

# SN

## 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 4869—2017

### 斑翅果蝇检疫鉴定方法

Detection and identification of *Drosophila suzukii* (Matsumura)

2017-07-21 发布

2018-03-01 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：中华人民共和国广东出入境检验检疫局、中华人民共和国江苏出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：吴佳教、林莉、章柱、杨红霞、廖太林、赵菊鹏、梁帆、安榆林。

## 斑翅果蝇检疫鉴定方法

### 1 范围

本标准规定了斑翅果蝇 *Drosophila suzukii* (Matsumura) 的检疫和鉴定方法。

本标准适用于进出境植物检疫、监测和防控工作中斑翅果蝇的鉴定。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 2.1

**前曲眶鬃** **proclinate orbital seta**

位于眼眶向前倾的鬃。

#### 2.2

**后曲眶鬃** **reclinate orbital seta**

位于眼眶向后倾的鬃。

#### 2.3

**髭** **vibrissae**

位于头部侧面观前下端的角上的 1 对粗刚毛。

#### 2.4

**正中刚毛** **acrostichal setule**

位于中胸背板中央的两列坚硬的毛。

#### 2.5

**背中鬃** **dorsocentral bristles**

位于正中刚毛两侧并与之平行的鬃列。

#### 2.6

**性梳** **sex-comb**

着生在雄果蝇前足的第 1 跗节上,形状与梳子相似的一系列毛。

### 3 斑翅果蝇基本信息

学名: *Drosophila suzukii* (Matsumura)。

异名: *Drosophila indicus* Parshad & Paika, *Leucophenga suzukii* Matsumura, *Drosophila suzukii* subsp. *indicus* Pashan & Paika。

俗名: spotted wing fruit fly。

中文曾用名: 樱桃果蝇, 铃木氏果蝇。

分类地位: 双翅目 Diptera, 无翅瓣类 Acalyptratae, 果蝇科 Drosophilidae, 果蝇亚科 Drosophilinae, 果蝇属 *Drosophila*。

斑翅果蝇因其雌虫产卵器呈锯齿状, 是果蝇属中能对寄主健果产生为害二个种类之一。果蝇属在全世界已知共 3 000 余种, 属内与斑翅果蝇混合发生的近似种类有黑腹果蝇 *Drosophila melanogaster*

Meigen、海德氏果蝇 *Drosophila hydei* (Sturtevant) 和伊米果蝇 *Drosophila immigrans* (Sturtevant)。

该果蝇卵、幼虫和蛹等可随寄主果实作远距离传播。

斑翅果蝇的其他信息参见附录 A。

#### 4 方法原理

根据斑翅果蝇的危害状,在检疫现场或发生疑是斑翅果蝇的果园或其他场所,肉眼观察寄主果实,取得疑是斑翅果蝇的幼虫或蛹虫样,饲养至成虫;或直接收取监测捕获的疑是斑翅果蝇成虫。用体视显微镜观察,根据形态特征对种类进行判定。

#### 5 器材和试剂

##### 5.1 器材

手持放大镜、体视显微镜、培养箱、干燥箱、解剖刀、封口袋、养虫杯、纱布、指形管。

##### 5.2 试剂

保存液(量取 75%乙醇 100 mL,加入 1 mL 丙三醇)。

#### 6 现场检疫与饲养

##### 6.1 现场检疫

在检疫现场仔细观察寄主果实,用手持放大镜观察果实表皮有无蛀孔,检查果实表面和附近有无成虫活动,如发现果实上有为害孔时,用解剖刀将果实剖开,检查果实内是否有蛆状幼虫。检查包装材料上有无果蝇蛹。如发现幼虫或蛹,连同受害寄主果实装入封口袋封口;发现的疑是斑翅果蝇成虫,装入指形管,滴加保存液后封口。封口袋和指形管要及时加附标签,注明时间、地点、寄主果实种类和来源、采集人等信息,带回实验室作进一步饲养和鉴定。

##### 6.2 饲养

将采集到的疑是斑翅果蝇为害果放入养虫杯,杯底预先垫上些纸巾或细砂,并用纱布封口防止羽化的成虫逃逸,置于培养箱(25℃左右),3 d~8 d 后,收取羽化出的成虫,置于冰箱-1℃下不短于 1 h 将成虫冷冻杀死。

#### 7 实验室鉴定

##### 7.1 果蝇科成虫的形态特征

头具 1 对前曲眶鬃和 1 对或 2 对后曲眶鬃,后顶鬃(如存在)平行或相向,外顶鬃与内顶鬃一般存在,具髭;触角基部靠近,紧贴颜部,第 3 节椭圆形或圆形,触角芒一般为羽状。中胸背板很少裸,正中刚毛常为 2 列~10 列规则的纵列,具 1 对~4 对背中鬃,一般为 2 对;一般具 1 对肩鬃,2 对背侧鬃,1 对沟前鬃,2 对翅上鬃,2 对翅后鬃;中胸侧板裸;下前侧片上部常具 2 或 3 大鬃,下部具几根小鬃;上前侧片鬃消失;小盾片常裸,盾缘 2 对鬃,即小盾基鬃、小盾端鬃,某些属小盾基鬃退化。翅前缘脉具 2 缺刻,前缘脉达  $R_{2+3}$  或  $R_{4+5}$  脉端;亚前缘脉退化,仅达端缺刻,不达前缘脉缘;具前横脉、后横脉;盘室与第二基室某些属由一横脉(基横脉)分离。足胫节具端前鬃。

## 7.2 果蝇亚科成虫的形态特征

后曲眶鬃与内顶鬃相比更靠近前曲眶鬃；前后曲眶鬃短；小盾前鬃缺；中、后足胫节与跗节无密集的短鬃列；盘室与第2基室融合。

## 7.3 果蝇属成虫的形态特征

触角芒羽状，前曲眶鬃和后曲眶鬃小，后顶鬃发达；中胸背板正中刚毛呈典型6列或更多，2对背中鬃。

## 7.4 斑翅果蝇的形态特征

### 7.4.1 成虫(见附录B和附录C)

雄虫体长2.6 mm~2.8 mm，翅展6 mm~8 mm，体黄褐色或红棕色，复眼红色；触角短粗，触角芒羽状。前胸背板淡棕色；翅透明，雄虫翅端部具1黑斑，横过 $r_1$ 与 $r_{2+3}$ ；雄性前足第1和第2跗节各具一性梳。腹部粗短，腹节背面有不间断黑色条带，腹末具黑色环纹。

雌虫体长3.2 mm~3.4 mm。雌虫的翅无黑色斑纹，前足跗节也无性梳；产卵器硬化有光泽，呈锯齿状。

### 7.4.2 卵

卵白色，长椭圆形，头部有2条细长的丝带，大小平均为0.62 mm×0.18 mm。

### 7.4.3 幼虫

圆柱形，白色或乳白色，体长不超过4.0 mm，头尖，头的前部有锥形气门。幼虫3龄，大小依次平均为0.67 mm×0.17 mm、2.13 mm×0.40 mm、3.94 mm×0.88 mm。

### 7.4.4 蛹

圆筒形，深红棕色，2 mm~3 mm，末端具有两个尾突。

## 8 结果判定

以成虫的形态特征为依据，卵、幼虫和蛹的形态特征为参考，符合7.4.1描述的特征者可鉴定为斑翅果蝇。

## 9 标本保存

已鉴定完成的斑翅果蝇成虫应制作成针插标本，永久保存，并加附采集时间、地点、寄主与采集人，学名和鉴定人等信息标签，置于干燥箱中干燥数日，然后移入标本柜中保存，保存过程中注意防虫和防潮。

附录 A  
(资料性附录)  
斑翅果蝇其他信息

A.1 地理分布

斑翅果蝇最早发现于日本本州岛,目前其分布范围包括:意大利、西班牙、印度、日本、韩国、朝鲜、缅甸、俄罗斯、加拿大、泰国、美国、斯洛文尼亚、克罗地亚、葡萄牙、德国、奥地利、比利时、瑞士、英国、荷兰、匈牙利、哥斯达黎加、厄尔瓜多、墨西哥、法国和巴西和中国等国家及地区。其中,中国的分布包括湖南、福建、广东、海南、广西等省(区)。

A.2 寄主植物

斑翅果蝇的寄主种类繁多,可为害多种水果。其中,包括:草莓、蓝莓和黑莓,葡萄、樱桃等,此外,有报道认为,该虫还可为害猕猴桃、无花果和桃等。

A.3 生物学特性

斑翅果蝇的生活史短,一年可发生 10 代~15 代,发生世代数主要取决于当地的气候条件。该虫喜栖息于凉爽的气候环境。在 18.3 ℃ 的实验室条件下,从卵发育到下一代雌虫产卵约需 12 d~15 d。据报道,在日本斑翅果蝇全年可发生 13 代,单个生活史短至 8 d~9 d。成虫寿命常为 21 d~63 d,而在冬季成虫寿命长达几个月。成虫产卵于果内,幼虫在果实中发育,老熟幼虫一般在果实外化蛹,但也偶见有在果实内化蛹的情形。

斑翅果蝇不耐旱。该虫繁殖率高,雌虫产卵量可达 384 粒/头,平均每日单雌产卵量为 7 粒/头~16 粒/头。据报道,单个樱桃可培育出的斑翅果蝇可多达 65 头。

糖醋液或香蕉块对成虫有引诱效果,所诱到的成虫雌雄性比超过 6 : 1。

A.4 斑翅果蝇的危害

斑翅果蝇可为害樱桃等皮薄水果种类的健康果实,对果实的品质和质量带造成严重影响。20 世纪 30 年代,日本因斑翅果蝇而导致葡萄和草莓损失分别高达 80% 和 100%。在美国加州,于 2008 年首次发现斑翅果蝇为害,随后调查表明,其为害呈加重之势。据报道,加州樱桃、蓝莓、树莓和草莓受该虫为害引起的损失分别高达 30%、40%、70% 和 80%,一些樱桃种植产区,为害率甚至达到 100%。

附录 B  
(规范性附录)

斑翅果蝇成虫重要形态特征图

斑翅果蝇成虫重要形态特征图见图 B.1～图 B.5。



图 B.1 雄成虫(Steck G.)



图 B.2 雌成虫(Steck G.)

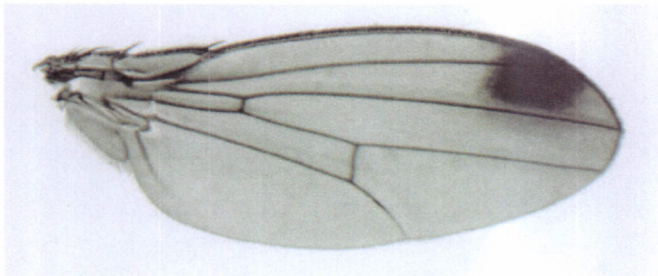


图 B.3 雄成虫前翅

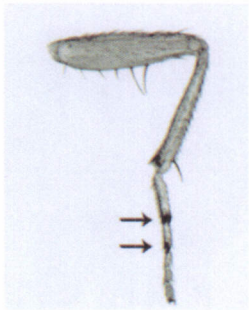


图 B.4 雄成虫前足性梳(Hauser M.)



图 B.5 雌成虫产卵器

附 录 C  
(规范性附录)

斑翅果蝇及其近似种成虫重要形态特征

表 C.1 给出了斑翅果蝇及其近似种成虫重要形态特征。

表 C.1 斑翅果蝇及其近似种成虫重要形态特征表

鉴别部位	斑翅果蝇 <i>D.suzukii</i>	黑腹果蝇 <i>D.melanogaster</i>	海德氏果蝇 <i>D.hydei</i>	伊米果蝇 <i>D.immigrans</i>
雄虫前翅	翅端部有黑斑	翅面无黑斑	翅面无黑斑	翅面无黑斑
雄虫前足	前足第 1 和第 2 跗节 分别有 1 性梳	前足第 1 跗节具 1 黑 色性梳	前足跗节无性梳	前足跗节无性梳。前足 腿节内侧具 1 列楔形小 齿列
雌虫腹部	腹节背面有不间断黑 色条带,腹末具黑色 环纹	腹部背面有不间断黑 色条纹	腹部背面有黑色条纹, 但于中间处断开	腹部背面具不连续黑色 条纹,第 5 腹节黑色
雌虫产卵器	产卵器呈明显锯齿状	产卵器非锯齿状	产卵器非锯齿状	产卵器非锯齿状

中华人民共和国出入境检验检疫

行 业 标 准

斑翅果蝇检疫鉴定方法

SN/T 4869—2017

\*

中国标准出版社出版

北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)

北京市西城区三里河北街16号(100045)

总编室:(010)68533533

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字

2018年6月第一版 2018年6月第一次印刷

印数 1—500

\*

书号: 155066·2-33254 定价 18.00 元



SN/T 4869-2017