



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3410—2012

芒果蛎蚧检疫鉴定方法

Detection and identification of *Lepidosaphes tapleyi* Williams

2012-12-12 发布

2013-07-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 发 布
国家质量监督检验检疫总局

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：中华人民共和国厦门出入境检验检疫局检验检疫技术中心、福建省农业科学研究院。

本标准主要起草人：黄蓬英、林玲玲、傅建炜、方元炜、廖富荣、林石明。

芒果蛭蚧检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了进出境植物检疫中芒果蛭蚧 *Lepidosaphes tapleyi* Williams 的检疫鉴定方法。
本标准适用于进出境芒果蛭蚧的寄主苗木、接穗、果实及植株检疫中芒果蛭蚧的检疫鉴定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

介壳 scale cover

蛭蚧的保护结构,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。

2.2

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。

2.3

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1对臀叶,也叫中臀叶;位于中臀叶两侧的一对称第2对臀叶,随后称第3对和第4对臀叶。

2.4

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。

2.5

围阴腺 perivulvar(disc)pores

一种盘腺,多为五格腺,常以2~5组分布于盾蚧科雌蛭蚧的阴门附近。

2.6

管腺 ducts

一种腺体结构,有不同长度和直径的管腺,管腺的两边近于平行,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,分布于体缘的管腺称为边缘管腺。根据管腺口径的大小,可分为大管腺和小管腺。

2.7

腺刺 gland spines

盾蚧在臀叶之间的一种简单突起,常与1个或多个小管腺相连。

2.8

双门式腺管 two-barred duct

具有两个同心环的大管腺,位于盾蚧身体背面边缘。

2.9

侧瘤 marginal tubercle

盾蚧雌成虫虫体两侧缘向外突起的瘤状物或小突起,称为侧瘤。

2.10

眼点 eye spot

雌成虫前体段成对的突起或色素点,有人认为是眼的遗迹。

2.11

腺瘤 duct tubercles

管腺变成瘤状突起。

3 芒果蚧蚧基本信息

学名: *Lepidosaphes tapleyi* Williams, 1960。

异名: *Insulaspis tapleyi* Borchsenius, 1963。

分类地位: 同翅目 Homoptera, 蚧总科 Coccoidea, 盾蚧科 Diaspididae, 牡蛎蚧属 *Lepidosaphes*。

该虫营固着生活, 易随果实、苗木和接穗的调运而远距离传播。近似种类有山茶蚧盾蚧 *Lepidosaphes camelliae* Hoke 和 *Lepidosaphes pallida* (Maskell)。

4 方法原理

芒果蚧蚧食性杂, 可危害多种具有重要经济价值的果树, 广泛分布于亚洲、非洲、大洋洲。根据芒果蚧蚧的为害状, 在检疫现场用肉眼观察寄主植物, 挑取成虫, 制作成玻片, 用显微镜观察, 根据形态特征对种类进行判定(参见附录 A)。

5 器材和试剂

5.1 器材

放大镜、剪刀、小刀、镊子、昆虫解剖针、解剖刀、小毛笔、可封口塑料袋、纸袋、吸水纸、1.5 mL 离心管、载玻片、盖玻片、凹面皿、水浴锅、酒精灯、滤纸、标签、生物显微镜、体视显微镜。

5.2 试剂

70%乙醇、95%乙醇、无水乙醇、10%氢氧化钠(或10%氢氧化钾)溶液、二甲苯、中性树胶、酸性品红溶液、二甲苯-苯酚溶液(二甲苯-苯酚溶液体积比为1:3)、乙醇-甘油保存液(70%乙醇:甘油体积比为50:1)。

6 检测

检查寄主植物的枝条、叶片及果实表面, 可借助放大镜, 当发现浅色至红褐色逗点形或牡蛎形介壳时, 连同寄主放入可封口的塑料袋, 加贴标签, 注明相关信息, 送实验室鉴定, 标本的制备参考附录 B。

7 实验室鉴定

7.1 盾蚧科雌成虫的主要形态特征

7.1.1 虫体由容易剥落的介壳包被。

7.1.2 虫体体节减少, 腹部末后数节体节愈合成硬化的臀板。

7.1.3 臀板上有明显的肛孔、管腺和形态、分布、数量不同的臀叶、腺刺和硬化棒等附属结构(参见附录 C)。

7.2 牡蛎蚱属雌成虫主要形态特征

7.2.1 多数种类腹部有 3 对腺刺。

7.2.2 臀板骨化,有 2 对发达的臀叶;中臀叶大,明显突出,对称,互相分离,基部决不铤连;第 2 臀叶分为两瓣。第 3 和第 4 臀叶消失或呈低的锯齿状突起。厚皮棒有或无,如有,很细,连于臀叶的基角。腺刺发达,常 2 个为一组,分布于每 2 臀叶之间(也分布到臀前腹节 2~3 节的侧缘)。

7.2.3 腺管双门式,有不同的大小。背腺管一般短小,数目很多,常按节分布,排成明显的行列,分为亚缘组和亚中组。边缘管腺大,斜口式,管口纵椭圆形,围有骨质的边缘,通常每侧 6 个。围阴腺 5 组。

7.3 芒果蛎蚱雌成虫主要形态特征

7.3.1 雌成虫介壳细长,逗点形,长约 2.5 mm,略向外突出。浅色至红褐色,末端为蛻皮壳,浅褐色。

7.3.2 雌成虫约 1.0 mm,长椭圆形,长为宽的 1.8 倍,头部圆,头部无明显侧瘤,第 1 腹节,第 2 腹节和第 3 腹节具腺刺。

7.3.3 臀板边缘直到微圆。中臀叶发达,平行,其间距略窄于 1 中臀叶宽,每臀叶内缘具 2 个缺刻,外缘具 1 或 2 个缺刻。第 2 臀叶具内小叶,内小叶宽约为中臀叶的一半,外小叶宽约为内小叶的一半。腺刺长超过臀叶长,中臀叶中间具 2 根腺刺,中臀叶和第 2 臀叶间亦有 2 根腺刺。第 1 至第 3 腹节每节边缘也有 1 对腺刺,第 3 腹节向外有 1 对腺刺,偶有 3 对。腹部厚皮棒发达。

7.3.4 臀板每侧具有 6 个边缘大管腺,位于中部腺刺前方中线上具 1 个小管腺,小管腺与边缘大管腺等长。在第 1 个边缘大管腺侧方也具有相似的 1 个小管腺,管腺的开口有时很难发现。第 6 腹节每侧近中部具 2 个管腺,紧靠在一起;有时 3 个,很少 4 个。第 2 至第 5 腹节管腺排列成亚缘组和亚中组。其余的管腺沿边缘至胸部分布。

7.3.5 第 1 和第 2 腹节,第 2 和第 3 腹节间具侧瘤,侧瘤小,骨化,尖。第 4 腹节侧瘤钝,不骨化,每个侧瘤具有 1 个管腺。肛门位于臀板基部。

7.3.6 臀板腹面围阴腺 5 组,总数为 25~30 个。腹部小管腺接近成单列排列,后气门,中胸边缘和头部附近也有一些小管腺。腺瘤很少,后胸和第 1 腹节的腺瘤成组,第 2 腹节边缘有 2 或 3 个腺瘤。触角每侧具有 2 根长毛,每侧前气门具有 2 或 3 个盘状腺(参见附录 D、附录 E 和附录 F)。

8 结果判定

以雌成虫鉴定特征为主要依据,符合 7.1、7.2、7.3 描述的可鉴定为芒果蛎蚱。

9 样品保存

将芒果蛎蚱及重要的为害状标本妥善保存,各龄若虫、蛹和成虫均可用乙醇-甘油保存液保存,成虫也可制成玻片标本保存,同时记录害虫名称、来源、截获时间、地点、人员等相关信息。对检出该蚱虫的样品,要进行无害化处理。

附 录 A
(资料性附录)
芒果蛭蚧的其他信息

A.1 寄主

寄主植物多达 8 科,在非洲和亚洲芒果上经常发生。寄主包括 *Agave*,天椒 *Capsicum frutescens*,长角豆属 *Ceratonia*,柑橘类 *Citrus*,椰子 *Cocos nucifera*,锡兰莓属 *Dovyalis*,桉属 *Eucalyptus*,榕属 *Ficus*,木槿属 *Hibiscus*,茉莉属 *Jasminum* spp,月桂 *Laurus nobilis*,番茄 *Lycopersicon esculentum*,芒果 *Mangifera indica*,夹竹桃属 *Nerium*,*Olea*,鸡蛋花属 *Plumeria*,番石榴属 *Psidium*,墨石榴属 *Puncia*,玫瑰属 *Rosa*,苹婆属 *Sterculia*,红胶木属 *Tristania*。

A.2 分布

亚洲:文莱、中国香港、印度尼西亚、马来西亚、阿曼、巴基斯坦、新加坡。

非洲:埃及、肯尼亚、尼日利亚、塞内加尔、苏丹、坦桑尼亚。

大洋洲:基里巴斯、图瓦卢。

A.3 生物学特性

为害植株叶片,严重时也会为害果实和枝条。在植物生长期,花期和结果期都能为害。

在埃及,芒果蛭蚧一年发生 5 代,在 12 月份还有少许雌成虫能产卵,但大部分进入滞育直到次年 3 月份。天气恶劣,尤其是天气干燥,风大时,虫口大量减少。4 月份叶片掉落,大量虫体从树上掉下。越冬成虫到次年 7、8 月开始产卵。每雌产 8~35 个卵(平均 20 个)。成虫主要在叶片上活动,尤其在叶片向阳部位。雌虫未成熟阶段 55 d~120 d,雄虫未成熟阶段 9 d~26 d。雌成虫寿命 55 d~120 d,雄成虫寿命 1 d~2 d。若虫阶段是介壳虫主要爬行阶段,也是转移到其他区域的阶段。在这个阶段非生物因子致死的死亡率高。人为转运苗木也是此类害虫扩散的主要原因。

芒果蛭蚧在坦桑尼亚当地剑麻上发生严重,在基里巴斯危害西红柿,在埃及引起番石榴叶片脱落,变小,破坏水果品质,并导致树势减弱。

附 录 B
(资料性附录)
标本的制作准备

B.1 标本的挑取

在体视显微镜下检查送检样品,将疑似虫体轻移入 70%乙醇或乙醇-甘油保存液中固定 1 h~2 h。

B.2 标本制备**B.2.1 软化**

选取雌成虫移入装有 10%氢氧化钠(或氢氧化钾)溶液的 1.5 mL 离心管,放入 40℃~50℃水浴锅加热(若为鲜活虫体,加热前可在双目解剖镜下用 0 号解剖针在虫体中胸腹面刺小孔 1 个,若为干虫体,加热后再刺孔),定时观察,直至用解剖针进行挤压后能将内含物完全挤出。

B.2.2 清洗

将经过透明的蛭虫标本移入蒸馏水清洗,每隔 10 min 换水一次,至少换水 3 次。

B.2.3 染色

将经过清洗的蛭虫标本移入装有酸性品红的凹面皿中,染色 30 min 以上。若染色过浅可适当延长染色时间。

B.2.4 脱色

将染色的蛭虫标本入装有 70%乙醇的凹面皿中,脱色 5 min,其间可用解剖针轻轻挤压虫体,去除浮色。

B.2.5 终止脱色

将经过脱色的蛭虫标本移入装有无水乙醇的凹面皿中,终止脱色 5 min。

B.2.6 透明

将上述蛭虫标本移入装有二甲苯-苯酚溶液的凹面皿中,浸泡 5 min~10 min。

B.2.7 封片

在载玻片上滴一滴二甲苯,将经过脱水的蛭虫标本移入载玻片的二甲苯中,用解剖针将标本整理平整,稍置片刻后,滴一滴中性树胶,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 C
(资料性附录)
盾蚧科雌成虫分类学常见术语图示

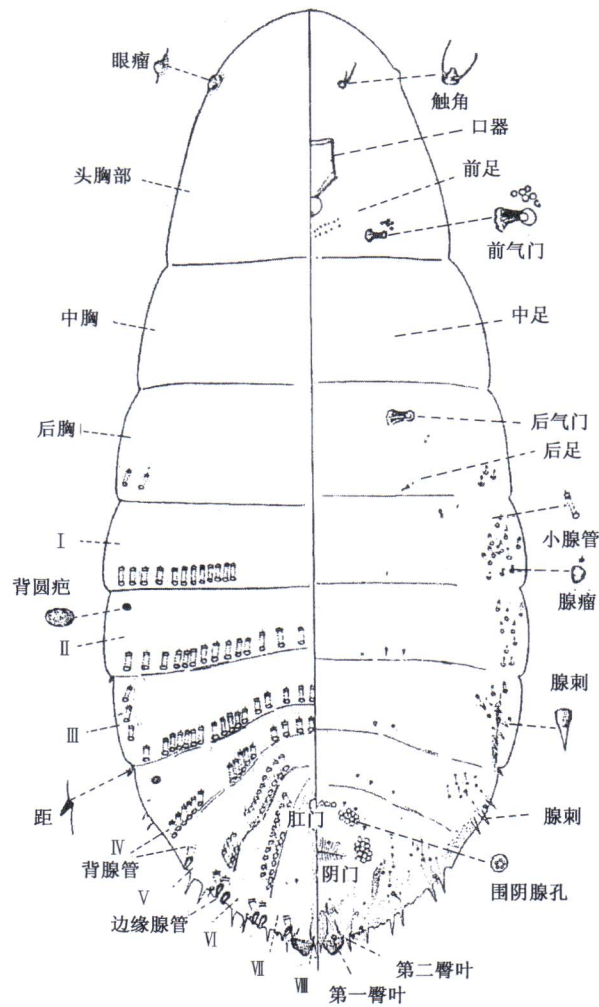


图 C.1 盾蚧科雌成虫分类学常见术语图示(仿 周尧,1985)

附录 D

(资料性附录)

南太平洋地区牡蛎蚱属常见种雌成虫检索表及芒果蛎蚱的近似种及其区别

D.1 南太平洋地区牡蛎蚱属常见种类雌成虫检索表

1. 头胸部背面边缘(大约与前气门平行处)具有两个小型骨化突起 *L. becik* (Newman)
头胸部背面无骨化突起 2
2. 臀板每侧具 5 个大小相等边缘大管腺, 第 5 腹节边缘管腺小或无 3
臀板每侧具 6 个大小相等边缘大管腺 4
3. 后胸有管腺, 体缘至少有一节具侧瘤 *L. securicula*
后胸无管腺, 体缘无侧瘤 *L. geniostomae*
4. 背腺管大, 明显大于腹部管腺, 后胸具腺瘤 5
背腺管小, 与腹部管腺大小相近, 后胸无腺瘤 13
5. 眼点演化成明显刺状距 *L. elmerrilleae*
眼点无或不演化成刺状距 6
6. 身体后部或第 3 腹节边缘具阔、明显骨化带 *L. marginata*
身体后部无阔、明显骨化带, 但是臀板末端一定程度骨化 7
7. 头部具大或小刺状突起 8
头部无大或小刺状突起 9
8. 刺状突起小, 在头部前缘稀少, 大部分位于头部侧角 *L. rubrovittata*
刺状突起大, 大部分在头部前缘 *L. stepta*
9. 成虫胸部和第 1 腹节骨化 *L. gloverii*
成虫胸部和第 1 腹节不骨化 10
10. 头部轻微骨化, 侧缘膨大, 形成突起 *L. tokionis*
头部膜质, 圆, 侧缘不膨大 11
11. 中臀叶间距等于或略宽于中臀叶, 中臀叶略分离 *L. esakii*
中臀叶间距窄于中臀叶, 中臀叶分离大, 两侧平行 12
12. 第 2 臀叶前具 1 个管腺, 管腺微小, 与腹部小管腺大小相似, 但更长, 中臀叶间也有类似 1 个管腺
..... *L. tapleyi*
第 2 臀叶前具 1 个管腺, 大小为背腺管一半, 管口明显骨化, 中臀叶间无管腺 *L. eurychlidonis*
13. 腹部前缘侧瘤大, 明显, 每侧 3 个, 中臀叶间距与中臀叶宽相等。中臀叶间具小管腺
..... *L. karkarica*
腹部第 2 和第 3 节具侧瘤, 小, 不明显, 中臀叶间距为中臀叶宽一半, 中臀叶间无小管腺
..... *L. pometiae*

D.2 芒果蛎蚱的近似种及其区别

芒果蛎蚱的近似种有: 山茶蛎蚱 *L. camelliae* 和 *L. pallida*。

与山茶蛎蚱 *L. camelliae* 近似, 不同在于腹部 II-IV 节边缘无硬化腺刺; 腹部 VI 节两侧具 4 至 5 个小腺刺或边缘管腺, 边缘管腺和背腺管大小相当。相反的, 芒果蛎蚱腹部 II-IV 节两侧具硬化的腺

刺,第Ⅵ腹节具2个边缘管腺,边缘管腺明显小于背腺管。山茶蛎盾蚧在美国、墨西哥、中国(广东、湖南)、日本有分布。

与 *L. pallida* 在形态学上十分相似,不同在于触角具刚毛,或多或少愈合成单根刚毛;腹部Ⅱ和Ⅲ节各具1根腺刺,腺刺钝,略内化。腹部Ⅲ和Ⅳ节每侧具3~6根腺刺。而芒果蛎蚧触角具2根分离弯曲的刚毛;腹部Ⅱ和Ⅲ节也各具1根腺刺,但腺刺尖,相当骨化,腹部Ⅲ和Ⅳ每侧各具2根腺刺。

附录 E
(资料性附录)
芒果蛎蚧雌成虫形态特征图

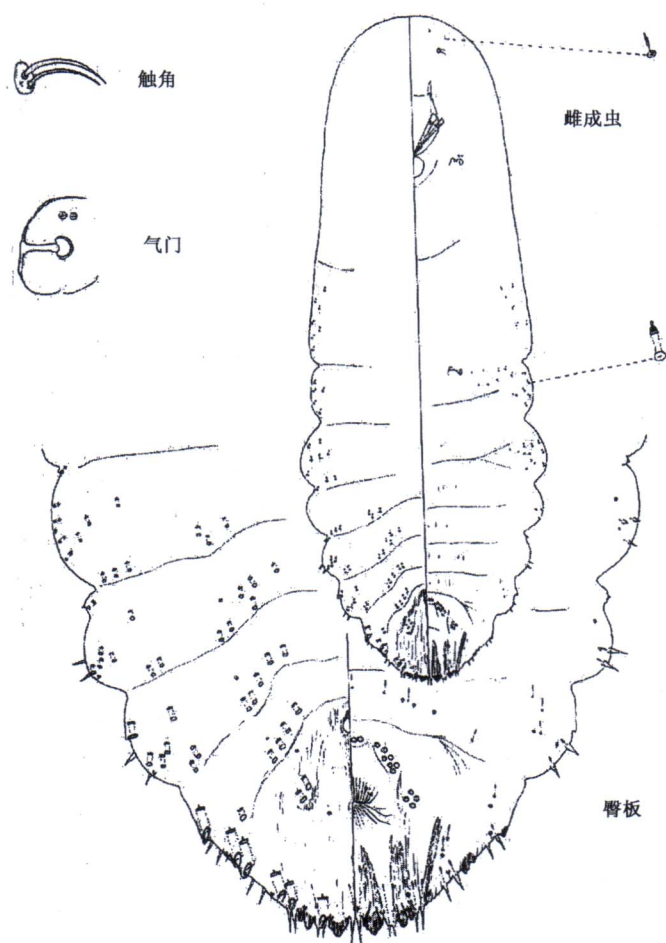


图 E.1 芒果蛎蚧雌成虫形态特征图(仿 Williams & Watson)

附录 F
(资料性附录)

芒果蛎蚧近似种雌成虫形态特征图

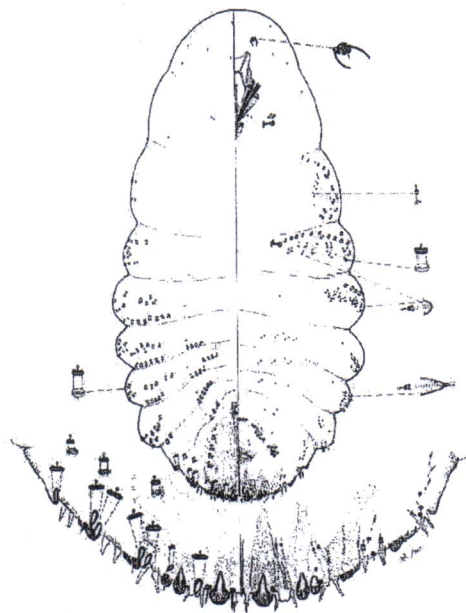


图 F.1 山茶蛎盾蚧雌成虫形态特征图

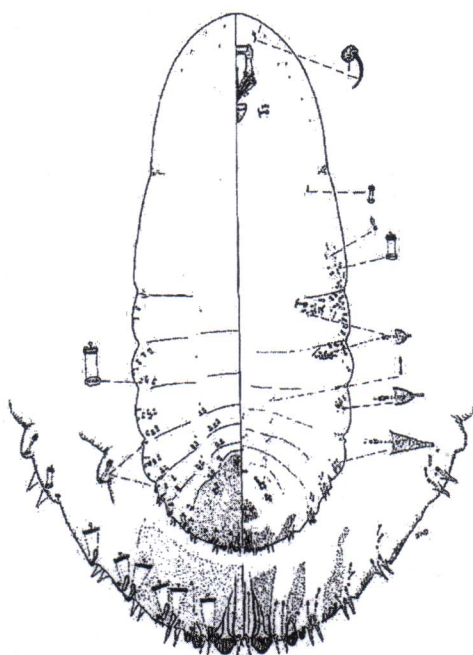


图 F.2 *Lepidosaphes pallida* 雌成虫形态特征图

参 考 文 献

- [1] El Nahal, A. K. M. , Awadallah, K. T, and A. A, Shaheen, 1980. Abundance and natural enemies of, *Lepidosaphes tapleyi* Williams on certain ornamental plants in Giza and Zagazig regions (Hemiptera-Homoptera; Diaspididae). Bulletin of the Entomological Society of Egypt 60:311-317.
- [2] Swailem, S. M, and K. T. Awadallah, 1974. On the seasonal abundance of the insect and mite fauna on the leaves of sycamore fig trees. Bulletin de la Société Entomologique d'Egypte 57:1-8.
- [3] Swailem, S. M. , 1973. On the bionomics of the guava long scale, *Lepidosaphes tapleyi* Williams (Hemiptera: Homoptera: Diaspididae). Bulletin de la Société Entomologique d'Egypte 56: 163-170.
- [4] Swailem, S. M. , 1974. On the seasonal occurrence of *Lepidosaphes tapleyi*. Williams (Hemiptera-Homoptera; Diaspididae). Bulletin de la Société Entomologique d'Egypte 57:67-72.
- [5] Watson, G. W. , Ooi, P. A. C. and D. J, Girling, 1995. Insects on plants on the Maldives and their management, International Institute of Biological Control, Ascot, UK. 124 pp.
- [6] Williams, D. J, and G. W. Watson, 1988. The scale insects of the tropical South Pacific region, Part 1 The armoured scales (Diaspididae). CAB International, Wallingford, UK, 290 pp.
- [7] Williams, D. J. , 1960. Some new Diaspidini (Coccoidea: Homoptera) from Africa. Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology 9:389-399.
- [8] 陈乃中, 沈佐锐. 水果果实害虫, 中国农业科学技术出版社.
- [9] 周尧, 中国盾蚧志 (第 3 卷). 陕西科学技术出版社.
-