

SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1846—2006

墨西哥实蝇检疫鉴定方法

Identification of Mexican fruit fly, *Anastrepha ludens* (Loew)

2006-11-10 发布

2007-05-16 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

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准由中华人民共和国广东出入境检验检疫局负责起草。

本标准主要起草人：梁帆、吴佳教、胡学难、莫仁浩、梁广勤。

本标准系首次发布的出入境检验检疫行业标准。

墨西哥实蝇检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了墨西哥实蝇 *Anastrepha ludens* (Loew) 的鉴定方法。

本标准适用于进境墨西哥实蝇寄主植物(参见附录 A)及其果实时对墨西哥实蝇的鉴定。

2 原理

墨西哥实蝇 *Anastrepha ludens* (Loew), 属双翅目(Diptera), 实蝇科(Tephritidae)、实蝇亚科(Trypetinae)、按实蝇属(*Anastrepha*), 主要以幼虫随被害果实作远距离传播, 其卵也可随果实传播, 围蛹则可随果实的包装物或寄主植物所附土壤传播。

墨西哥实蝇成虫、幼虫的形态特征为制定鉴定方法提供了依据。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

颜面 face

头部的前面, 介于触角窝和口上片之间的区域。

3.2

肩胛 humeral calli(又称 postpronotal lobe)

中胸盾片前侧方略为隆出的区域。

3.3

肩板鬃 scapular bristles

位于中胸背板前缘的鬃的统称。

3.4

后背侧鬃 posterior notopleural bristles

位于背侧板胛端部的一对鬃。

3.5

前背侧鬃 anterior notopleural bristles

位于肩胛与背侧板胛之间近中部的一对鬃。

3.6

前翅上鬃 anterior supra-alar bristles

位于中胸背板侧缘, 翅基前上方的一对鬃。

3.7

后翅上鬃 posterior supra-alar bristles

位于中胸背板后侧角, 翅基后上方的一对鬃。

3.8

翅内鬃 intra-alar bristles

位于中胸背板后侧角, 缝后侧黄色条线上的一对鬃。

3.9

小盾鬃 scutellar bristles

小盾片上的1对或2对鬃,又称小盾端鬃。

以上术语以外的其他实蝇分类学常见术语图参见附录B。

4 仪器、用具和试剂

4.1 仪器与用具

体视显微镜、干燥箱、冰箱、养虫箱、小型干燥器、防虫网罩、玻璃棉、养虫杯、载玻片、盖玻片、解剖刀、解剖针、酒精灯、温湿度计、量筒(50 mL、200 mL)、烧杯(200 mL、500 mL)、白瓷盘(大号、小号)、昆虫还软器。

4.2 试剂

10%氢氧化钠(或10%氢氧化钾)溶液、封片胶、苯酚、二甲苯、75%乙醇、丙三醇、水合三氯乙醛、阿拉伯树胶粉、蒸馏水。

4.3 试剂的配制

4.3.1 10%氢氧化钠(或10%氢氧化钾)溶液的配制

称取氢氧化钠(或氢氧化钾)10 g置于200 mL烧杯中,加入约80 mL的蒸馏水后,搅拌溶解,再加蒸馏水将溶液定容至100 mL。

4.3.2 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(最好是温水以加速溶解)。溶解后,加入200 g水合三氯乙醛及20 mL丙三醇,置于55℃~60℃的干燥箱内。1 d后,用玻璃棉过滤(过滤时仍置于55℃~60℃的干燥箱内进行)。

4.3.3 保存液的配制

量取75%乙醇100 mL,加入1 mL丙三醇。

5 实验室鉴定

5.1 样品检查

检查果实表面有无产卵刻点或产卵痕迹,或果实是否有腐软的现象,必要时剖果检查是否有蛆状幼虫。将怀疑带虫的果实进行饲养鉴定。

5.2 饲养鉴定

5.2.1 卵或幼虫饲养

将带有卵或幼虫的寄主果实放在小号白瓷盘里,然后将小号白瓷盘放在装有自来水的大号白瓷盘内,再用防虫网罩盖住小号白瓷盘,罩的下方边缘浸没于大号白瓷盘内的水中,置于温度为22℃~28℃,相对湿度为50%~90%的环境中饲养5 d~10 d至幼虫老熟。

5.2.2 围蛹饲养

取一盛有半干湿(含水量约5%)洁净细砂的养虫杯,将老熟幼虫置于细砂表面,幼虫将钻入砂中化蛹,约1 d后形成围蛹,然后置于养虫箱中,在温度为22℃~28℃,相对湿度为50%~90%条件下饲养,直至成虫羽化。

5.2.3 初羽化成虫饲养

成虫羽化后,悬挂相应寄主果实切片于养虫箱内供其取食,待成虫斑纹的色泽和大小稳定后(约需5 d),收集成虫并置于冰箱冷冻层0.5 h~1 h杀死。

5.3 标本制备

5.3.1 成虫标本制备

如果成虫虫体已干硬,在制备标本前用昆虫还软器进行软化处理,虫体软化后制成针插标本。

5.3.2 成虫外生殖器玻片标本制备

用解剖刀取成虫标本腹节,置于10%氢氧化钠(或10%氢氧化钾)溶液中,浸泡12 h(或煮沸3 min)后取出,用蒸馏水洗净,在体视显微镜下,用解剖针挑取阴茎或产卵器,制成玻片标本。

5.3.3 幼虫玻片标本制备

用昆虫针在幼虫体壁上刺戳数个小孔,置于10%氢氧化钠(或10%氢氧化钾)溶液中浸泡12 h(或煮沸3 min)后取出,用解剖针将幼虫体中的残留物挤压出并用蒸馏水洗净;在体视显微镜下挑取口钩、前气门和后气门等部位,制成玻片标本。

5.4 鉴定特征(参见附录C)

5.4.1 实蝇科(Tephritidae)

翅Sc脉突然朝前弯曲成近90°,外弯段变弱,终于前缘脉的断裂处,R₁脉的背侧有小鬃;cup室具一尖角延伸。

5.4.2 实蝇亚科(Trypetinae)

cup室与bm室近等宽。后头鬃列均细长且通常为黑色。上前侧片为一缝所分离。中胸背板具肩板鬃。具3个受精囊。

5.4.3 实蝇属(*Anastrepha*)

成虫颜面隆起常甚发达,触角短,长通常不伸过下颜面缘。翅cup室较宽且延伸部分较短,M脉在进入翅缘相汇之前朝上拱曲。具肩板鬃1对,前背侧鬃和后背侧鬃各1对,前翅上鬃和后翅上鬃各1对,翅内鬃1对,背中鬃1对,小盾鬃2对。

5.4.4 墨西哥实蝇(*Anastrepha ludens*)成虫(参见附录C)

5.4.4.1 外形

体中型,黄褐色。

5.4.4.2 胸部

中胸背板长2.75 mm~3.6 mm,黄褐色,无银色或灰白色斑纹,具3条淡黄色条,中黄色条细长,后端变宽,侧黄色条伸至小盾片。肩胛淡黄色,侧板、后胸背板黄褐色,中背片全为橙色。胸部各鬃黑褐色,毛被黄褐色,有腹侧鬃,有时很纤细。

翅长6.6 mm~9.0 mm,色带浅黄褐色。前缘带和S带相汇于R₄₊₅脉上或相隔很近,R₁脉末端后有一个倒三角形的透明斑;翅具后端横带并与端前横带组成V形带,V带前端颜色通常很浅,V带与S带分离或狭窄相连;M脉端部略向上弯曲。

5.4.4.3 腹部

雌成虫:产卵器基节长为3.4 mm~4.7 mm,其长度等于或超过整个腹部的长度,是中胸背板和小盾片长之和的1.1倍;气门距基0.85 mm~1.35 mm。翻转膜上具有5排中等大小的钩状物;产卵管端宽0.14 mm,渐尖端部长0.3 mm,有细齿,具齿部分长0.2 mm。

雄成虫:第5背板的长度是第3和第4背板长度之和的1.12倍。抱器长约0.37 mm,基粗端扁平,背针突中等长,粗,端尖。

5.4.5 墨西哥实蝇幼虫

幼虫中等大,白色,长5.8 mm~11.1 mm,宽1.2 mm~2.5 mm。口感器圆形突起,有5枚突起感觉器;口脊11条~17条,全缘呈波纹或略呈波纹,副板小,与口脊外缘互锁。第一胸节至第三胸节前缘有刺区,背中分别有刺4列~6列,3列~5列和1列~2列,各中胸有4列~6列。第一腹节至第八腹节有蠕形突突起,第8腹节有中间叶,中等发达;瘤和感器小但明显。前气门有排列不规则的指突12个~21个。后气门气门裂约3.5倍长于宽,缘中等骨化,气门毛束短,在末端三分之一处具分支;背和腹毛束有6毛~13毛,侧毛束有4毛~7毛。肛叶大,突起,常具明显的双叶,有3列~4列不连续的小刺列围绕。

老熟幼虫口脊11条~17条。前气门指突19个~22个,胸节和腹节有背刺,后气门第1突丛和第

4 突丛有枝 7 条~13 条,端梢 15 条~18 条。臀板二分式。

6 结果判定

以成虫形态特征为依据,经鉴定符合 5.4.1、5.4.2、5.4.3 和 5.4.4 鉴定特征描述的可确定为墨西哥实蝇。幼虫的口钩、前气门和后气门等部位的形态特征可作为鉴定时参考。

7 标本保存

7.1 成虫标本及玻片标本的保存

将制好的成虫标本或相应的玻片标本,置于干燥箱中干燥数日,然后移入标本柜中保存。

7.2 幼虫标本的保存

将采集到的幼虫或围蛹用水(最好是蒸馏水)清洗后,投入 60℃(±5℃)热水中浸泡杀死,置于室温下冷却,再将冷却了的幼虫(或围蛹)置于保存液中保存,保存期为 6 个月~12 个月。

附录 A

(资料性附录)

墨西哥实蝇地理分布及其寄主植物

A.1 墨西哥实蝇地理分布

美国(得克萨斯、加利福尼亚、亚利桑那州)、墨西哥、危地马拉、萨尔瓦多、厄尔萨尔瓦多、洪都拉斯、哥斯达黎加、尼加拉瓜、哥伦比亚、阿根廷、纽西兰。

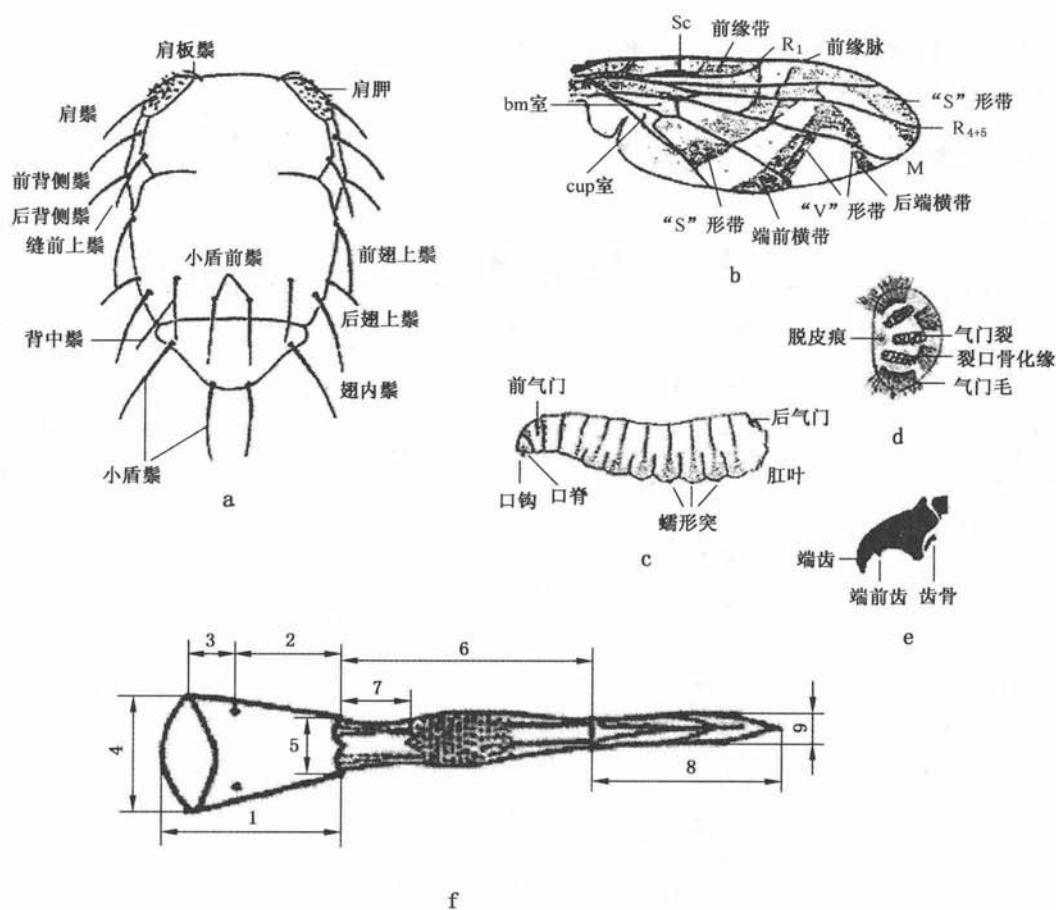
A.2 墨西哥实蝇寄主植物

墨西哥实蝇寄主植物见表 A.1。

表 A.1 墨西哥实蝇寄主植物表

拉丁名称	中文名称	拉丁名称	中文名称
<i>Anacardium occidentale</i>	腰果	<i>Feijoa sellowiana</i>	费约果
<i>Annona cherimola</i>	南美番荔枝	<i>Ficus carica</i>	无花果
<i>Annona glabra</i>	牛心果	<i>Hylocereus undatus</i>	量天尺
<i>Annona muricata</i>	刺果番荔枝	<i>Inga</i> sp.	音加属中的一种
<i>Annona reticulata</i>	牛心番荔枝	<i>Juglans regia</i> Linn.	核桃
<i>Cucurbita moschata</i>	南瓜	<i>Lycopersicon lycopersicum</i>	番茄
<i>Capsicum annum</i>	辣椒	<i>Malus domestica</i>	苹果
<i>Carica papaya</i>	木瓜	<i>Malus pumila</i>	乐园苹果
<i>Casimiroa edulis</i>	加锡弥罗果	<i>Mammea americana</i>	曼密苹果
<i>Casimiroa tetrameria</i>	香肉果属	<i>Mangifera indica</i>	芒果
<i>Citrus aurantii folia</i>	莱檬	<i>Manilkara zapota</i>	人心果
<i>Citrus aurantium</i>	酸橙	<i>Musa basjoo</i>	芭蕉
<i>Citrus deliciosa</i> Tenore	橘子	<i>Passiflora edulis</i>	鸡蛋果
<i>Citrus limetta</i>	甜莱姆	<i>Persea americana</i>	鳄梨
<i>Citrus maxima</i>	柚	<i>Pouteria sapota</i>	山榄
<i>Citrus medica</i>	香橼	<i>Pouteria sericea</i>	桃榄属
<i>Citrus reticulata</i>	红橘	<i>Prunus armeniaca</i> L.	藏杏
<i>Citrus sinensis</i>	甜橙	<i>Prunus domestica</i>	李
<i>Citrus</i> spp.	柑桔属	<i>Prunus persica</i>	桃
<i>Citrus</i> × <i>paradisi</i>	葡萄柚	<i>Psidium guineense</i>	巴西番石榴
<i>Citrus</i> × <i>tangelo</i>	橘柚	<i>Psidium littorale</i>	草莓番石榴
<i>Coffea arabica</i>	咖啡	<i>Punica granatum</i>	石榴
<i>Cydonia oblonga</i>	榲桲	<i>Punica</i> spp.	安石榴属
<i>Cyphomandra betacea</i>	树番茄	<i>Pyrus communis</i>	梨
<i>Diospyros kaki</i>	日本柿	<i>Pyrus pyri folia</i>	沙梨
<i>Diospyros texana</i>	得克萨斯柿	<i>Spondias purpurea</i>	猪李
<i>Eriobotrya japonica</i>	枇杷	<i>Spondias</i> sp.	槟榔青属
<i>Eugenia aggregata</i>	樱桃	<i>Syzygium jambos</i>	蒲桃

附录 B
(资料性附录)
实蝇分类学常见术语图示



- a——成虫胸部背面观；
b——翅；
c——幼虫侧面观；
d——幼虫后气门；
e——口钩；
f——产卵器(1. 基节长度；2. 气门至基节端部距离；3. 气门至基节基部距离；4. 基节基部宽度；5. 基节端部宽度；
6. 翻膜长度；7. 锉齿段与基节端部距离；8. 产卵管长度；9. 产卵管宽度)。

图 B.1 实蝇分类学常见术语图
(f 仿赵又新, 1990; 其余仿 White & Elson-Harris, 1992)

附录 C
(资料性附录)
墨西哥实蝇形态特征图

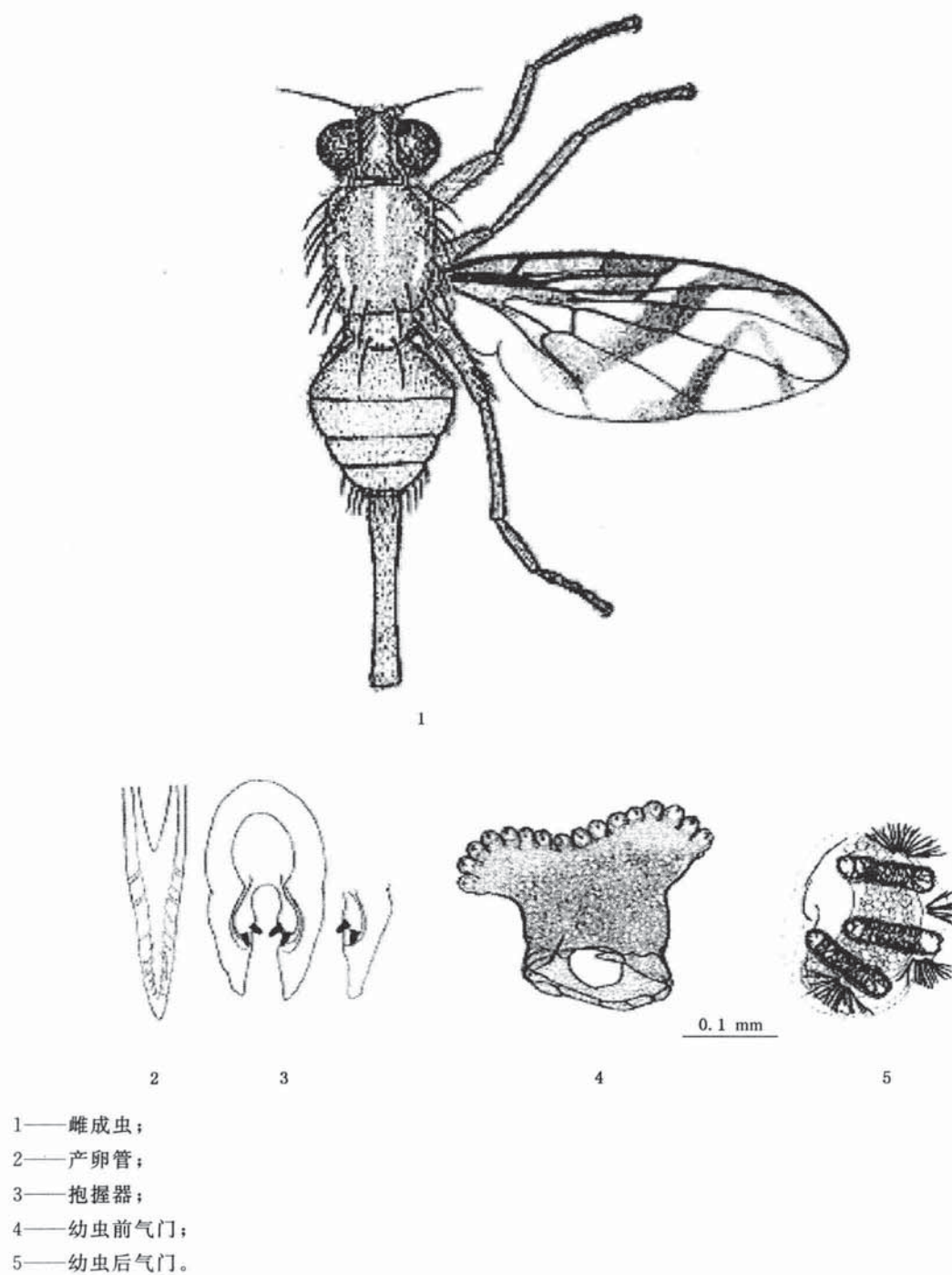


图 C.1 墨西哥实蝇形态特征图
(1 仿 White & Elson-Harris, 1992; 其余仿 Carroll et al., 2004)