[PleaseReview document review. Review title: 2024 consultation: Draft annex to ISPM 28: Combination of irradiation and modified atmosphere treatment for Trogoderma granarium. Document title: 2023-032\_Draft\_PT\_MA\_Ir\_Trogoderma\_fr.docx]

***[1]***Projet d’ANNEXE à la NIMP 28: Combinaison du traitement par irradiation et du traitement par atmosphère modifiée contre *Trogoderma granarium* (2023-032)

***[2]*État d’avancement du document**

|  |
| --- |
| ***[3]****Cet encadré ne fait pas officiellement partie de l’annexe et il sera modifié par le secrétariat de la CIPV après l’adoption.* |
| ***[4]*Date du présent document** | ***[5]***2024-03-11 |
| ***[6]*Catégorie du document** | ***[7]***Projet d’annexe à la NIMP 28 |
| ***[8]*Étape de l’élaboration du document** | ***[9]***Étape préalable à la première consultation |
| ***[10]*Principales étapes** | ***[11]***2023-08 Le traitement est présenté en réponse à l’appel à proposition de traitements de 2017 (en cours).***[12]***2023-09 Le Comité des normes (CN) ajoute la *Combinaison du traitement par atmosphère modifiée et du traitement par irradiation contre* Trogoderma granarium (2023-032) au programme de travail du Groupe technique sur les traitements phytosanitaires (GTTP), et lui attribue ensuite (en 2023-11) le degré de priorité 1.***[13]***2023-10 Le GTTP révise le projet de texte et le recommande au CN pour une première consultation. |
| ***[14]*Responsable du traitement** | ***[15]***2023-08 Scott MYERS (US, Responsable du traitement) |
| ***[16]*Notes** | ***[17]***2023-10 Le GTTP modifie le titre du projet de TP pour qu’il se lise *Combinaison du traitement par irradiation et du traitement par atmosphère modifiée contre* Trogoderma granarium, afin de tenir compte de l’ordre dans lequel le traitement serait appliqué.***[18]***2024-02 Révision éditoriale |

***[19]***Champ d’application du traitement

***[20]***Ce traitement décrit l’irradiation à la dose minimale absorbée de 200 Gy, suivie de l’entreposage sous atmosphère modifiée, dans des conditions d’hypoxie de 1 % d’oxygène (O2) maximum, de produits entreposés afin de produire un effet létal sur *Trogoderma granarium* à tous les stades de développementau degré d’efficacité déclaré[[1]](#footnote-2).

***[22]***Description du traitement

***[23]*Nom du traitement** Traitement par irradiation et par atmosphère modifiée contre *Trogoderma granarium*

***[24]*Matière active** Sans objet

***[25]*Type de traitement** Irradiation puis atmosphère modifiée

***[26]*Organisme nuisible ciblé** *Trogoderma granarium* Everts, 1898 (Coleoptera: Dermestidae)

***[27]*Articles réglementés visés** Tous les produits entreposés hôtes de *Trogoderma granarium*

***[28]***Protocole de traitement

***[29]***Application d’une dose minimale absorbée de 200 Gy, suivie d’un entreposage sous atmosphère modifiée à 1 % d’O2 maximum pendant une durée ininterrompue minimale de 15 jours à 24 °C ou plus.

***[30]***Ce protocole de traitement permet d’obtenir, avec un degré de confiance de 95 %, un taux de mortalité d’au moins 99,9973 % sur *Trogoderma granarium* à tous les stades de développement.

***[31]***Ce traitement devrait être appliqué conformément aux exigences de la NIMP 18 (*Exigences relatives à l’utilisation de l’irradiation comme mesure phytosanitaire*) et de la NIMP 44 (*Exigences pour l’utilisation de traitements par atmosphère modifiée comme mesure phytosanitaire*).

***[32]***Autres informations pertinentes

***[33]***Pour évaluer ce traitement, le Groupe technique sur les traitements phytosanitaires (GTTP) a examiné les travaux de Zhao *et* *al.* (2021). Le GTTP a également tenu compte des travaux de Gao *et al.* (2004) et de Mansour(2016) sur l’effet de l’irradiation sur *Trogoderma granarium*.

***[34]***L’efficacité du protocole a été calculée sur la base d’un échantillon de 111 366 larves de *Trogoderma granarium* dont aucune n’a survécu au traitement; dans le groupe témoin, le taux de survie a été de 97,49 % dans tous les essais de confirmation.

***[35]***L’extrapolation de l’efficacité du traitement à tous les produits entreposés 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 milieu nutritif artificiel), *Anastrepha obliqua* (*Averrhoa carambola*, *C. sinensis* et *Psidium guajava*); *Anastrepha suspensa* (*Averrhoa carambola*, *C. paradisi* et *Mangifera indica*), *Bactrocera tryoni* (*C. sinensis*, *Solanum lycopersicum*, *Malus pumila*, *Mangifera indica*, *Persea* *americana* et *Prunus avium*), *Cydia pomonella* (*Malus pumila* et milieu nutritif artificiel), *Grapholita molesta* (*Malus pumila* et milieu nutritif 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, 1996; 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 toutes les marchandises 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 réexaminé.

***[36]*Problèmes potentiels liés à la mise en œuvre**

***[37]***Cette section ne fait pas partie de la norme. En mai 2016, le Comité des normes a demandé au Secrétariat de recueillir des informations sur tout problème potentiel lié à la mise en œuvre de ce projet de norme. Veuillez fournir des informations détaillées et des propositions sur la manière de répondre à ces problèmes potentiels liés à la mise en œuvre.

***[38]***Références

***[39]***La présente annexe peut faire référence 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/fr/core-activities/standards-setting/ispms/>.

***[40]*Bustos, M. E., Enkerlin, W., Reyes, J., et Toledo, J.** 2004. Irradiation of mangoes as a postharvest quarantine treatment for fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Journal of Economic Entomology*, 97: 286–292. <https://doi.org/10.1093/jee/97.2.286>

***[41]*Gao, M., Wang, C. Li, S., et Zhang, S.** 2004. Irradiation as a phytosanitary treatment for *Trogoderma granarium* Everts and *Callosobruchus chinensis* L. in food and agricultural products. *Dans*: *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*, p. 75-85. Document technique no IAEA-TECDOC-1427. Vienne, Agence internationale de l’énergie atomique. 181 p. <https://www.iaea.org/publications/7159/irradiation-as-a-phytosanitary-treatment-of-food-and-agricultural-commodities>

***[42]*Gould, W. P., et von Windeguth, D. L.** 1991. Gamma irradiation as a quarantine treatment for carambolas infested with Caribbean fruit flies. *Florida Entomologist*, 74: 297–300. <https://journals.flvc.org/flaent/article/view/58735>

***[43]*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. <https://doi.org/10.1093/jee/97.3.824>

***[44]*Hallman, G. J.** 2004b. Irradiation disinfestation of apple maggot (Diptera: Tephritidae) in hypoxic and low-temperature storage. *Journal of Economic Entomology*, 97: 1245–1248. <https://doi.org/10.1093/jee/97.4.1245>

***[45]*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. <https://journals.flvc.org/flaent/article/view/82599>

***[46]*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. *Journal of Economic Entomology*, 103: 1950–1963. <https://doi.org/10.1603/EC10228>

***[47]*Hallman, G. J., et Martinez, L. R.** 2001. Ionizing irradiation quarantine treatment against Mexican fruit fly (Diptera: Tephritidae) in citrus fruits. *Postharvest Biology and Technology*, 23: 71–77. [https://doi.org/10.1016/S0925-5214(01)00090-4](https://doi.org/10.1016/S0925-5214%2801%2900090-4)

***[48]*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 finale de coordination de la recherche sur l’utilisation de l’irradiation comme traitement de quarantaine de denrées alimentaires et agricoles), Kuala Lumpur, 27-31 août 1990, pp. 13‑42. Vienne, Agence internationale de l’énergie atomique. 182 pp. <https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub873.pdf>

***[49]*Mansour, M.** 2003.Gamma irradiation as a quarantine treatment for apples infested by codling moth (Lepidoptera: Tortricidae). *Journal of Applied Entomology*, 127: 137–141. <https://doi.org/10.1046/j.1439-0418.2003.00723.x>

***[50]*Mansour, M.** 2016. Irradiation as a phytosanitary treatment against *Trogoderma granarium* (Coleoptera: Dermestidae). *Florida Entomologist*, 99: 138–142. <https://journals.flvc.org/flaent/article/view/88688>

***[51]*Tunçbilek, A. Ş., et 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. [https://doi.org/10.1016/0022-474X(95)00039-A](https://doi.org/10.1016/0022-474X%2895%2900039-A)

***[52]*von Windeguth, 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. <https://journals.flvc.org/fshs/article/view/94783>

***[53]*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). *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 100: 5–7. <https://journals.flvc.org/fshs/article/view/94415>

***[54]*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. *Florida Entomologist*, 99 (Special Issue 2): 114–120. <https://journals.flvc.org/flaent/article/view/88683>

***[55]*Zhao, Q.-Y., Li, T.-X., Song, Z.-J., Sun, T., Liu, B., Han, X., Li, Z.-H., et Zhan, G.-P.** 2021. Combination of modified atmosphere and irradiation for the phytosanitary disinfestation of *Trogoderma granarium* Everts (Coleoptera: Dermestidae). *Insects*, 12: 442. <https://www.doi.org/10.3390/insects12050442>

1. ***[21]*** 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 aliments; les pays devraient envisager 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. [↑](#footnote-ref-2)