

**第 28 号国际植物检疫措施标准附件草案：南亚寡鬃实蝇 (*Zeugodacus tau*) 的辐射处理 (2017-025)**

状况表

此部分不属于本标准附件的正式内容，标准通过后将由国际植保公约秘书处对其进行修改。	
文件日期	2021-11-01
文件类型	第 28 号国际植检措施标准附件草案
文件当前阶段	提交植检委通过
主要阶段	<p>2017-06 应 2017-02 处理意见征集通知要求，提交了本处理方法（南瓜实蝇的辐射处理）。</p> <p>2018-01 植检处理技术小组审查了提交的处理方法（线上会议），并要求提交方提供补充信息。</p> <p>2018-05 提交方提供补充信息。</p> <p>2018-05 标准委在植检处理技术小组工作计划优先等级 3 下新增《南瓜实蝇 (<i>Bactrocera tau</i>) 的辐照处理 (2017-025)》的主题。</p> <p>2018-06 植检处理技术小组修改草案，并提请标准委将优先等级调整为 2 级（考虑该有害生物造成的经济重要性），并提请标准委批准进入磋商阶段。</p> <p>2018-11 植检处理技术小组通过电子决策论坛方式最终审查 (2018_eTPPT_Oct_02)。</p> <p>2019-01 标准委通过电子决策方式 (2019_eSC_May_05) 批准草案进入磋商阶段。</p> <p>2019-07 第一轮磋商。</p> <p>2020-02 植检处理技术小组（第二次会议）修改草案，并推荐进入第二次磋商。</p> <p>2020-07 植检处理技术小组批准对第一轮磋商意见的处理意见。</p> <p>2021-03 标准委通过电子决策方式 (2021_eSC_May_13) 批准进入第二轮磋商。</p> <p>2021-07 第二次磋商。</p> <p>2021-10 植检处理技术小组进行修改，并提请标准委批准提交植检委通过。</p> <p>2021-12 标准委通过电子决策 (2022_eSC_May_03) 批准提交植检委通过。</p>
处理方法负责人	<p>2019-07 Peter LEACH（非洲联盟）</p> <p>2017-07 Andrew PARKER（国际原子能机构）</p>
说明	<p>2018-07 已编辑</p> <p>2020-02 将目标有害生物名称南瓜实蝇 (<i>Bactrocera tau</i>) 改为南亚寡鬃实蝇 (<i>Zeugodacus tau</i>)，此前果实蝇属 (<i>Bactrocera</i>) 中的寡鬃实蝇亚属 (<i>Zeugodacus</i>) 已被升阶为属 (Virgilio 等, 2015)。目前这一更名已经得到广泛认可 (Doorenweerd 等, 2018)。</p> <p>2021-02 已编辑</p>

	2021-11 已编辑
--	-------------

处理范围

本处理介绍了以最低 72 Gy 或 85Gy 吸收剂量对水果和蔬菜进行辐射，按规定效能阻止南亚寡鬃实蝇（*Zeugodacus tau*）¹成虫羽化²。

处理说明

处理名称	南亚寡鬃实蝇（ <i>Zeugodacus tau</i> ）的辐射处理
有效成分	不详
处理类型	辐射
目标有害生物	南亚寡鬃实蝇（ <i>Zeugodacus tau</i> （Walker, 1849））（双翅目：实蝇科）
目标限定物	南亚寡鬃实蝇的所有水果和蔬菜寄主

处理方案

方案 1：72Gy 的最低吸收剂量以阻止南亚寡鬃实蝇成虫羽化。

置信水平为 95%，按本方案处理可阻止不少于 99.9933% 的南亚寡鬃实蝇卵和幼虫发育至成虫并羽化。

方案 2：85Gy 的最低吸收剂量以阻止南亚寡鬃实蝇成虫羽化。

置信水平为 95%，按本方案处理可阻止不少于 99.9970% 的南亚寡鬃实蝇卵和幼虫发育至成虫并羽化。

本处理应按照第 18 号国际植物检疫措施标准（《辐射用作植物检疫措施的准则》）规定的要求进行。

其他相关信息

由于辐射可能不会导致即时死亡，检疫员可能在检验过程中发现活的但无法正常生长发育的南亚寡鬃实蝇（幼虫和/或蛹）。这并不意味着处理失败。

¹ 物种名称与 Dooreweerd 等（2018）命名一致，将果实蝇属（*Bactrocera*）中（寡鬃实蝇（*Zeugodacus*））亚属升阶为属（Virgilio 等，2015）。

² 植物检疫处理方法范围不包括与农药登记或缔约方批准处理方法的其他国内要求相关的问题。植物检疫措施委员会通过的处理方法可能不提供有关对人体健康或食品安全具体影响的信息，此种影响应在缔约方批准处理方法之前通过国内程序解决。此外，应在国际采用处理方法之前审议其对某些寄主货物产品质量的潜在影响。然而，在评价一项处理方法对货物质量的任何影响时，可能需要进一步审议。缔约方没有义务在其境内批准、登记或采用这些处理方法。

植检处理技术小组根据 Zhan 等 (2015) 的研究报告对本处理方法进行评估, 该研究测定了辐射处理对笋瓜 (*Cucurbita maxima*) 中这一有害生物的效能。

方案 1 和 2 的效能计算, 是分别基于对 48 700 和 107 135 头三龄幼虫所做的处理, 结果无一成虫羽化; 在所有验证性试验中, 对照组的成虫羽化率达 90% 以上。

推论本处理方法对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验, 即辐射剂量测定系统测定的是目标有害生物实际吸收的辐射剂量, 和寄主货物无关, 以及对多种有害生物和货物的研究证据。具体包括对以下有害生物和寄主的研究: 南美按实蝇 (*Anastrepha fraterculus*) (梨形番樱桃 (*Eugenia pyriformis*)、苹果 (*Malus pumila*) 和芒果 (*Mangifera indica*)); 墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) (葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、脐橙 (*Citrus sinensis*)、芒果 (*Mangifera indica*) 和人工饲料); 西印度按实蝇 (*Anastrepha obliqua*) (杨桃 (*Averrhoa carambola*)、脐橙 (*Citrus sinensis*) 和番石榴 (*Psidium guajava*)); 加勒比按实蝇 (*Anastrepha suspensa*) (杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*) 和芒果 (*Mangifera indica*)); 昆士兰实蝇 (*Bactrocera tryoni*) (脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Solanum lycopersicum*)、苹果 (*Malus pumila*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*) 和甜樱桃 (*Prunus avium*)); 苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) (苹果 (*Malus pumila*) 和人工饲料); 梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) (苹果 (*Malus pumila*) 和人工饲料); 杰克贝尔氏粉蚧 (*Pseudococcus jackbeardsleyi*) (南瓜属 (*Cucurbita sp.*) 和马铃薯 (*Solanum tuberosum*)) 以及杂拟谷盗 (*Tribolium confusum*) (普通小麦 (*Triticum aestivum*)、大麦 (*Hordeum vulgare*) 和玉米 (*Zea mays*)) (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004a、2004b, 2013; Hallman 和 Martinez, 2001; Hallman 等, 2010; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; Tunçbilek 和 Kansu, 1966; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987; ZhanI 等, 2016)。然而, 需要承认的是, 并未对目标有害生物所有可能的水果和蔬菜寄主测定本处理的效能。如有证据表明, 将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的, 本处理方法将被重新审议。

参考文献

本附件可能参考了其他国际植物检疫措施标准。此类标准可从国际植物检疫门户网站获取 <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.

Doorenweerd, C., Leblanc, L., Norrbom, A.L., San Jose, M. & 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. & 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 *Antastrepha* (Diptera: Tephritidae). *Florida Entomologist*, 96(3): 983–990.
- Hallman, G.J., Levang-Brilz, N.M., Zettler, J.L. & 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. & Martinez, 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. & 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, Kuala Lumpur, August 1990, pp. 13–42. Vienna, International Atomic Energy Agency.
- Mansour, M.** 2003. Gamma irradiation as a quarantine treatment for apples infested by codling moth (Lepidoptera: Tortricidae). *Journal of Applied Entomology*, 127: 137–141.
- Tunçbilek, A.S. & 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. *Journal of Stored Products Research*, 32: 1–6.
- Virgilio, M., Jordaens, K., Verwimp, C., White, I.M. & 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. *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.
- Zhan, G.P., Ren, L.L., Shao, Y., Wang, Q.L., Yu, D.J., Wang, Y.J. & Li, T.X.** 2015. Gamma irradiation as a phytosanitary treatment of *Bactrocera tau* (Diptera: Tephritidae) in pumpkin fruits. *Journal of Economic Entomology*, 108: 88–94.
- Zhan, G., Shao, Y., Yu, Q., Xu, L., Liu, B., Wang, Y. & 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.