, 2013; Hallman et Martinez, 2001; Hallman *et al.*, 2010; Jessup *et al.*, 1992; Mansour, 2003; Tunçbilek et Kansu, 1966; von Windeguth, 1986; von Windeguth et Ismail, 1987; Zhan *et al.*, 2016). Il est toutefois reconnu que l'efficacité du traitement n'a pas été vérifiée sur tous les fruits et légumes qui sont susceptibles d'être hôtes de l'organisme nuisible visé. Si à l'avenir de nouveaux éléments de connaissance scientifiques indiquent que le traitement ne peut être extrapolé à tous les hôtes de cet organisme, le traitement sera révisé.

## Références

La présente annexe peut renvoyer à des normes internationales pour les mesures phytosanitaires (NIMP). Les NIMP sont publiées sur le Portail phytosanitaire international (PPI), à l'adresse <https://www.ippc.int/core-activities/standards-setting/ispms>.

- Bustos, M. E., Enkerlin, W., Reyes, J., et Toledo, J.** 2004. Irradiation of mangoes as a postharvest quarantine treatment for fruit flies (Diptera: Tephritidae). In *Journal of Economic Entomology*, 97: 286-292.
- Doorenweerd, C., Leblanc, L., Norrbom, A. L., San Jose, M., et Rubinoff, D.** 2018. A global checklist of the 932 fruit fly species in the tribe Dacini (Diptera, Tephritidae). *ZooKeys*, 730: 19-56.
- Gould, W. P., et von Windeguth, D. L.** 1991. Gamma irradiation as a quarantine treatment for carambolas infested with Caribbean fruit flies. In *Florida Entomologist*, 74: 297-300.
- Hallman, G. J.** 2004a. Ionizing irradiation quarantine treatment against oriental fruit moth (Lepidoptera: Tortricidae) in ambient and hypoxic atmospheres. In *Journal of Economic Entomology*, 97: 824-827.
- Hallman, G. J.** 2004b. Irradiation disinfestation of apple maggot (Diptera: Tephritidae) in hypoxic and low-temperature storage. In *Journal of Economic Entomology* 97: 1245-1248.
- Hallman, G. J.** 2013. Rationale for a generic phytosanitary irradiation dose of 70 Gy for the genus *Antastrepha* (Diptera: Tephritidae). In *Florida Entomologist*, 96: 983-990.
- Hallman, G. J., Levang-Brilz, N. M., Zettler, J. L., et Winborne, I. C.** 2010. Factors affecting ionizing radiation phytosanitary treatments, and implications for research and generic treatments. In *Journal of Economic Entomology*, 103:1950-1963.
- Hallman, G. J. et Martinez, L. R.** 2001. Ionizing irradiation quarantine treatment against Mexican fruit fly (Diptera: Tephritidae) in citrus fruits. In *Postharvest Biology and Technology*, 23: 71-77.
- Jessup, A. J., Rigney, C. J., Millar, A., Sloggett, R. F., et Quinn, N. M.** 1992. Gamma irradiation as a commodity treatment against the Queensland fruit fly in fresh fruit. In *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 (compte rendu de la réunion sur l'emploi de l'irradiation comme traitement de quarantaine de denrées alimentaires et agricoles), Kuala Lumpur, août 1990, pp. 13-42. Vienne, Agence internationale de l'énergie atomique.
- Mansour, M.** 2003. Gamma irradiation as a quarantine treatment for apples infested by codling moth (Lepidoptera: Tortricidae). In *Journal of Applied Entomology*, 127: 137-141.
- Tunçbilek, A. S., et Kansu, I. A.** 1966. The influence of rearing medium on the irradiation sensitivity of eggs and larvae of the flour beetle, *Tribolium confusum* J. du Val. In *Journal of Stored Products Research*, 32: 1-6.
- Virgilio, M., Jordaens, K., Verwimp, C., White, I. M., et De Meyer, M.** 2015. Higher phylogeny of frugivorous flies (Diptera, Tephritidae, Dacini): Localised partition conflicts and a novel generic classification. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 85: 171-179.
- Von Windeguth, D. L.** 1986. Gamma irradiation as a quarantine treatment for Caribbean fruit fly infested mangos. In *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 99: 131-134.
- Von Windeguth, D. L. et Ismail, M. A.** 1987. Gamma irradiation as a quarantine treatment for Florida grapefruit infested with Caribbean fruit fly, *Anastrepha suspensa* (Loew). In *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 100: 5-7.
- Zhan, G. P., Ren, L. L., Shao, Y., Wang, Q. L., Yu, D. J., Wang, Y. J., et Li, T. X.** 2015. Gamma irradiation as a phytosanitary treatment of *Bactrocera tau* (Diptera: Tephritidae) in pumpkin fruits. In *Journal of Economic Entomology*, 108: 88-94.
- Zhan, G., Shao, Y., Yu, Q., Xu, L., Liu, B., Wang, Y., et Wang, Q.** 2016. Phytosanitary irradiation of Jack Beardsley mealybug (Hemiptera: Pseudococcidae) females on rambutan (Sapindales: Sapindaceae) fruits. In *Florida Entomologist*, 99 (Special Issue 2): 114-120.