



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3763—2013

桔花巢蛾检疫鉴定方法

Detection and identification of *Prays citri* (Millière)

2013-11-06 发布

2014-06-01 实施

中 华 人 民 共 和 国
国家质量监督检验检疫总局 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国珠海出入境检验检疫局、华南农业大学。

本标准主要起草人：吴长坤、黎财慧、陈伟琪、李碧霞、郑维娜、王敏、廖力、徐森锋。

桔花巢蛾检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了桔花巢蛾[*Prays citri* (Millière)]的检疫和鉴定方法。

本标准适用于桔花巢蛾的检疫和鉴定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

背兜 tegumen

鳞翅目雄性外生殖器中形似围巾或倒置的槽状构造,位于肛门的背面,后端延伸成爪形突,为第9腹节背板演变形成。

2.2

基腹弧 vinculum

雄性鳞翅目昆虫的外生殖器中,由第9腹板衍生的U形片,其背壁与背兜连接,后缘与抱器瓣连接。

2.3

囊形突 saccus

鳞翅目昆虫雄虫外生殖器中,基腹弧腹面中央向头延伸形成的囊状构造,常骨化较强。

2.4

抱器瓣 valva

鳞翅目昆虫雄性外生殖器中的成对抱握器管,多为片状,大而显著。

2.5

阳茎针 cornuti

又称“角状器”。阳茎端膜上的细长骨化刺,一至多枚,交配后常留在雌虫的交配囊内。

2.6

阳茎基环 juxta

围绕鳞翅目阳茎基部的环状骨化构造,与支持阳茎有关。

2.7

囊突 signum

鳞翅目雌虫的交配囊壁内高度骨化的刺状或小钩状构造,一个或数个。

2.8

爪形突 uncus

鳞翅目昆虫背兜后端向下弯曲的片状或钩状结构。

2.9

颚形突 gnathos, scaphium, subscaphium

又称“下齿形突”。雄性鳞翅目昆虫外生殖器中,由背兜后缘发生的一对附器,位于爪形突之下,并可向下向后围绕肛管,在其下方中央会合。

2.10

侧突 *socii*

位于钩形突两侧的突起。

2.11

肛突 *papilla analis*

也称为产卵瓣,大致呈三角形,前半部骨化,后半部被毛。

2.12

后生殖突 *apophysis posterioris*

由第九节向前延伸的突起,通常细长。

2.13

前生殖突 *apophysis anterioris*

由第八节向前延伸的突起,通常细长。

2.14

囊导管 *ductus bursae*

联系交配孔和交配囊间的管状物。

2.15

交配囊 *bursa copulatrix*

椭圆形或球形的囊状体,大小和形状种间有差异。

3 桔花巢蛾基本信息

中文名:桔花巢蛾

中文别名:柑桔巢蛾

学名:*Prays citri* (Millière)

英文名:citrus flower moth, citrus young fruit borer

分类地位:鳞翅目 Lepidoptera,巢蛾科 Yponomeutidae,璞巢蛾属 *Prays*。

传播途径:该虫以卵、幼虫和蛹随寄主植物运输而进行远距离传播。

桔花巢蛾的其他信息参见附录 A。

桔花巢蛾的近似种为 *Prays oleae*。

4 方法原理

将现场检测发现疑似桔花巢蛾的幼虫、蛹或成虫送到实验室,幼虫和蛹养至成虫,用体视显微镜观察成虫形态特征,或进一步解剖雌雄成虫外生殖器并制成玻片标本(参见附录 B),在生物显微镜下观察,根据桔花巢蛾成虫形态特征(参见附录 C 和附录 D)进行种类判定。

5 仪器、用具和试剂

5.1 仪器

体视显微镜、生物显微镜、培养箱、烘箱、恒温加热器、水浴锅。

5.2 用具

展翅板、标本盒、玻璃纸、三角纸、样品袋、瓦楞纸片、细沙、小毛笔、玻璃棉、养虫缸、酒精灯、解剖刀、

手术剪、镊子、解剖针、昆虫针、医用注射器、白布块、白瓷盘、指形管、标签纸、量筒(50 mL、100 mL、200 mL)、烧杯(50 mL、200 mL)、玻璃棒、培养皿、载玻片、盖玻片等。

5.3 试剂

无水乙醇、乙醇(75%、85%、95%三种浓度)、5%氢氧化钠、二甲苯、99%丙三醇、水合三氯乙醛、醋酸红、蒸馏水、阿拉伯树胶粉、38%福尔马林、冰醋酸、甘油、白糖等。除另有规定外,所用试剂均为分析纯。

6 现场检测

6.1 检测方法

对桔花巢蛾的寄主植物进行检查,注意检查是否有蛀孔、蛀屑、松散的茧及畸形果,花、果实与幼茎部位(参见图 A.1,图 A.2)是重点检查对象,发现虫孔时,可用小刀等工具进行剖检是否有幼虫,注意取食孔附近有无茧,注意检查集装箱及包装材料的缝隙处是否有老熟幼虫与蛹。

6.2 收集虫样

若发现成虫,直接用三角纸包装放入样品袋,如发现幼虫或蛹,则连同寄主植物一起收集放入样品袋,贴上标签,注明来源地、截获日期和检疫物及时送实验室饲养鉴定。

7 实验室鉴定

7.1 饲养

将幼虫连同寄主植物一起放入养虫缸内,置于 28℃~30℃、相对湿度 70%~75%的培养箱内饲养。每天进行观察,直至化蛹。在养虫缸内放一薄层瓦楞纸片,将蛹小心置于细沙或瓦楞纸上,盖上透气盖,将养虫缸置于培养箱,在 25℃~30℃、相对湿度为 65%的条件饲养至成虫羽化。

7.2 鉴定特征

7.2.1 璞巢蛾属形态特征

小型蛾类,翅窄长。前翅淡色,布有暗色斑。抱器有突起,钩形突分叉。幼虫钻蛀性。

7.2.2 桔花巢蛾鉴定特征

7.2.2.1 成虫

体型小。翅展 10 mm~12 mm;头、胸、腹灰褐色,触角约为前翅长的 2/3;前翅狭长,灰褐色,端部和中部具有白色斑点,并散布有小黑点,缘毛长,上部褐色,下部灰褐色;后翅菜刀形,具长缘毛,基半部近透明,端半部灰褐色(参见图 C.1,图 C.7)。雄性外生殖器:爪形突微弱;背兜窄;颞形突不发达,骨化程度较低;阳茎基环不发达,骨化弱;囊形突粗短,末端膨大;抱器瓣宽大,中部有一纵突;阳茎长,弧形弯曲,长于抱器瓣,阳茎端膜具 1 大的阳茎针和一组由多个小刺组成的阳茎针(参见图 C.2)。雌性外生殖器:前生殖突较短,后生殖突较长;前后阴片骨化,囊导管较长,骨化;交配囊椭圆形,具 1 个椭圆形的囊突(参见图 C.3)。

7.2.2.2 卵

扁卵型,微凸,0.15 mm×0.2 mm。卵带乳白色闪光,卵壳上有细脊纹(参见图 C.4)。

SN/T 3763—2013

7.2.2.3 幼虫

幼虫共 5 龄,刚孵出时,幼虫十分微小,无色,长 1.8 mm。老熟幼虫则长达 6.5 mm。体淡黄色至灰绿色或灰棕色,头及前胸盾片稍暗(参见图 C.5)。

7.2.2.4 蛹

老熟蛹暗褐色,位于茧内,茧很松散,白色(参见图 C.6)。

7.3 桔花巢蛾与 *Prays oleae* 的区别

桔花巢蛾与 *Prays oleae* Bernard 非常相似,但后者的囊形突细窄,末端不膨大而易于区别(参见图 D.1,图 D.2)。

8 结果判定

以成虫外部形态特征,雌虫和雄虫外生殖器特征为主要鉴定依据,符合 7.2.2.1 时可判定为桔花巢蛾[*Prays citri* (Millière)],其他虫态可作参考。

9 标本保存

将制好的桔花巢蛾成虫标本,置于干燥箱中干燥,然后移入标本柜中保存;幼虫应浸泡在幼虫保存液(参见附录 B)中保存,保存期为 6 个月~12 个月。

附 录 A
(资料性附录)
桔花巢蛾生物学特性

A.1 地理分布

亚洲:斯里兰卡、巴基斯坦、菲律宾、印度、日本、塞浦路斯、土耳其、以色列、黎巴嫩、巴勒斯坦、约旦、叙利亚、马来西亚。

美洲:美国、亚速尔群岛。

大洋洲:澳大利亚、斐济、萨摩亚、新西兰。

欧洲:法国、葡萄牙、马耳他、西班牙、意大利、西西里岛、希腊、土耳其、丹麦。

非洲:南非、西非、塞舌尔、突尼斯、利比亚、摩洛哥、埃及、阿尔及利亚、津巴布韦、毛里求斯、马德拉群岛、加那利群岛、留尼旺。

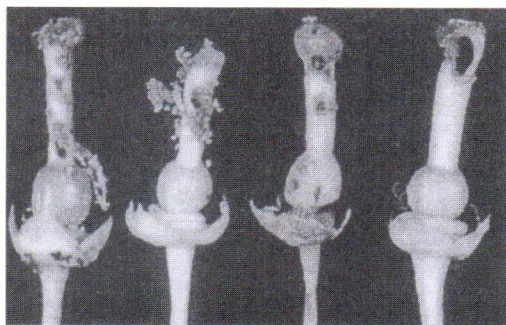
A.2 主要寄主植物

柑桔属(*Citrus* L.)、香肉果(*Casimiroa edulis*)、柠檬[*Citrus limon* (L.) Burm.f.]、香木橼(*Citrus medica* L.)、来檬(*Citrus aurantiifolia* Swingle)、酸橙(*Citrus aurantium* Linn.)、桔(*Citrus reticulata* Blanco)、橙[*Citrus sinensis* (Linn.) Osbeck]、女贞(*Ligustrum lucidum* Ait.)、人心果[*Manilkara zapota* (Linn.) van Royen]和葡萄柚(*Citrus x paradisi* Macfad.)。

A.3 生物学特性

幼虫蛀果、花及芽。幼虫钻入花芽取食,取食完后又钻入另一花芽取食,取食幼果情况也类似,取食成熟点的果实则会引起来果实畸形和不再生长,甚至脱落(参见图 A.1,图 A.2)。雌虫一生约产 60~150 粒卵。每一朵花或花蕾 1~3 粒,有时产在幼果。大约 4 d~6 d,幼虫孵化后直接从卵中钻孔进入植物内。经过 2 周~4 周,蜕皮 5 次,老熟幼虫在靠近其觅食的地方吐丝结成一个非常松散的白茧并开始化蛹。约 1 周后,成虫羽化,交配后 2 h~5 h 后,开始产卵。雌虫寿命 5 d~30 d。在 25℃,该虫整个生命周期约 20 d。食物为含糖分的物质,主要是在黄昏和夜间活动。在意大利的西西里地区,1 年发生 11 代,春天 3 代,夏天 4 代,秋天 3 代,冬天 1 代。卵和幼虫终年可见,但 1 月中上旬、5 月上旬、7 月中旬及 8 月底到 12 月底的数量最多。高温有利于生长,在地中海区域该虫为害最为严重,有时会破坏 90% 的花朵。

SN/T 3763—2013



注：引自 José Esteban Durán & P. del Estal。

图 A.1 被幼虫为害花和幼果



注：引自 José Esteban Durán & P. del Estal。

图 A.2 被幼虫为害花

附 录 B
(资料性附录)
标 本 制 作

B.1 封片胶的配制

称取阿拉伯树胶粉 30 g 于烧杯中,加入 50 mL 蒸馏水,置于恒温加热器(或水浴锅)上加热,温度保持在 40 ℃~50 ℃,用玻璃棒搅拌溶解后,加入 200 g 水合三氯乙醛及 20 mL 丙三醇,置于 55 ℃~60 ℃的烘箱内放置 1 d,用玻璃棉过滤(过滤在 55 ℃~60 ℃的烘箱内进行)即可。

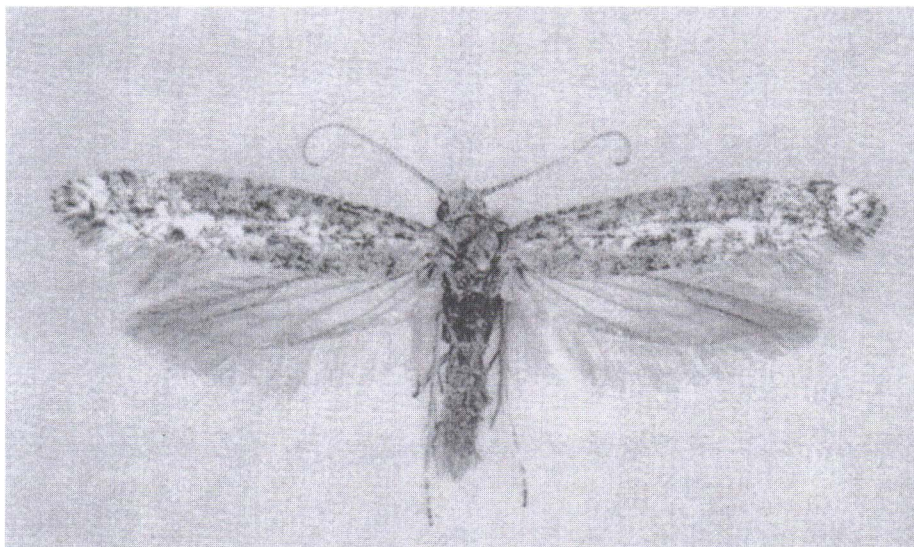
B.2 成虫外生殖器玻片标本的制作

将成虫腹部取下,放入 5%氢氧化钠溶液中 4 h,或用恒温加热器保持 80 ℃煮约 3 min,取出解剖,去掉与外生殖器无关的组织,取下阴茎,顺次放入 75%、85%、95%乙醇和无水乙醇中各约 10 min 脱水,放入醋酸红溶液中染色约 5 min,最后置于二甲苯中透明,再放到载玻片上整形,滴 1 滴封片胶,盖上盖玻片,风干。

B.3 幼虫保存液

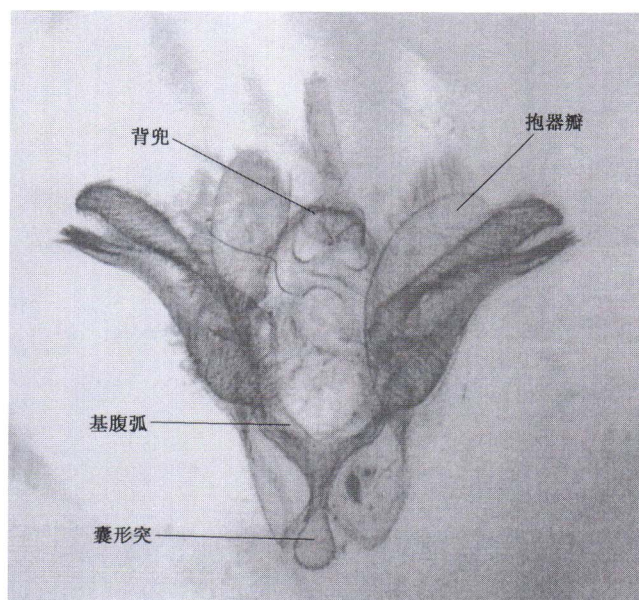
38%福尔马林 5 mL、冰醋酸 5 mL、甘油 10 mL、白糖 3 g、蒸馏水 100 mL。

附录 C
(资料性附录)
桔花巢蛾鉴定特征图



注：引自 Parenti, 2000。

图 C.1 桔花巢蛾雄虫



注：引自 George Tordoff, 2012。

图 C.2 桔花巢蛾雄虫外生殖器

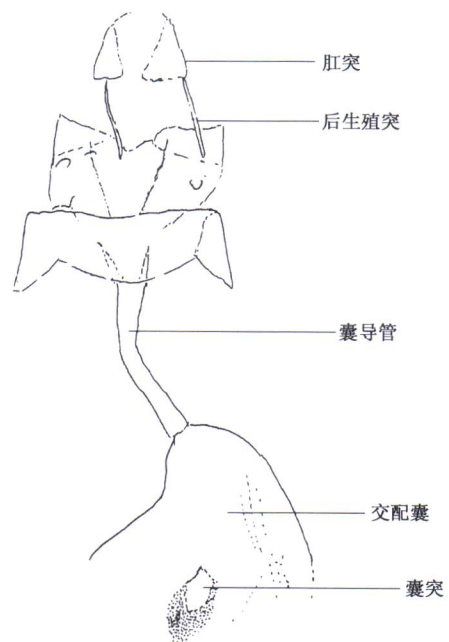


图 C.3 桔花巢蛾雌虫外生殖器



图 C.4 卵

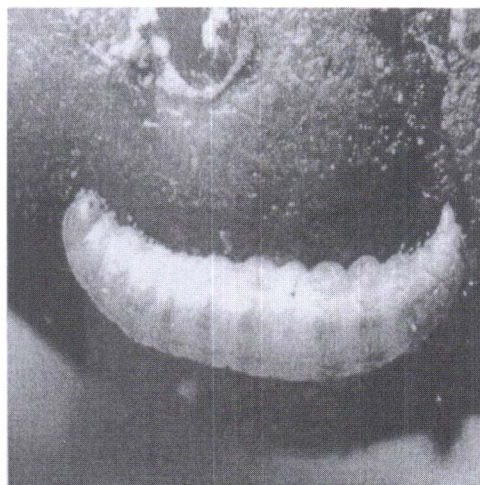


图 C.5 幼虫

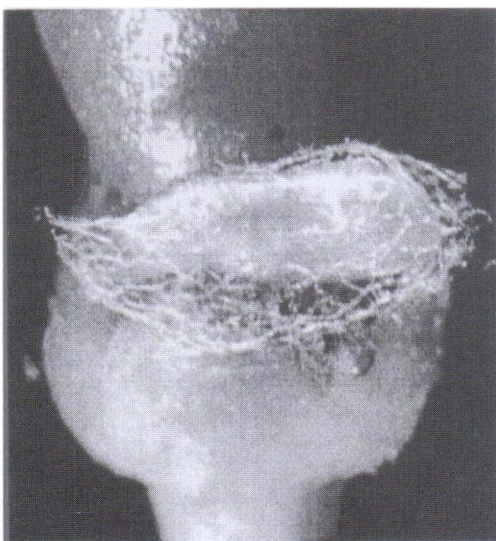


图 C.6 蛹和茧

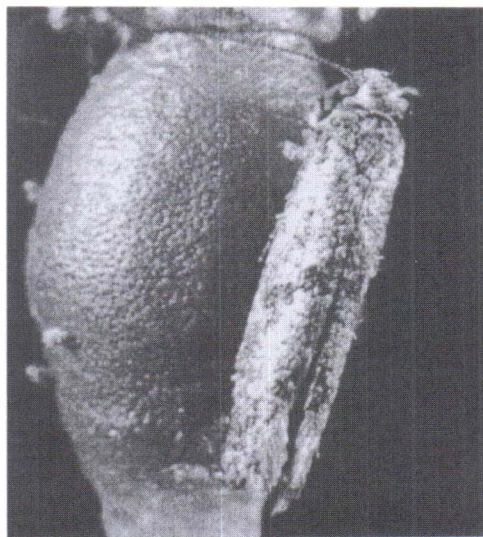
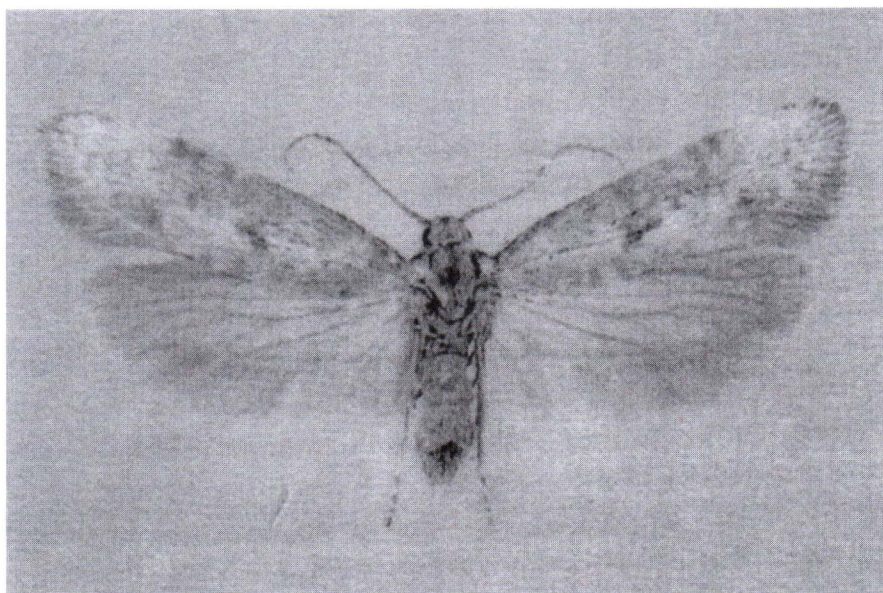


图 C.7 成虫

注：图 C.4～图 C.7 均引自 José Esteban Durán & P. del Estal, 2012。

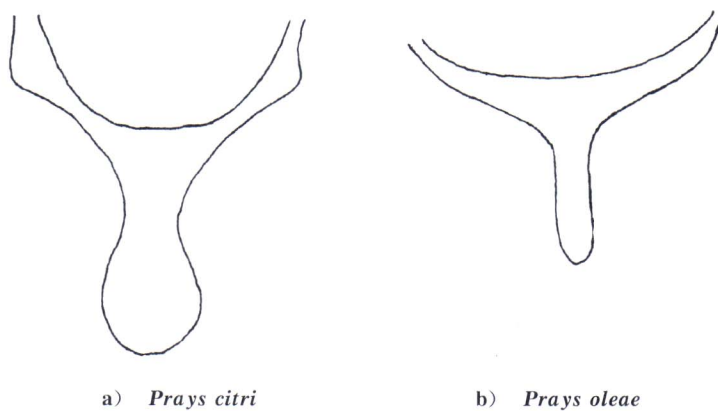
附 录 D
(资料性附录)

桔花巢蛾与 *P. oleae* 形态特征比较图



注：引自 Parenti, 2000。

图 D.1 *P. oleae* 的形态图



a) *Prays citri*

b) *Prays oleae*

注：仿 Arambourg 和 Pralavorio, 1979。

图 D.2 桔花巢蛾与 *P. oleae* 囊形突的区别

参 考 文 献

- [1] 陈乃中.中国进境植物检疫性有害生物——昆虫卷,北京:中国农业出版社,2009:71.
 - [2] 中国国家有害生物检疫信息系统,桔花巢蛾.http://admin.tbt-sps.gov.cn/sites/pestpra/query/Pages/PestPra_PestView.aspx?psnamesci=Prayscitri, 2011-12-14.
 - [3] 柳仁,蔡蔚琦.保存昆虫幼虫“原色”标本的初步研究.植物保护学报,1964,3(2):141-144.
 - [4] Parenti U. 2000 A guide to the Micerolepidoptera of Europe. Italy.
 - [5] Bayer CropScience Crop Compendium.<http://compendium.bayercropscience.com/BAYER/CropScience/CropCompendium/BCSCropComp.nsf/id/Prayscitri.htm?open&ccm=200010>, 2012-9-20.
 - [6] José Esteban Durán & P. del Estal. Agriculture Canaria.<http://www.agriculturacanaria.com/fplagas.asp>, 2012-9-20.
 - [7] Russell IPM integrated pest management http://www.russellipm-agriculture.com/insect.php?insect_id=148, 2012-9-21.
 - [8] Invasive Species Compendium. <http://www.cabi.org/isc/?compid=5&dsid=43910&loadmodule=datasheet&page=481&site=144>, 2012-9-21.
 - [9] R. Edmunds. Prays oleae (Bernard) (Lepidoptera, Yponomeutidae)—A new Yponomeutid to Britain and Ireland British Leafmines Newsletter, March 2009.
 - [10] George Tordoff. Flickr. <http://www.flickr.com/photos/gmtord/6895733437/>, 2012-2-11.
 - [11] Alain Cosson. Lépidoptères de France. http://www.papillons-fr.net/La%20Reunion/Yponomeutidae/Prayscitri_f/image001.JPG, 2012-9-11.
 - [12] Invasive Species Compendium <http://www.cabi.org/isc/?compid=5&dsid=43910&loadmodule=datasheet&page=481&site=144>, 2012-9-11.
-