

墨西哥按实蝇的辐射处理
国际植物检疫措施标准第 28 号



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

墨西哥按实蝇（*Anastrepha ludens*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫措施标准于----经植物检疫措施委员会批准。

处理的范围

本处理适用于在 70Gy 最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止墨西哥按实蝇羽化。本处理应按照国家植物检疫措施标准第 18 号（辐射用作植物检疫措施的准则）规定的要求应用。

处理说明

处理名称	墨西哥按实蝇的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	墨西哥按实蝇
目标限定物	墨西哥按实蝇的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	70Gy 的最低吸收剂量以阻止墨西哥按实蝇成虫羽化。

本处理的效能和置信水平是 95% 的置信水平下 ED_{99.9968}。

本处理应按照国家植物检疫措施标准第 18 号(辐射用作植物检疫措施的准则)规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的墨西哥按实蝇（幼虫和/或蛹）。这不意味着处理的失败。

植物检疫处理技术小组基于 Hallman 和 Martinez (2001)开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对葡萄柚中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) 和葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，加勒比按实蝇 (*A. suspensa*) 和杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，昆士兰果实蝇 (*Bactrocera tryoni*) 和脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon lycopersicum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*)，苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料以及梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料 (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman 和 Martinez, 2001; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987)。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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. & Martinez, 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.

西印度按实蝇的辐射处理

国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

西印度按实蝇（*Anastrepha obliqua*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---植物检疫措施委员会批准。

处理范围

本处理适用于在 70Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止西印度按实蝇成虫羽化。本处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号(辐射用作植物检疫措施的准则)规定的要求应用。

处理说明

处理名称	西印度按实蝇的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	西印度按实蝇
目标限定物	西印度按实蝇的所有水果（包括坚果）和蔬菜寄主。
处理时间表	70Gy 的最低吸收剂量以阻止西印度按实蝇成虫羽化。

处理的效能和置信水平是 95%的置信水平下 ED_{99.9968}。

处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号(辐射用作植物检疫措施的准则)规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的西印度按实蝇（幼虫和/或蛹）。这不意味着处理的失败。

植物检疫处理技术小组基于 Bustos 等（2004），Hallman 和 Martinez（2001）以及 Hallman 和 Worley（1999）开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对葡萄柚和芒果中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇（*Anastrepha ludens*）和葡萄柚（*Citrus paradisi*）、芒果（*Mangifera indica*），加勒比按实蝇（*A. suspensa*）和杨桃（*Averrhoa carambola*）、葡萄柚（*Citrus paradisi*）、芒果（*Mangifera indica*），昆士兰果实蝇（*Bactrocera tryoni*）和脐橙（*Citrus sinensis*）、番茄（*Lycopersicon lycopersicum*）、苹果（*Malus domestica*）、芒果（*Mangifera indica*）、鳄梨（*Persea americana*）、甜樱桃（*Prunus avium*），苹果蠹蛾（*Cydia pomonella*）和苹果（*Malus domestica*）、人工饲料以及梨小食心虫（*Grapholita molesta*）和苹果（*Malus domestica*）、人工饲料（Bustos 等，2004；Gould 和 von Windeguth，1991；Hallman，2004，Hallman 和 Martinez，2001；Jessup 等，1992；Mansour，2003；von Windeguth，1986；von Windeguth 和 Ismail，1987）。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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. & Martinez, L. R. 2001. Ionizing irradiation quarantine treatments against Mexican fruit fly (Diptera: Tephritidae) in citrus fruits. *Postharvest Biology and Technology*, 23: 71–77.
- Hallman, G. J. & Worley, J. W. 1999. Gamma radiation doses to prevent adult emergence from immatures of Mexican and West Indian fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Journal of Economic Entomology*, 92: 967–973.
- 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.

暗色实蝇的辐射处理

国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

暗色实蝇（*Anastrepha serpentina*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在 100Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止暗色实蝇成虫羽化。本处理应按照国家植物检疫措施标准第 18 号(辐射用作植物检疫措施的准则)规定的要求应用。

处理说明

处理名称	暗色实蝇的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	暗色实蝇
目标限定物	暗色实蝇的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	100Gy 的最低吸收剂量以阻止暗色实蝇成虫羽化。

处理的效率和置信水平是 95%的置信水平下 ED_{99.999972}。

处理应按照国家植物检疫措施标准第 18 号(辐射用作植物检疫措施的准则)规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的暗色实蝇（幼虫和/或蛹）。这不意味着处理的失败。

植物检疫处理技术小组基于 Bustos 等(2004)开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对芒果中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) 和葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，加勒比按实蝇 (*A. suspensa*) 和杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，昆士兰果实蝇 (*Bactrocera tryoni*) 和脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon lycopersicum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*)，苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料以及梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料 (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman 和 Martinez, 2001; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987)。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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. & Martinez, 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.

扎氏果实蝇的辐射处理

国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

扎氏果实蝇（*Bactrocera jarvisi*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在 100Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止扎氏果实蝇成虫羽化。本处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号(辐射用作植物检疫措施的准则)规定的要求应用。

处理说明

处理名称	扎氏果实蝇的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	扎氏果实蝇
目标限定物	扎氏果实蝇的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	100Gy 的最低吸收剂量以阻止暗色实蝇成虫羽化。

处理的效率和置信水平是 95%的置信水平下 ED_{99.9981}。

处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号(辐射用作植物检疫措施的准则)规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的扎氏果实蝇（幼虫和/或蛹）。这不意味着处理的失败。

植物检疫处理技术小组基于 Heather 等（1991）开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对芒果中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇（*Anastrepha ludens*）和葡萄柚（*Citrus paradisi*）、芒果（*Mangifera indica*），加勒比按实蝇（*A. suspensa*）和杨桃（*Averrhoa carambola*）、葡萄柚（*Citrus paradisi*）、芒果（*Mangifera indica*），昆士兰果实蝇（*Bactrocera tryoni*）和脐橙（*Citrus sinensis*）、番茄（*Lycopersicon lycopersicum*）、苹果（*Malus domestica*）、芒果（*Mangifera indica*）、鳄梨（*Persea americana*）、甜樱桃（*Prunus avium*）、苹果蠹蛾（*Cydia pomonella*）和苹果（*Malus domestica*）、人工饲料以及梨小食心虫（*Grapholita molesta*）和苹果（*Malus domestica*）、人工饲料（Bustos 等，2004；Gould 和 von Windeguth，1991；Hallman，2004，Hallman 和 Martinez，2001；Jessup 等，1992；Mansour，2003；von Windeguth，1986；von Windeguth 和 Ismail，1987）。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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. & Martinez, L. R. 2001. Ionizing irradiation quarantine treatments against Mexican fruit fly (Diptera: Tephritidae) in citrus fruits. *Postharvest Biology and Technology*, 23: 71–77.
- Heather, N. W., Corcoran, R. J. & Banos, C. 1991. Disinfestation of mangoes with gamma irradiation against two Australian fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Journal of Economic Entomology*, 84: 1304–1307.
- 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.

昆士兰果实蝇的辐射处理
植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

昆士兰果实蝇（*Bactrocera tryoni*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在 100Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止昆士兰果实蝇成虫羽化。本处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（*辐射用作植物检疫措施的准则*）规定的要求应用。

处理说明

处理名称	昆士兰果实蝇的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	昆士兰实蝇
目标限定物	昆士兰果实蝇的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	100Gy 的最低吸收剂量以阻止昆士兰果实蝇成虫羽化。

处理的效率和置信水平是 95% 的置信水平下 ED_{99.9978}。

处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（*辐射用作植物检疫措施的准则*）规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的昆士兰果实蝇（幼虫和/或蛹）。这不意味着处理的失败。

植物检疫处理技术小组基于 Heather 等（1991）开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对芒果中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) 和葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，加勒比按实蝇 (*A. suspensa*) 和杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，昆士兰果实蝇 (*Bactrocera tryoni*) 和脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon lycopersicum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*)，苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料以及梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料 (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman 和 Martinez, 2001; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987)。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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. & Martinez, L. R. 2001. Ionizing irradiation quarantine treatments against Mexican fruit fly (Diptera: Tephritidae) in citrus fruits. *Postharvest Biology and Technology*, 23: 71–77.
- Heather, N. W., Corcoran, R. J. & Banos, C. 1991. Disinfestation of mangoes with gamma irradiation against two Australian fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Journal of Economic Entomology*, 84: 1304–1307.
- 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.

李象鼻虫的辐射处理

国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

李象鼻虫（*Conotrachelus nenuphar*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在 92Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止李象鼻虫成虫繁殖。本处理应按照国家植物检疫措施标准第 18 号（辐射用作植物检疫措施的准则）规定的要求应用。

处理说明

处理名称	李象鼻虫的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	李象鼻虫
目标限定物	李象鼻虫的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	92Gy 的最低吸收剂量以阻止李象鼻虫成虫繁殖。

处理的效率和置信水平是 95% 的置信水平下 ED_{99.9880}。

处理应按照国家植物检疫措施标准第 18 号（辐射用作植物检疫措施的准则）规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的李象鼻虫（幼虫、蛹和/或成虫）。这不意味着处理的失败。植物检疫处理技术小组基于 Hallman（2003）开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对苹果中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) 和葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，加勒比按实蝇 (*A. suspensa*) 和杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，昆士兰果实蝇 (*Bactrocera tryoni*) 和脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon lycopersicum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*)，苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料以及梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料 (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman 和 Martinez, 2001; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987)。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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. 2003. Ionizing irradiation quarantine treatment against plum curculio (Coleoptera: Curculionidae). *Journal of Economic Entomology*, 96: 1399–1404.
- 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. & Martinez, 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.

苹果蠹蛾的辐射处理

国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

苹果蠹蛾（*Cydia pomonella*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在 200Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止苹果蠹蛾成虫羽化。本处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（*辐射用作植物检疫措施的准则*）规定的要求应用。

处理说明

处理名称	苹果蠹蛾的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	苹果蠹蛾
目标限定物	苹果蠹蛾的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	200Gy 的最低吸收剂量以阻止苹果蠹蛾成虫羽化。

处理的效率和置信水平是 95% 的置信水平下 $ED_{99.9978}$ 。

处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（*辐射用作植物检疫措施的准则*）规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的苹果蠹蛾（幼虫和/或蛹）。这不意味着处理的失败。

植物检疫处理技术小组基于 Mansour（2003）开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对苹果中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇（*Anastrepha ludens*）和葡萄柚（*Citrus paradisi*）、芒果（*Mangifera indica*），加勒比按实蝇（*A. suspensa*）和杨桃（*Averrhoa carambola*）、葡萄柚（*Citrus paradisi*）、芒果（*Mangifera indica*），昆士兰果实蝇（*Bactrocera tryoni*）和脐橙（*Citrus sinensis*）、番茄（*Lycopersicon lycopersicum*）、苹果（*Malus domestica*）、芒果（*Mangifera indica*）、鳄梨（*Persea americana*）、甜樱桃（*Prunus avium*），苹果蠹蛾（*Cydia pomonella*）和苹果（*Malus domestica*）、人工饲料以及梨小食心虫（*Grapholita molesta*）和苹果（*Malus domestica*）、人工饲料（Bustos 等，2004；Gould 和 von Windeguth，1991；Hallman，2004，Hallman 和 Martinez，2001；Jessup 等，1992；Mansour，2003；von Windeguth，1986；von Windeguth 和 Ismail，1987）。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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. & Martinez, 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.

甘薯蚁象的辐射处理

国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

甘薯蚁象（*Cylas formicarius elegantulus*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在 140Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止甘薯蚁象 F1 代成虫发育。本处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（辐射用作植物检疫措施的准则）规定的要求应用。

处理说明

处理名称	甘薯蚁象的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	甘薯蚁象
目标限定物	甘薯蚁象的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	140Gy 的最低吸收剂量以阻止甘薯蚁象 F1 代成虫发育。

处理的效率和置信水平是 95% 的置信水平下 ED_{99.9952}。

处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（辐射用作植物检疫措施的准则）规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的甘薯蚁象（卵、幼虫、蛹和/或成虫）。这不意味着处理的失败。

植物检疫处理技术小组基于 Follet（2006）和 Hallman（2001）开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对甘薯中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) 和葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，加勒比按实蝇 (*A. suspensa*) 和杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，昆士兰果实蝇 (*Bactrocera tryoni*) 和脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon lycopersicum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*)，苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料以及梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料 (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman 和 Martinez, 2001; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987)。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

- 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.
- Follett, P. A. 2006. Irradiation as a methyl bromide alternative for postharvest control of (*Omphisa anastonmosalis*) (Lepidoptera: Pyralidae) and (*Euscepes postfasciatus*) and (*Cylas formicarius elegantulus*) (Coleoptera: Curculionidae) in sweet potatoes. *Journal of Economic Entomology*, 99: 32–37.
- 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. 2001. Ionizing irradiation quarantine treatment against sweet potato weevil (Coleoptera: Curculionidae). *Florida Entomologist*, 84: 415–417.
- 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. & Martinez, 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.

甘薯象鼻虫的辐射处理

国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际之躯检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

甘薯象鼻虫（*Euscepes postfasciatus*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在 145Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止甘薯象鼻虫 F1 代成虫发育。本处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（*辐射用作植物检疫措施的准则*）规定的要求应用。

处理说明

处理名称	甘薯象鼻虫的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	甘薯象鼻虫
目标限定物	甘薯象鼻虫的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	145Gy 的最低吸收剂量以阻止甘薯象鼻虫 F1 代成虫发育。

处理的效率和置信水平是 95% 的置信水平下 $ED_{99.9950}$ 。

处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（*辐射用作植物检疫措施的准则*）规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的甘薯象鼻虫（卵、幼虫、蛹和/或成虫）。这不意味着处理的失败。植物检疫处理技术小组基于 Follet（2006）开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对甘薯中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) 和葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，加勒比按实蝇 (*A. suspensa*) 和杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，昆士兰果实蝇 (*Bactrocera tryoni*) 和脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon lycopersicum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*)，苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料以及梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料 (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman 和 Martinez, 2001; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987)。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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.
- Follett, P. A. 2006. Irradiation as a methyl bromide alternative for postharvest control of (*Omphisa anastomosalis*) (Lepidoptera: Pyralidae) and (*Euscepes postfasciatus*) and (*Cylas formicarius elegantulus*) (Coleoptera: Curculionidae) in sweet potatoes. *Journal of Economic Entomology*, 99: 32–37.
- 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. & Martinez, 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.

实蝇科实蝇的辐射处理（通用）

国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

实蝇科（*tephritidae*）实蝇的辐射处理（通用）

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在 150Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止实蝇成虫羽化。本处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（*辐射用作植物检疫措施的准则*）规定的要求应用。

处理说明

处理名称	实蝇科实蝇的辐射处理（通用）
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	实蝇科实蝇
目标限定物	实蝇科实蝇的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	150Gy 的最低吸收剂量以阻止实蝇成虫羽化。

处理的效率和置信水平是 95% 的置信水平下 ED_{99.9968}。

处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（*辐射用作植物检疫措施的准则*）规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的幼虫和/或蛹。这不意味着处理的失败。

植物检疫处理技术小组基于 Bustos 等 (2004)，Follett 和 Armstrong (2004)，Gould 和 von Windeguth (1991)，Hallman (2004)，Hallman 和 Martinez (2001)，Hallman 和 Thomas (1999)，Hallman 和 Worley (1999)，Heather 等 (1991)，Jessup 等 (1992)，von Windeguth (1986) 以及 von Windeguth 和 Ismail (1987) 开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对杨桃 (*Averrhoa carambola*)、木瓜 (*Carica papaya*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、宽皮橘 (*Citrus reticulata*)、脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon esculentum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*) 和蓝莓 (*Vaccinium corymbosum*) 中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) 和葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，加勒比按实蝇 (*A. suspensa*) 和杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，昆士兰果实蝇 (*Bactrocera tryoni*) 和脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon lycopersicum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*)，苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料以及梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料 (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman 和 Martinez, 2001; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987)。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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.
- Follett, P. A. & 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: 1254–1262.
- 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. 2004. Irradiation disinfestation of apple maggot (Diptera: Tephritidae) in hypoxic and low-temperature storage. *Journal of Economic Entomology*, 97: 1245–1248.
- Hallman, G. J. & Martinez, L. R. 2001. Ionizing irradiation quarantine treatments against Mexican fruit fly (Diptera: Tephritidae) in citrus fruits. *Postharvest Biology and Technology*, 23: 71–77.
- Hallman, G. J. & Thomas, D. B. 1999. Gamma irradiation quarantine treatment against blueberry maggot and apple maggot (Diptera: Tephritidae). *Journal of Economic Entomology*, 92: 1373–1376.
- Hallman, G. J. & Worley, J. W. 1999. Gamma radiation doses to prevent adult

emergence from immatures of Mexican and West Indian (fruit flies) (Diptera: Tephritidae). *Journal of Economic Entomology*, 92: 967–973.

参考文献
(续)

- Heather, N. W., Corcoran, R. J. & Banos, C. 1991. Disinfestation of mangoes with gamma irradiation against two Australian fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Journal of Economic Entomology*, 84: 1304–1307.
- 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.

梨小食心虫的辐射处理

国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

梨小食心虫（*Grapholita molesta*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在 200Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止梨小食心虫成虫羽化。本处理应按照国家植物检疫措施标准第 18 号（辐射用作植物检疫措施的准则）规定的要求应用。

处理说明

处理名称	梨小食心虫的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	梨小食心虫
目标限定物	梨小食心虫的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	200Gy 的最低吸收剂量以阻止梨小食心虫成虫羽化。

处理的效率和置信水平是 95% 的置信水平下 ED_{99.9949}。

处理应按照国家植物检疫措施标准第 18 号（辐射用作植物检疫措施的准则）规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的梨小食心虫（幼虫和/或蛹）。这不意味着处理的失败。

植物检疫处理技术小组基于 Hallman（2004）开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对苹果中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) 和葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，加勒比按实蝇 (*A. suspensa*) 和杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，昆士兰果实蝇 (*Bactrocera tryoni*) 和脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon lycopersicum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*)，苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料以及梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料 (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman 和 Martinez, 2001; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987)。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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. & Martinez, 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.

缺氧条件下梨小食心虫的辐射处理
国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

缺氧条件下梨小食心虫（*Grapholita molesta*）的辐射处理
(200-)

批 准

本植物检疫处理于----经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在缺氧条件下，以 200Gy 的最低吸收剂量对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止梨小食心虫产卵。本处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（辐射用作植物检疫措施的准则）规定的要求应用。

处理说明

处理名称	缺氧条件下梨小食心虫的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	梨小食心虫
目标限定物	梨小食心虫的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	200Gy 的最低吸收剂量以阻止梨小食心虫产卵。

处理的效率和置信水平是 95% 的置信水平下 ED_{99.9932}。

处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（辐射用作植物检疫措施的准则）规定的要求应用。

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不能正常生长发育的梨小食心虫（幼虫、蛹和/或成虫）。这不意味着处理的失败。

植物检疫处理技术小组基于 Hallman（2004）开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对苹果中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) 和葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，加勒比按实蝇 (*A. suspensa*) 和杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，昆士兰果实蝇 (*Bactrocera tryoni*) 和脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon lycopersicum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*)，苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料以及梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料 (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman 和 Martinez, 2001; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987)。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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. & Martinez, 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.

甘薯茎螟的辐射处理

国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

甘薯茎螟（*Omphisa anastomosalis*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在 150Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止甘薯茎螟 F1 代成虫发育。本处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（辐射用作植物检疫措施的准则）中规定的要求应用。

处理说明

处理名称	甘薯茎螟的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	甘薯茎螟
目标限定物	甘薯茎螟的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	150Gy 的最低吸收剂量以阻止甘薯茎螟的 F1 代成虫发育。

处理的效率和置信水平是 95% 的置信水平下 ED_{99.9901}。

处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（辐射用作植物检疫措施的准则）规定的要求应用。

本辐射处理不可应用于在改变过的空气条件下储存的水果和蔬菜。

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不能正常生长发育的甘薯茎螟（卵、幼虫、蛹和/或成虫）。这不意味着处理的失败。植物检疫处理技术小组基于 Follett（2006）开展的研究工作对本处理进行评估，该工作测定了辐射作为一种处理，对甘薯中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验，即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，和寄主货物没有关系，以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究：墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) 和葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，加勒比按实蝇 (*A. suspensa*) 和杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)，昆士兰果实蝇 (*Bactrocera tryoni*) 和脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon lycopersicum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*)，苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料以及梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料 (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman 和 Martinez, 2001; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987)。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其处理效能。如果有证据表明，将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的，本处理将被重新审议。

参考文献

- 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.
- Follett, P. A. 2006. Irradiation as a methyl bromide alternative for postharvest control of (*Omphisa anastonmosalis*) (Lepidoptera: Pyralidae) and (*Euscepes postfasciatus*) and (*Cylas formicarius elegantulus*) (Coleoptera: Curculionidae) in sweet potatoes. *Journal of Economic Entomology*, 99: 32–37.
- 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. & Martinez, 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.

苹果实蝇的辐射处理

国际植物检疫措施标准第 28 号附件



国际植物检疫措施标准

国际植物检疫措施标准第 28 号（限定有害生物的植物检疫处理）附件

苹果实蝇（*Rhagoletis pomonella*）的辐射处理

(200-)

批 准

本植物检疫处理于---经植物检疫措施委员会批准

处理范围

本处理适用于在 60Gy 的最低吸收剂量下对水果和蔬菜进行辐射，按规定的效能阻止苹果实蝇显态蛹发育。本处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（*辐射用作植物检疫措施的准则*）规定的要求应用。

处理说明

处理名称	苹果实蝇的辐射处理
有效成分	N/A
处理类型	辐射
目标有害生物	苹果实蝇
目标限定物	苹果实蝇的所有水果和蔬菜寄主
处理时间表	60Gy 的最低吸收剂量以阻止苹果实蝇显态蛹发育。

处理的效率和置信水平是 95% 的置信水平下 ED_{99.9921}。

处理应按照国际植物检疫措施标准第 18 号（*辐射用作植物检疫措施的准则*）规定的要求应用。

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不能正常生长发育的苹果实蝇(幼虫和/或蛹)。这不意味着处理的失败。

植物检疫处理技术小组基于 Hallman (2004) 以及 Hallman 和 Thomas (1999) 开展的研究工作对本处理进行评估, 该工作测定了辐射作为一种处理, 对苹果中这一有害生物的效能。

推论本处理对所有水果和蔬菜具有效能是基于这样的知识和经验, 即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, 和寄主货物没有关系, 以及对很多有害生物和货物的研究证据。这些包括对以下有害生物和寄主的研究: 墨西哥按实蝇 (*Anastrepha ludens*) 和葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)、加勒比按实蝇 (*A. suspensa*) 和杨桃 (*Averrhoa carambola*)、葡萄柚 (*Citrus paradisi*)、芒果 (*Mangifera indica*)、昆士兰果实蝇 (*Bactrocera tryoni*) 和脐橙 (*Citrus sinensis*)、番茄 (*Lycopersicon lycopersicum*)、苹果 (*Malus domestica*)、芒果 (*Mangifera indica*)、鳄梨 (*Persea americana*)、甜樱桃 (*Prunus avium*)、苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料以及梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 和苹果 (*Malus domestica*)、人工饲料 (Bustos 等, 2004; Gould 和 von Windeguth, 1991; Hallman, 2004, Hallman 和 Martinez, 2001; Jessup 等, 1992; Mansour, 2003; von Windeguth, 1986; von Windeguth 和 Ismail, 1987)。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其处理效能。如果有证据表明, 将本处理扩展应用于该有害生物的所有寄主是错误的, 本处理将被重新审议。

参考文献

- 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. 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. & Martinez, L. R. 2001. Ionizing irradiation quarantine treatments against Mexican fruit fly (Diptera: Tephritidae) in citrus fruits. *Postharvest Biology and Technology*, 23: 71–77.
- Hallman, G. J. & Thomas, D. B. 1999. Gamma irradiation quarantine treatment against blueberry maggot and apple maggot (Diptera: Tephritidae). *Journal of Economic Entomology*, 92: 1373–1376.
- 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.