



联合国
粮食及
农业组织



国际植物
保护公约

ISPM 第 28 号
附件 44

中文

国际植物检疫措施标准 28

植物检疫处理

附件44:
针对苹果蠹蛾
(*Cydia pomonella*) 和梨小
食心虫 (*Grapholita molesta*)
的苹果 (*Malus pumila*)
和桃 (*Prunus persica*)
蒸汽热气调处理

国际植物保护公约秘书处编制

此页刻意留白

第 28 号国际植检措施标准 限定有害生物的植物检疫处理

第 44 号植检处理方法： 针对苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 的苹果 (*Malus pumila*) 和桃 (*Prunus persica*) 蒸汽热气调处理

2022 年通过；2023 年发布

处理范围

本处理方法介绍了在气调条件下对苹果 (*Malus pumila*) 和桃 (*Prunus persica*) 果实进行蒸汽热处理，按规定的效力导致苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 和梨小食心虫 (*Grapholita molesta*) 卵和幼虫死亡¹。

处理说明

处理名称	针对苹果蠹蛾 (<i>Cydia pomonella</i>) 和梨小食心虫 (<i>Grapholita molesta</i>) 的苹果 (<i>Malus pumila</i>) 和桃 (<i>Prunus persica</i>) 蒸汽热气调处理
有效成分	不详
处理类型	物理 (蒸汽热) 和气调处理
目标有害生物	苹果蠹蛾 (<i>Cydia pomonella</i>) (Linnaeus, 1758) (鳞翅目: 小卷叶蛾科) 和梨小食心虫 (<i>Grapholita molesta</i>) (Busck, 1916) (鳞翅目: 小卷叶蛾科)
目标限定物	苹果 (<i>Malus pumila</i>)、桃和油桃 (<i>Prunus persica</i>) 果实

¹ 植物检疫处理方法的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商品产品质量的可能影响。然而，在评价一项处理方法对商品质量的任何影响时，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。

处理方案

将果实暴露在蒸汽热气调处理室中：

- 温度保持在 45°C 或更高；
- 将正常空气中氧气（O₂）浓度降至 1% 或以下，二氧化碳（CO₂）浓度提高至 15% ± 1%，补充氮气（N₂）以维持平衡；
- 2.5 小时内使果实中心温度达到 44.5°C 或更高；
- 至少连续 30 分钟使果实中心温度维持在 44.5°C 或更高，相对湿度维持在 90% 或更高；
- 果实的总加热时间至少为 3 个小时。

采用本处理方案，在 95% 的置信水平下，苹果蠹蛾（*Cydia pomonella*）和梨小食心虫（*Grapholita molesta*）卵和幼虫致死率不低于 99.9884%。

其他相关信息

植检处理技术小组根据 Neven, Rehfield-Ray 和 Obenland（2006）的研究报告（测定了针对苹果蠹蛾和梨小食心虫的桃和油桃蒸汽热气调处理的效力）以及 Neven 和 Rehfield-Ray（2006）的研究报告（测定了以 12°C/小时速率加热，针对苹果蠹蛾和梨小食心虫的苹果蒸汽热气调处理的效力）对本处理方法进行评估。植检处理技术小组还参考了 Neven 和 Hansen（2010），Neven、Lehrman 和 Hansen（2014），Yokoyama 和 Miller（1987），以及 Yokoyama、Miller 和 Dowell（1991）等的研究工作中关于蒸汽热气调处理对苹果蠹蛾处理效力的内容。

本方案效力的计算，是基于对 25882 头四龄和五龄苹果蠹蛾幼虫所做的处理，结果无一存活；对照组存活率为 89.6%。

开始进行处理时的空气湿度应较低，以防果实表面发生冷凝现象，保障果实品质。使用者应参考 Neven 和 Rehfield-Ray（2006）与 Neven、Rehfield-Ray 和 Obenland（2006）等的研究工作，将本处理方法对商品品质的影响降至最低。

参考资料

本标准附件可参考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：www.ippc.int/core-activities/standards-setting/ispms。

Neven, L.G. & Hansen, L.D. 2010. Effects of temperature and controlled atmospheres on codling moth metabolism. *Annals of the Entomological Society of America*, 103: 418-423.

Neven, L.G., Lehrman, N.J. & Hansen, L.D. 2014. Effects of temperature and modified atmospheres on diapausing 5th instar codling moth metabolism. *Journal of Thermal Biology*, 42: 9-14.

- Neven, L.G. & Rehfield-Ray, L.** 2006. Confirmation and efficacy tests against codling moth and oriental fruit moth in apples using combination heat and controlled atmosphere treatments. *Journal of Economic Entomology*, 99: 1620-1627.
- Neven, L.G., Rehfield-Ray, L.M. & Obenland, D.** 2006. Confirmation and efficacy tests against codling moth and oriental fruit moth in peaches and nectarines using combination heat and controlled atmosphere treatments. *Journal of Economic Entomology*, 99: 1610-1619.
- Yokoyama, V.Y. & Miller, G.T.** 1987. High temperature for control of oriental fruit moth (Lepidoptera: Tortricidae) in stone fruits. *Journal of Economic Entomology*, 80: 641-645.
- Yokoyama, V.Y., Miller, G.T. & Dowell, R.V.** 1991. Response of codling moth (Lepidoptera: Tortricidae) to high temperature, a potential quarantine treatment for exported commodities. *Journal of Economic Entomology*, 84: 528-531.

出台背景

此部分不属于本标准的正式内容。

出版物仅指该语言版本。出台背景完整说明参见本标准的英文版。

2017年12月应2017年2月处理方法征集通知要求，提交了气调/温度处理系统（CAATS）主题：针对苹果蠹蛾（*Cydia pomonella*）和西部樱桃实蝇（*Rhagoletis indifferens*）的樱桃处理方法（2017-037），以及针对苹果蠹蛾（*Cydia pomonella*）和梨小食心虫（*Grapholita molesta*）的苹果处理方法（2017-038）。

2018年6月，植检处理技术小组对提交的处理方法主题进行审查，并要求提交方提供补充信息。

2018年11月，标准委员会（标准委）在植检处理技术小组工作计划下新增本主题。

2019年7月，植检处理技术小组将主题2017-037和主题2017-038进行合并（但排除了西部樱桃实蝇（*Rhagoletis indifferens*）），修改草案，并提请标准委批准草案进入磋商阶段。

2020年2月，标准委通过电子决策方式

（2020_eSC_May_10）批准进入第一轮磋商。

2020年7月，第一轮磋商。

2020年10月，植检处理技术小组审查草案，批准对磋商意见的回应，并推荐草案进入第二轮磋商。

2021年3月，标准委通过电子决策方式

（2021_eSC_May_11）批准进入第二轮磋商。

2021年7月，第二轮磋商。

2021年10月，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。

2021年12月，标准委采用电子决策方式（2022_eSC_May_05）批准提交植检委通过。

2022年4月，植检委第十六届会议通过本植检处理方法。

第28号国际植检措施标准。附件44。针对苹果蠹蛾（*Cydia pomonella*）和梨小食心虫（*Grapholita molesta*）的苹果（*Malus pumila*）和桃（*Prunus persica*）蒸汽热气调处理（2022）。罗马，《国际植保公约》秘书处，粮农组织。

2023年1月，中文语言审核小组审议了这一附件，国际植物保护公约秘书处据此吸纳了相关修改。

2023年3月，植物检疫措施委员会第17届会议指出中文语言审查小组已经审查了此附件。

发布背景最后更新：2023年1月

国际植保公约

《国际植物保护公约》（《国际植保公约》）是一项旨在保护全球植物资源和促进安全贸易的国际植物卫生协定，其愿景是，所有国家都有能力实施协调一致的措施，防止有害生物的传入和传播，并最大限度地减少有害生物对粮食安全、贸易、经济增长和环境的影响。

组织情况

- ◆ 《国际植保公约》共有180多个缔约方。
- ◆ 每个缔约方都有一个国家植保机构和一个《国际植保公约》官方联络点。
- ◆ 已设立10家区域植保组织，负责在世界各区域协调国家植保机构的工作。
- ◆ 《国际植保公约》秘书处与相关国际组织保持联络，协助提升区域和国家能力。
- ◆ 秘书处由联合国粮食及农业组织提供。

《国际植保公约》秘书处
ippc@fao.org | www.ippc.int

联合国粮食及农业组织
意大利罗马

