



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3762—2013

霍氏长盾蚧检疫鉴定方法

Detection and identification of *Mercetaspis halli* (Green)

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：中华人民共和国上海出入境检验检疫局、中华人民共和国内蒙古出入境检验检疫局、中国检验检疫科学院。

本标准主要起草人：朱雅君、王书平、叶军、郑建中、董奇彪、张俊华。

霍氏长盾蚧检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了进出境植物检疫中霍氏长盾蚧[*Mercetaspis halli*(Green)]的检疫鉴定方法。
本标准适用于进出境霍氏长盾蚧的寄主苗木、接穗、果实及植株检疫中霍氏长盾蚧的检疫鉴定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件,盾蚧科结构及术语示意图参见附录 A。

2.1

管腺 ducts

一种腺体结构,有不同长度和直径的腺管,腺管的两边近于平行,在开口处有一圈窄的骨化的梗包围着。根据管腺位置,可将分布于背面的管腺称为背管腺(dorsal ducts),分布于体缘的管腺称为缘管腺(marginal macroducts)。

2.2

介壳 scale cover

盾蚧科蚧虫的保护结构,包被在虫体背面或腹面或背腹面,由虫体臀板上的腺体分泌物、肛门胶质排泄物与若虫的蜕皮粘合而成。

2.3

盘腺 disk pore

盘腺又名孔腺,为蚧虫分泌蜡腺的一种类型,包括三孔腺、五孔腺、多孔腺、筛状孔等多种形状的腺体。

2.4

臀板 pygidium

腹部末后数节愈合骨化而成的板状体,与盾蚧介壳的形成有关。

2.5

臀叶 pygidial lobes

臀板边缘骨化的扁平瓣状附属突起,成对出现,对称分布于臀板边缘两侧。位于臀板中央的称为第一对臀叶,也叫中臀叶;位于中臀叶两侧的一对称称为第二臀叶,随后称为第三和第四臀叶。

2.6

臀栉(臀棘) pygidial plates

臀板边缘的未骨化的薄片状附属突起,呈各种形状,多数分枝成梳状,有时臀前节上也有。

2.7

围阴腺 perivulvar(disc) pores

一种盘腺,多为五格腺,常以 2~5 组分布于盾蚧科雌成虫的阴门附近。

2.8

硬化棒(厚皮棒) paraphyses

臀板由边缘或臀叶两边向体前垂直或倾斜延伸的长形硬化结构,有时会是其他形状。

3 霍氏长盾蚧基本信息

学名: *Mercetaspis halli* (Green, 1923)

异名: *Lepidosaphes halli* Green, *L. zlocistii* Bodenheimer, *Chionaspis zlocistii* (Bodenheimer), *Mytilococcus halli* (Green), *Cocomytilus zlocistii* (Bodenheimer), *C. halli* (Green), *Nilotaspis halli* (Green), *Koroneaspis halli* (Green)

英文俗名: Hall scale, Hall's scale

分类地位: 半翅目 (Hemiptera), 胸喙亚目 (Sternorrhyncha), 蚧总科 (Coccoidea), 盾蚧科 (Diaspididae), 长盾蚧属 (*Mercetaspis*)

传播途径: 近距离传播靠初孵若虫主动扩散, 或随动物携带传播, 或随风扩散; 远距离传播通过人为调运带虫的植物材料。

长盾蚧属全世界共有 12 种, 分别为 *M. arthrophyti* Borchsenius, 1962, *M. baluchistanensis* (Rao, 1939), *M. benitezi* (Gómez-Menor Ortega, 1960), *M. bicuspis* (Hall, 1923), *M. calligoni* (Borchsenius, 1949), *M. ephedrae* (Borchsenius, 1943), *M. halimodendronis* (Borchsenius & Matesova, 1955), *M. halli* (Green, 1923), *M. isis* (Hall, 1923), *M. peshawarensis* (Rahman & Ansari, 1941), *M. spaerocarpae* (Gómez-Menor Ortega, 1927), *M. sureyanus* (Borchsenius, 1941)。

霍氏长盾蚧其他信息参见附录 B。

4 方法原理

根据霍氏长盾蚧的生物学特性、寄主范围、危害特点等信息, 在检疫现场检测发现疑似霍氏长盾蚧, 送实验室进行形态鉴定; 实验室将疑似样本制成玻片后, 经显微镜观察, 根据雌成虫的形态特征对种类进行鉴定。

5 器材与试剂

5.1 器材

生物显微镜、体视显微镜、水浴锅。

5.2 用具

放大镜、剪刀、小刀、镊子、昆虫解剖针、小毛笔、纸袋、1.5 mL 离心管、凹面皿、凹面载玻片、盖玻片、解剖刀、酒精灯、滤纸、标签。

5.3 试剂

70%乙醇、90%乙醇、无水乙醇、10%氢氧化钠(或 10%氢氧化钾)溶液、酸性品红(酸性品红 95%乙醇饱和溶液)、二甲苯、二甲苯-苯酚溶液(二甲苯: 苯酚体积比为 1: 3)、中性树胶、乙醇-甘油保存液(70%乙醇: 甘油的体积比为 50: 1)。

6 检测

仔细检查苗木和接穗的针叶、嫩芽、球果等部位, 发现有灰白色牡蛎形的介壳时, 应将介壳连同寄主放入样品袋, 加贴标签, 注明相关信息, 送实验室鉴定。

7 实验室鉴定

7.1 玻片标本制备

参见附录 C。

7.2 盾蚧科雌成虫的主要鉴定特征

虫体被容易剥落的介壳包被。虫体体节减少,腹部末后数节体节愈合成硬化的臀板。臀板上有明显的肛孔、蜡腺和形态、分布、数量不同的臀叶、臀栉和硬化棒等附属结构。

7.3 长盾蚧属雌成虫主要鉴定特征

雌介壳:椭圆形或牡蛎形、较扁,颜色多变化,白色、粉红色、橙色或黄白色,光滑而透明,可以透视虫体。若虫蜕皮在介壳中心或亚中心。雄介壳:阔卵形,和雌介壳同样质地,但较小;蜕皮略近中心。老熟虫体硬化,呈特殊肾形,即前体膨大,两侧倒突出,呈瓣状围在臀板两边,后体缩入。触角 1 毛,气门无盘状腺孔。臀板有 3 对发达的臀叶,互相平行,形状相似。中臀栉与侧臀栉发达,端有细齿;第三臀叶以外有 3 个~6 个臀栉,发达,分歧深而有齿,或平滑而呈枝状。硬化棒存在。背腺管发达,单栓式,管长圆柱形,管口椭圆形。肛孔圆形,直径和中臀叶宽度一样或稍小,位置近臀板末端。围阴腺有或无。阴前硬化斑或骨突有或无。

7.4 霍氏长盾蚧主要鉴定特征

雌介壳牡蛎形,长 0.8 mm~1.2 mm,扁平,灰白色;蜕皮黄色或橘黄色,位于前端。2 龄若虫的蜕皮在后端有 1 个清晰的红褐色斑点。雄介壳同雌介壳,但较小。雌成虫体长椭圆形,黄色。膜质,但老熟时头部有时硬化。臀叶 1 对,分离,不连,两叶间具有 1 对腺刺。缘腺每侧 5 个,呈 1,2,1,1 排列。背管腺显著小于缘管腺,数少,排列成行。围阴腺无。雌成虫形态特征图参见附录 D。

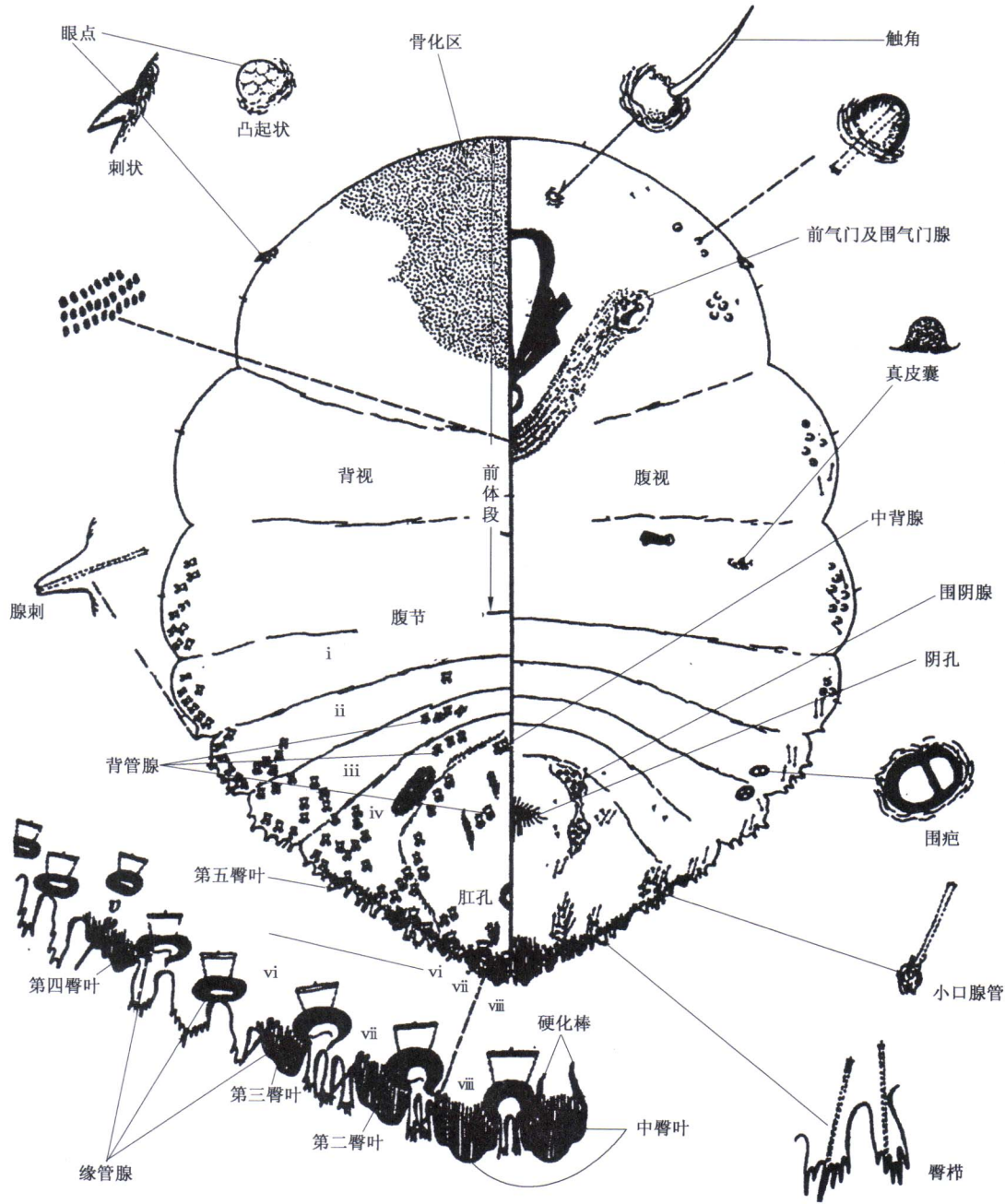
8 结果判定

以雌成虫鉴定特征为主要依据,同时符合 7.2,7.3,7.4 描述的可鉴定为霍氏长盾蚧 [*Mercetaspis halli* (Green)]。长盾蚧属部分种类检索表参见附录 E。

9 标本保存

霍氏长盾蚧若虫、成虫可浸泡在 70%乙醇溶液或乙醇-甘油保存液中长期保存;玻片标本应置于阴暗干燥处保存,光线可使玻片标本褪色,造成鉴别特征模糊不清;为害状标本可干燥后,固定在标本盒中,加入樟脑丸防虫,置于干燥处保存。所有类型标本均需记录害虫名称、来源、截获时间、地点、人员等相关信息。

附录 A
(资料性附录)
盾蚧科结构与术语示意图



注：引自 McKenzie, 1956。

图 A.1 盾蚧科常见结构及术语示意图

附 录 B
(资料性附录)
霍氏长盾蚧的其他信息

B.1 为害及生物学

霍氏长盾蚧是一种主要寄生于果树的危险性害虫,寄主范围广泛。常见于果树树干及枝条上,喜聚集在树皮裂缝中,为害严重时,也可见于果实上,造成桃、杏和李等果实畸形和红斑,严重影响果实品质和树势,间接降低产量,是一种极具威胁的果树害虫。为害状参见图 B.1。

在美国加利福尼亚州,该蚧虫多 1 年发生 1 代,少数个体发生 2 代,以雌成虫越冬。在以色列,该蚧虫 1 年发生 3 代,以卵越冬。



注: 仿 Gill, 1997。

图 B.1 霍氏长盾蚧为害状

B.2 寄主

苹果、杏、梨、桃、樱桃、李、石榴、楸、沙拐枣、锦鸡儿、绣线菊等。长盾蚧属种类寄主范围比较参见表 B.1。

B.3 分布

亚洲:阿富汗、巴基斯坦、沙特阿拉伯、伊拉克、伊朗、以色列、土耳其、叙利亚、格鲁吉亚、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦。

欧洲:俄罗斯、塞浦路斯、希腊。

SN/T 3762—2013

非洲:埃及、利比亚。

北美洲:美国(加利福尼亚州)。

长盾蚧属种类分布地及寄主范围比较参见表 B.1。

表 B.1 长盾蚧属种类分布地及寄主范围

拉丁名	分布地	寄主范围
<i>M.arthrophyti</i>	哈萨克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦	节节木属一种 <i>Arthrophytum</i> sp.; 木本猪毛菜 <i>Salsola arbuscula</i> ; 鹿尾草 <i>Salsola richteri</i>
<i>M.baluchistanensis</i>	巴基斯坦	暗罗属一种 <i>Polyalthia amygdalus</i> ; 桃属一种 <i>Amygdalus</i> sp.; 扁桃 <i>Prunus amygdalus</i>
<i>M.benitezi</i>	西班牙	荆豆属一种 <i>Ulex parvifolia</i>
<i>M.bicuspis</i>	埃及、伊朗、伊拉克、以色列	怪柳属一种 <i>Tamarix mannifera</i>
<i>M.calligoni</i>	伊朗、塔吉克斯坦、土库曼斯坦	沙拐枣属一种 <i>Calligonum</i> sp.; <i>Halimiphyllum</i> sp.(蒺藜科)
<i>M.ephedrae</i>	伊拉克	麻黄属一种 <i>Ephedra alte</i>
<i>M.halimodendronis</i>	哈萨克斯坦、格鲁吉亚、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦	黄芪属一种 <i>Astragalus</i> sp.; 锦鸡儿属 <i>Caragana</i> ; <i>Halimodendron halodendron</i> (蒺藜科)
<i>M.halli</i>	亚洲:阿富汗、巴基斯坦、沙特阿拉伯、伊拉克、伊朗、以色列、土耳其、叙利亚、格鲁吉亚、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦; 欧洲:俄罗斯、塞浦路斯、希腊; 非洲:埃及、利比亚; 北美洲:美国(加利福尼亚州)	新疆锦鸡儿 <i>Caragana turkestanica</i> ; 石榴 <i>Punica granatum</i> ; 头状沙拐枣 <i>Calligonum caputmedusae</i> ; 桃 <i>Amygdalus persica</i> ; 扁桃 <i>Amygdalus communis</i> ; 杏属 <i>Armeniaca</i> ; 樱属一种 <i>Cerasus</i> sp.; 榲桲 <i>Cydonia vulgaris</i> ; 苹果属一种 <i>Malus</i> sp.; 李属一种 <i>Prunus divaricata</i> ; 欧洲李 <i>Prunus domestica</i> ; <i>Prunus syriaca</i> ; <i>Prunus bokhariensis</i> ; 欧洲酸樱桃 <i>Prunus cerasus</i> ; 欧洲甜樱桃 <i>Prunus avium</i> ; 杏 <i>Prunus armemaca</i> ; 绣线菊属一种 <i>Spiraea</i> sp.; 鄂西绣线菊 <i>Spiraea veitchi</i>
<i>M.isis</i>	巴基斯坦、埃及、伊朗、伊拉克、以色列、约旦、西西里岛、塔吉克斯坦、土库曼斯坦	怪柳属一种 <i>Tamarix mannifera</i>
<i>M.peshawarensis</i>	巴基斯坦	李属一种 <i>Prunus bokhariensis</i> ; 桃 <i>Prunus persica</i>
<i>M.sphaerocarpace</i>	西班牙、意大利、西西里岛	<i>Retama sphaerocarpa</i>
<i>M.sureyanus</i>	格鲁吉亚、伊拉克、土耳其、土库曼斯坦	黄芪属一种 <i>Astragalus</i> sp.

附 录 C
(资料性附录)
蚰虫玻片标本的制作

C.1 固定

蚰虫样本应置于 70%乙醇溶液中至少固定 1 h~2 h。

C.2 软化

将固定好的样本移入装有 10%氢氧化钠(或 10%氢氧化钾)溶液的 1.5 mL 离心管中,置于 40℃~50℃的水浴锅中加热,定时观察,当虫体柔软时,在虫体一侧开口,用解剖针进行挤压,将内含物挤出,直至透明。软化的过程可分多次进行,挤压的时候要动作轻柔,注意保持虫体的完整性。

C.3 清洗

将经过软化的样本移入装有清水的凹面皿中,每隔 10 min 换水一次,至少换水三次。

C.4 脱水

将经过清洗的样本移入装有 70%乙醇溶液的凹面皿中,脱水 10 min~15 min。

C.5 染色

将经过脱水的样本移入装有酸性品红的凹面皿中,染色半小时,若染色过浅可适当延长染色时间。

C.6 脱色

将染色的样本移入装有 90%乙醇溶液的凹面皿中,脱色 5 min,期间可用解剖针轻轻挤压虫体,去除浮色。

C.7 终止脱色

将经过脱色的样本移入装有无水乙醇溶液的凹面皿中,终止脱色 5 min。

C.8 透明

将上述样本移入装有二甲苯:苯酚混合液的凹面皿中,浸泡 5 min~10 min。

C.9 封片

在载玻片上滴 1 滴二甲苯,将经过脱水的样本移入载玻片的二甲苯中,用解剖针将标本整理平整,稍至片刻后,滴 1 滴中性树胶,加盖盖玻片。在玻片两侧贴上标签,注明产地、寄主、采集日期、采集人等信息。待玻片晾干后,即可用生物显微镜观察蛭虫的形态特征,进行鉴定。

附录 D

(资料性附录)

霍氏长盾蚧雌成虫鉴定特征图



说明：

a —— 介壳(上:雌虫;下:雄虫);

b —— 整体图;

c —— 触角;

d —— 前气门;

e —— 臀板;

f —— 臀板末端(背视);

g —— 臀板末端(腹视)。

注: 仿 Ferris, 1937。

图 D.1 霍氏长盾蚧雌虫鉴定特征图

附 录 E

(资料性附录)

长盾蚧属 *Mercetaspis* 部分种类雌成虫检索表

- 1 具臀栉、腺刺和广口腺,雌介壳形状各异 2
无臀栉或腺刺,但具广口腺,雌介壳弯曲,长 0.85 mm~0.95 mm,宽 0.28 mm~0.40 mm;雌成虫长 0.6 mm,宽 0.4 mm,背面具小的柱状腺;胸部及腹部 1~4 节较为集中,臀板边缘锯齿状;臀板上的柱状腺小于缘腺,在臀板两侧呈三排排列 *M.calligoni*
- 2 具 2 对及以上臀栉 3
具 1 对臀栉;雌介壳卵圆形,头部略尖,长 0.9 mm,宽 0.5 mm;体外缘平滑或仅在节间有浅凹口,除臀板外均膜质 *M.bicuspis*
- 3 臀栉不扩大 4
臀栉扩大;雌介壳白色或黄白色,体窄,表面凸,长 1 mm;雌成虫呈不规则椭圆形,头部及臀区有缢缩 *M.arthropityi*
- 4 雌介壳牡蛎形,长不大于宽的 3 倍,扁平,灰白色;蜕皮黄色或橘黄色,位于前端 *M.halli*
雌介壳椭圆形,延长,长大于宽的 3 倍,有时不对称,白色,在一端可见蜕壳;雄介壳延长,头、尾部近等宽,隆起,黄色蜕壳位于一端,其余部分奶白色,无脊 *M.benitezi*

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,2009:561.
 - [2] Ferris G.F.1937.Atlas of the scale insects of North America.Series I:The Diaspididae(Part I).Stanford University Press,Stanford,USA.275 pp.
 - [3] Gill R.J.1997.The scale insects of California.Part 3.The armored scales(Homoptera:Diaspididae). Technical Series in Agricultural Biosystematics and Plant Pathology No. 3. California Department of Food and Agriculture,Sacramento,California,USA.307 pp.
 - [4] Kosztarab M.& Kozar F.1988.Scale Insects of Central Europe.Akademia Kiado,Budapest,Hungary.400 pp.
-