

SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 4176—2015

南瓜实蝇检疫鉴定方法

Detection and identification of *Bactrocera (Zeugodacus) tau* (Walker)

2015-02-09 发布

2015-09-01 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：中华人民共和国福建出入境检验检疫局、中华人民共和国云南出入境检验检疫局、中华人民共和国厦门出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：黄振、黄可辉、林阳武、蒋小龙、林振基、杜宇、姚向荣、郭琼霞。

南瓜实蝇检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了南瓜实蝇 *Bactrocera (Zeugodacus) tau* (Walker) 的检疫鉴定方法。
本标准适用于进出境植物检疫、国内植物检疫和大田防治工作中南瓜实蝇的检疫鉴定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

颜面 face

头部的前面,复眼间介于触角和口上片之间的区域。

2.2

颜面斑 facial spots

位于颜面上的斑纹。

2.3

肩胛 humeral calli 或 postpronotal lobe

中胸盾片前侧方略为隆出的区域。

2.4

背侧板胛 notopleural calli 或 notopleuron

背侧板上于肩胛与翅基之间隆起的骨片,又称背侧片。

2.5

中胸侧板条 mesopleural stripes

位于中胸背板侧面,伸及上前侧片的后缘和上后侧片的前缘,常延续到下前侧片上缘的黄色条纹。

2.6

缝后侧黄色条 lateral post-sutural vitta

始于中胸背板缝或其后方,沿中胸背板侧缘后伸的 1 对黄色或浅黄色纵条。

2.7

前翅上鬃 anterior super-alar seta

位于中胸背板侧缘,翅基前上方的鬃。

2.8

小盾前鬃 prescutellar seta

小盾片前方,近中胸背板后缘的鬃。

2.9

翅内鬃 intra-alar seta

位于中胸背板后侧角,缝后侧黄色条线上的鬃。

2.10

小盾鬃 scutellar seta

小盾片上的鬃。

2.11

背侧板胛 notopleuron

背侧板上于肩胛与翅基之间隆起的骨片。

3 南瓜实蝇的基本信息

学名:南瓜实蝇 *Bactrocera* (*Zeugodacus*) *tau* (Walker)。

异名:*Chaetodacus tau* (Walker), *Dacus caudatus* var. *nubilus* Hendel,

Dacus hageni de Meijere, *Dacus hageni* de Meijere,

Dacus mubilus Hendel, *Dacus tau* (Walker),

Dasyneura tau Walker, *Zeugodacus bezianus* Hering,

Znubilus (Hendel), *Znubilus nubilus* spp. *heinrichi* Hering。

英文名:pumpkin fly, pumpkin fruit fly。

分类地位:双翅目(Diptera),实蝇科(Tephritidae),寡毛实蝇亚科(Dacinae),果实蝇属(*Bactrocera* Macquart),铍果实蝇亚属(*Zeugodacus* Hendel)。

传播途径:主要以卵、幼虫随被害果实作远距离传播,其围蛹则可随果实的包装物或寄主植物所带土壤、介质的调运和引用而传播。

近似种:黑漆实蝇 *Bactrocera* (*Zeugodacus*) *scutellaris* Walker、宽带果实蝇 *B. Z. scutellata* (Hendel)、异颜果实蝇 *B. Z. diversa* (Coquillett)、普通果实蝇 *B. Z. caudata* (Fabricius)、瓜实蝇 *B. Z. cucurbitae* (Coquillett)。

其他信息:南瓜实蝇地理分布及其主要寄主参见附录 A。

4 方法原理

根据果实蝇的为害状,在检疫现场或发生疑似果实蝇的田地,肉眼观察寄主果实,取得幼虫或蛹等虫样,饲养获得成虫,解剖制作标本,用体视显微镜,根据形态特征对种类进行判定。

5 仪器、用具和试剂及其配制

仪器、用具和试剂及其配制参见附录 B。

6 检测和饲养

6.1 检测

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。将怀疑带虫的果实带入实验室进一步培养鉴定。

6.2 饲养

6.2.1 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,以获取老熟幼虫。

6.2.2 蛹饲养

取一盛有半干湿(含水量约5%)洁净细砂的养虫杯,将蛹埋入距细砂表面3 cm~5 cm处(若是老熟幼虫则可直接将其置于细砂表面,幼虫将钻入砂中化蛹),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。

6.2.3 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。

6.3 标本制备

标本制备参见附录C。

7 鉴定特征

7.1 瓣果实蝇亚属特征

7.1.1 实蝇科 Tephritidae 成虫鉴定特征

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。

7.1.2 寡毛实蝇亚科 Dacinae 成虫鉴定特征

后头鬃列均细长且通常为黑色,无单眼鬃。中胸背板具肩板鬃,肩胛鬃常缺如;无背中鬃;上前侧片为一条缝所分离。翅沿R₄₊₅脉背面远至r-m横脉处通常具小鬃。具2个受精囊。

7.1.3 果实蝇属 *Bactrocera* Macquart 成虫鉴定特征

触角第3节至少为其宽的3倍,翅cup室狭窄,宽度通常为基中室的一半,其延伸部分甚长;翅上斑纹通常汇合成前缘带和臀条,腹部背板除第1和第2节愈合外其余各节可分离。雄虫第5背板具1对腺斑。

7.1.4 瓣果实蝇亚属 *Zeugodacus* Hende 成虫鉴定特征

腹基不呈蜂腰型;第1节背板的基宽等于或略超过端宽的1/2。雌虫产卵管基节扁平,具侧缘。雄虫腹部第5腹板的后缘略向内洼陷;侧尾叶至少等于前叶长度的6倍;腹部第3节背板具栉毛。无肩胛鬃,具前翅上鬃和小盾前鬃,小盾鬃存在。

7.2 南瓜实蝇 *Bactrocera tau* 成虫鉴定特征

7.2.1 成虫

7.2.1.1 头部

头部黄色或黄褐色,颜面具2个黑色颜面斑。单眼鬃弱,后头鬃不发达。

7.2.1.2 胸部

中胸盾片黄褐色或淡棕黄色,缝后有3个黄色纵条,其中的2个侧条终止于翅内鬃之后;黑色的斑

SN/T 4176—2015

纹包括:介于黄色中、侧条之间的大片区域、肩胛后至横缝间的两大斑、盾片中央自前缘至缝后黄色中纵条前端的一狭纵纹。小盾片黄色,基部有一黑色狭横带。肩胛、背侧胛及缝前1对小斑均为黄色。头、胸部鬃序正常,其中下侧额鬃3对,上侧额鬃1对,小盾鬃2对。前缘带褐色于翅端部扩延成一椭圆形斑;雄虫臀条较雌虫宽,伸达翅后缘; $A_1 + CuA_2$ 脉段周围密被微刺。足黄色,中、后胫节红褐色或褐色。

7.2.1.3 腹部

腹部黄色或黄褐色,第2、3背板的前缘各有一黑色横带;第4、5背板的前侧角一般也有黑色短带;第3~5背板的中央有一黑色长纵条,与第3节背板黑色横带相交成“T”字形。雄虫第3背板具栉毛。

雌虫产卵管基节的长度约等于第4、5两背板的长度之和;产卵管长约2.1 mm,末端尖,具亚端刚毛,长、短各2对。体、翅长5.7 mm~10.5 mm。南瓜实蝇成虫形态特征图参见附录D。

7.2.2 卵

梭形,乳白色,长1.0 mm~1.2 mm。

7.2.3 幼虫

蛆形,3龄期体长7.5 mm~11.5 mm。口感器呈圆形;口脊17条~23条,缘齿短而钝。胸节微刺带:第1胸节的微刺带在背、腹面成簇排列,但腹面的不连续;第2胸节6行~9行;第3胸节5行~7行。前气门指状突14个~18个。后气门裂较大,其长3.0~3.5倍于宽;气门毛与气门裂的程度相近,其端部1/3~1/2处分支,背、腹丛各14根~18根,每侧丛5根~9根。肛叶1对,大而隆突;周围微刺带3行~6行,呈间断排列。

7.2.4 蛹

椭圆形,黄褐色至褐色,其长4.0 mm~6.0 mm。

7.3 南瓜实蝇 *Bactrocera (Zeugodacus) tau* (Walker) 与近似种的主要形态特征比较

南瓜实蝇与5个同属种的近似种主要形态特征比较参见附录E。

8 结果判定

以成虫形态特征为依据,经鉴定符合7.1、7.2、7.3鉴定特征描述的可确定为南瓜实蝇 *Bactrocera (Z.) tau* (Walker)。成虫以外的虫态的形态特征如:幼虫口钩、前气门、后气门等仅在鉴定时参考。

9 标本保存

9.1 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,保存过程中注重防虫和防潮,以备复核。

9.2 幼虫标本的保存

将采集到的幼虫或蛹用蒸馏水清洗后,投入60℃(±5℃)热水中浸泡杀死,置于室温下冷却,再将冷却后的幼虫(或蛹)置于保存液中保存,以备复核。

鉴定好的标本要加以标识,注明标本来源、货物名称、编号、时间、中文名称、学名、科别,经手人签字后妥善保存,保存期至少为6个月。

附 录 A
(资料性附录)
南瓜实蝇地理分布及其主要寄主

A.1 南瓜实蝇地理分布

南瓜实蝇主要分布于日本(琉球群岛)、越南、老挝、泰国、柬埔寨、不丹、印度、斯里兰卡、菲律宾、马来西亚、印度尼西亚(爪哇、苏拉威西、苏门答腊)及中国台湾等国家和地区。

A.2 南瓜实蝇主要寄主

南瓜实蝇主要寄主见表 A.1。

表 A.1 南瓜实蝇主要寄主

学 名	中文名	学 名	中文名
<i>Capsicum annuum</i>	辣椒	<i>Solanum melongena</i>	茄子
<i>Lycopersicon esculentum</i>	番茄	<i>Cucumis sativus</i>	黄瓜
<i>Luffa cylindrica</i>	丝瓜	<i>Mangifera indica</i>	芒果
<i>Momordica charantia</i>	苦瓜	<i>Cucumis melo</i>	甜瓜
<i>Psidium guajaval</i>	番石榴	<i>Cucurbita maxima</i>	笋瓜
<i>Cucurbita moschata</i>	南瓜	<i>Cucurbita pepo</i>	西葫芦
<i>Benincasa hispida</i>	冬瓜	<i>Citrullus lanatus</i>	西瓜
<i>Capsicum frutescens</i>	尖椒	<i>Passiflora coerulea</i>	西番莲
<i>Syzygium malaccense</i>	马六甲蒲桃	<i>Muntingia calabura</i>	西印度樱桃
<i>Lagenaria siceraria</i>	葫芦	<i>Citrullus colocynthis</i>	药西瓜
<i>Trichosanthes cucumerina</i>	瓜叶桔楼	<i>Trichosanthes anguina</i>	蛇瓜
<i>Chaenomelessinensis koehne</i>	木瓜	<i>Manikara zapoda</i>	人心果
<i>Citrus reticulata</i>	柑橘	<i>Eugenia javanica</i>	洋蒲桃

SN/T 4176—2015

附录 B

(资料性附录)

仪器、用具和试剂及其配制

B.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、烧杯、白瓷盘。

B.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。

B.3 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,搅拌溶解后再加蒸馏水定容至100 mL。

B.4 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(过滤在55℃~60℃干燥箱内进行)。

B.5 保存液的配制

量取75%乙醇100 mL,加入1 mL丙三醇。

附 录 C
(资料性附录)
标本制备

C.1 成虫标本制备

如果成虫虫体已干硬,在制备标本前应进行软化处理。取一小型干燥器,加入干净细砂约 2 cm,加水至漫过细砂表面约 1 cm,并滴加数滴苯酚以防标本腐烂,上层放待软化的成虫标本,密闭 1 d,制成针插标本。

C.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。

C.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。

附 录 D

(资料性附录)

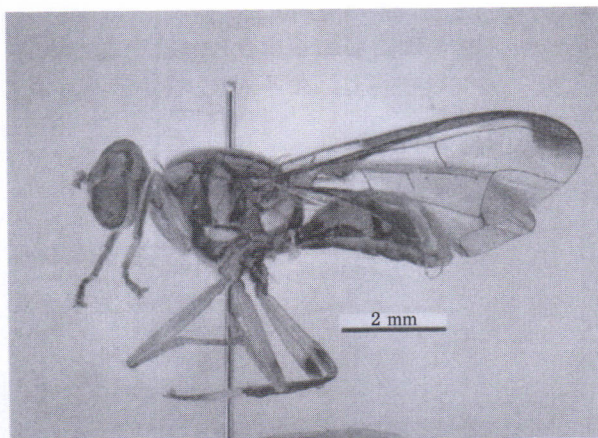
南瓜实蝇成虫的形态特征图

南瓜实蝇成虫的形态特征图见图 D.1。

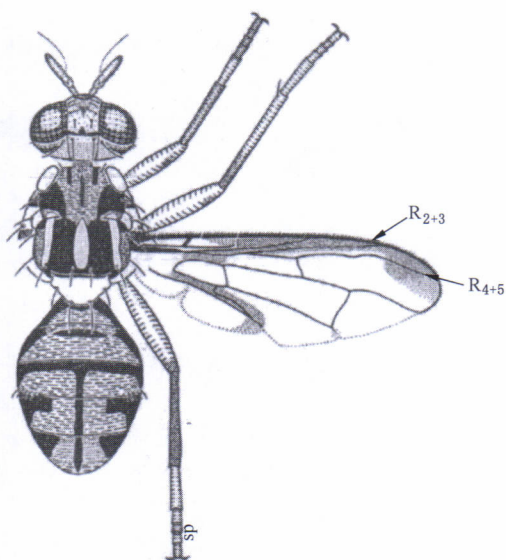


1

图 D.1 南瓜实蝇形态特征图



2



3

说明；

1——成虫背面；

2——成虫侧面；

3——成虫正面示翅脉、腹部。

(1 仿 Natasha Wright, 2007; (2, 3) 仿 Natasha Wright, 2006)

图 D.1 (续)

附录 E
(资料性附录)

南瓜实蝇与主要近似种分种检索表

- 1 翅膀前缘带或在 R_{2+3} 处中断, 或者在 R_{2+3} 处极端狭窄 2
翅膀前缘带不在 R_{2+3} 处中断, 或者在 R_{2+3} 处连续 3

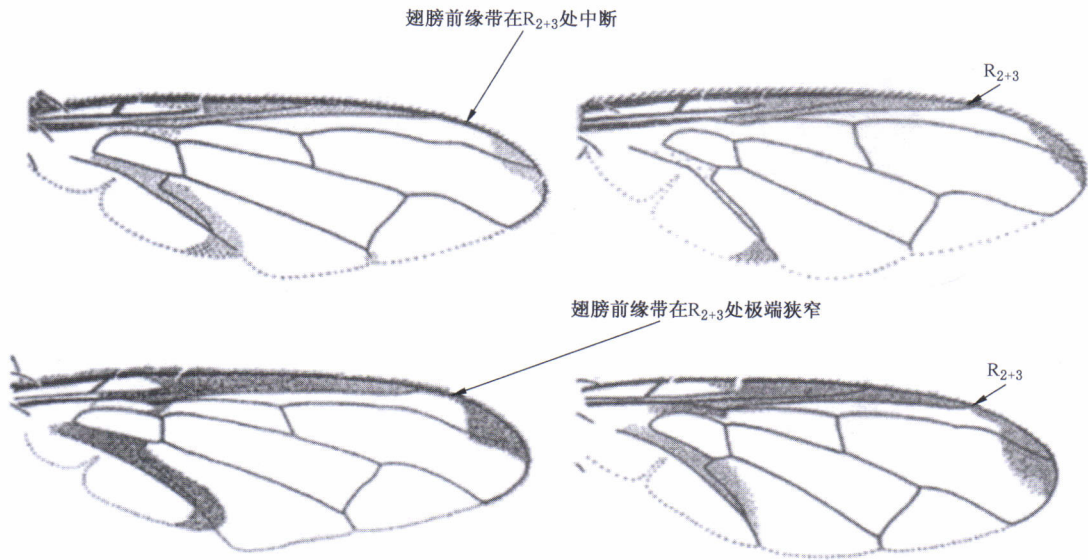


图 E.1 示前缘带

- 2 小盾片黄色, 具有一个黑色顶点, 缝后黄色中条狭窄且短, 腹部背板 III-V 或者完全暗褐色或者每节都有一个“T”状斑, 中胸侧条和背侧板胛宽度相等 黑漆果实蝇 *B. scutellaris* (Bezzi)

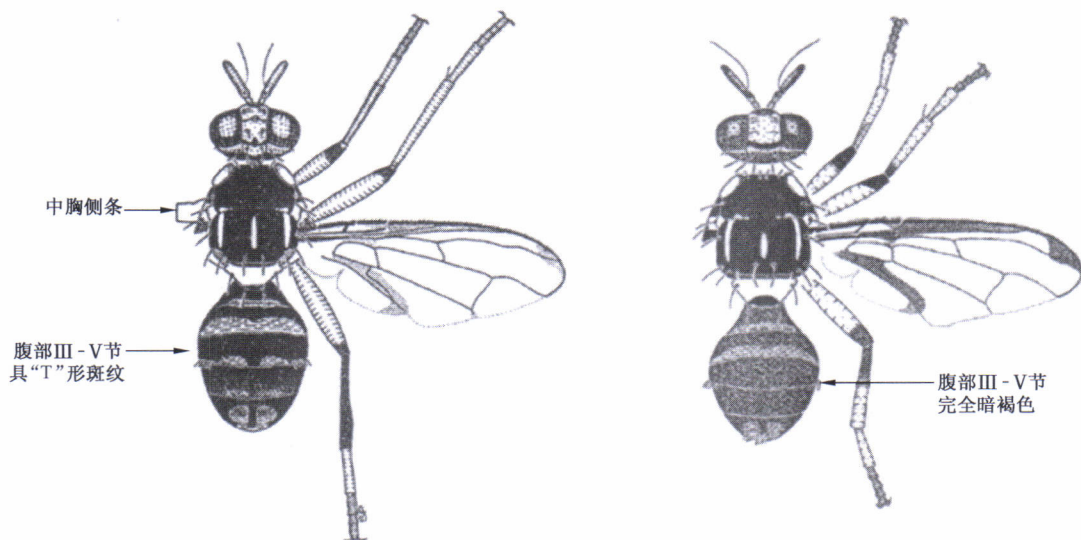


图 E.2 黑漆果实蝇 *Bactrocera scutellaris* (Walker)

小盾片全部黄色,缝后黄色中条宽且长,腹部背板Ⅲ-V有黑色“T”状斑,中胸侧条伸达背部背侧板
 胛前鬃.....普通果实蝇 *B.caudata* (Fabricius)

(some specimens)

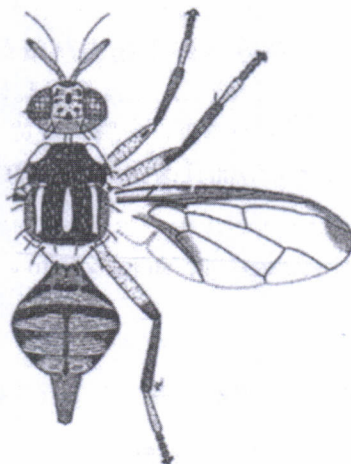


图 E.3 普通果实蝇 *Bactrocera caudata* (Fabricius)

- 3 dm-cu,r-m 横脉有 1 条或 2 条暗色 4
 dm-cu,r-m 横脉无暗色 5

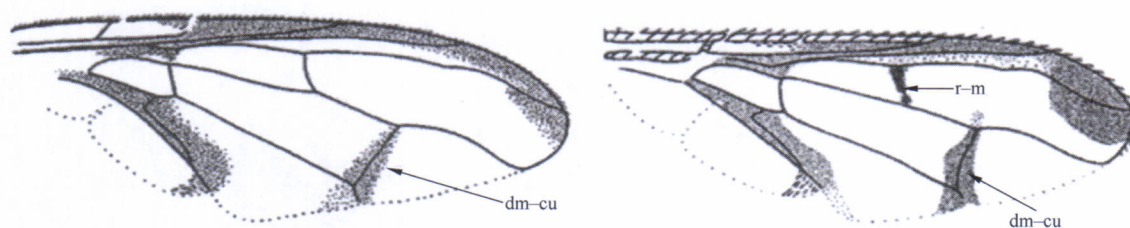


图 E.4 示 dm-cu,r-m 横脉

- 4 中胸背板完全黑色,只在 dm-cu 横脉有暗色,前缘带在 R_{4+5} 顶点处有轻微扩大.....宽带果实蝇 *B.scutellata* Hendel
 中胸背板黄褐至红褐色,有黑褐色不规则斑纹,翅前缘带于端部扩延成宽椭圆形大斑,该斑约占据 R_{2+3} 室宽度的 2/3。dm-cu 横脉上覆有横带,该翅后端伸达翅后缘,r-m 横脉覆盖淡烟褐色
 斑纹.....瓜实蝇 *B.cucurbitae* (Coquillett)

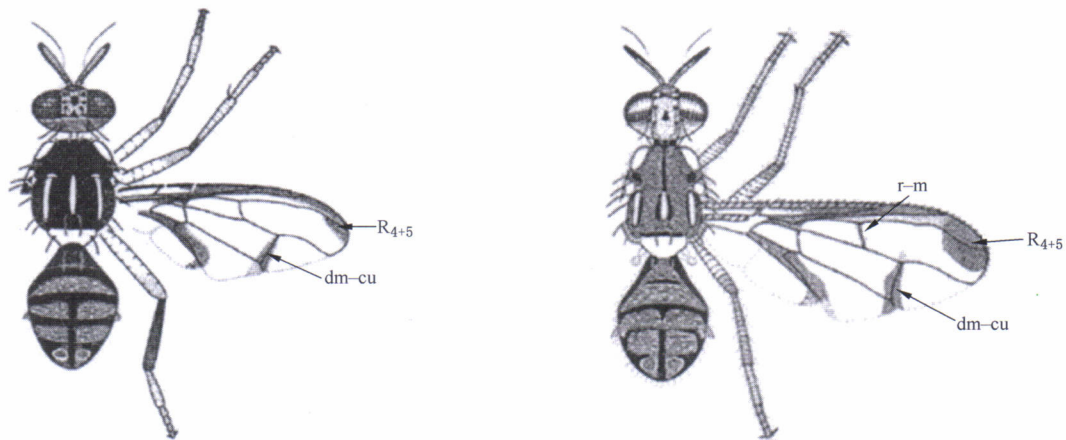


图 E.5 宽带果实蝇 *Bactrocera scutellata* (Hendel) 图 E.6 瓜实蝇 *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett)

- 5 具小盾鬃(sc.)1对,头部中颜板的颜色雌雄二型,雄虫完全黄色,雌虫口上篇的上部具黑色横带,中胸背板黑色,缝后侧黄色条终于翅内鬃着生处或其之后处,翅膀前缘带于端部略加宽……………异颜果实蝇 *B.diversa* (Coquillett)
- 具小盾鬃2对,颜面具有一对中型黑斑,中胸背板黄褐色或淡黄棕色,具黑色斑纹:介于黄色中、侧条之间的大片区域、肩胛至横缝间具两大斑、盾片中央自前缘至缝后黄色中纵前段的一狭纵纹,翅前缘带轻微超过 R_{2+3} 脉……………南瓜实蝇 *B.tau* (Walker)

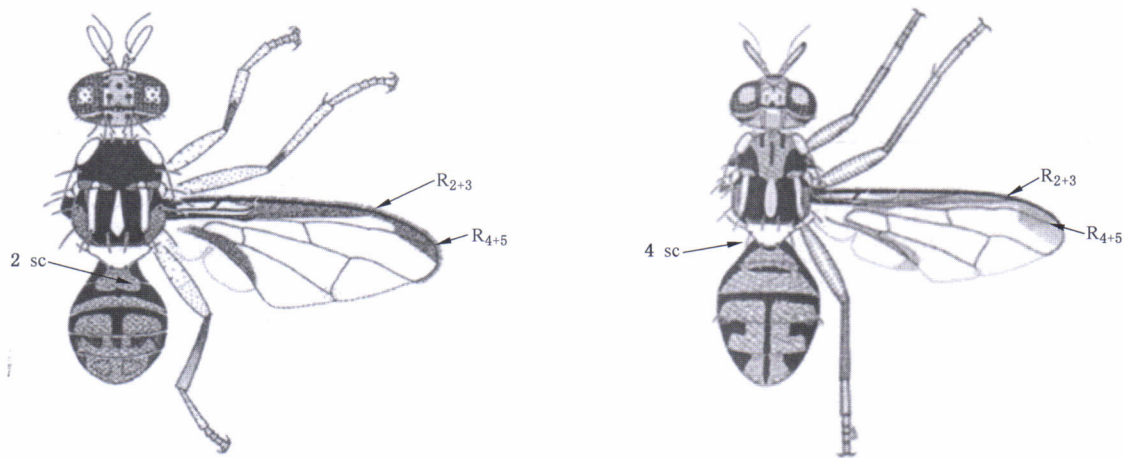


图 E.7 黑颜果实蝇 *Bactrocera diversa* (Coquillett) 图 E.8 南亚果实蝇 *Bactrocera tau* (Walker)

注：除标明外,其余图均引自 Drew & Romig,2010。

参 考 文 献

- [1] R.A.I.Drew, M.C.Roming. Fruit Flies biology, biosecurity, pest management and taxonomy. International Centre for the Management of pest fruit flies. Nathan campus, Griffith University, Brisbane, Australia, 2010.
- [2] Wang X.J. The Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) of the East Asian Region: Acta Zootaxonomica Sinica, 1996, 52(21): 55.
- [3] White I.M., Elson-Harris M.M. Fruit Flies of Economic significance: their Identification and Bionomics. CABI. UK, 1992, 1-601; 208-211.
- [4] R.A.I.Drew, M.C.Roming. Fruit Flies biology, biosecurity, pest management and taxonomy. International Centre for the Management of pest fruit flies. Nathan campus, Griffith University, Brisbane, Australia, 2010.
- [5] 吴佳教, 梁帆, 梁广勤. 实蝇类重要害虫鉴定图册[M]. 广州: 广东科技出版社, 2009.
-