

我国首次截获检疫性害虫——葫芦寡鬃实蝇^{*}

梁帆^{**} 赵菊鹏 胡学难 梁广勤 吴佳教

(广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心植检室 广州 510623)

A quarantine pest——*Dacus (Dacus) bivittatus* was intercepted and captured firstly in Guangzhou airport
LIANG Fan^{**}, ZHAO Ju-Peng, HU Xue-Nan, LIANG Guang-Qin, WU Jia-Jiao (Plant Quarantine Laboratory,
Guangdong Inspection and Quarantine Technology Center, Guangdong Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau,
Guangzhou 510623, China)

Abstract A quarantine fly, *Dacus (Dacus) bivittatus* (Bigot) from passengers with pumpkins and aubergines was intercepted and captured by Guangzhou Airdrome Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau in July 2006. This pest originated from Africa and has never been found in China. This paper reviews its morphological characters, hosts, bionomics and control strategy.

Key words *Dacus bivittatus*, morphological characteristics, hosts, bionomics, control, strategy

摘 要 广州机场出入境检验检疫局于 2006 年 7 月从旅客携带的南瓜和茄子中截获了一种原产于非洲的检疫性害虫——葫芦寡鬃实蝇 *Dacus (Dacus) bivittatus* (Bigot)。该害虫目前在我国尚未分布, 为严防其传入, 文章介绍其形态特征、寄主、生物学特性及基本防治策略等, 以供植检人员参考。

关键词 葫芦寡鬃实蝇, 形态特征, 寄主, 生物学特性, 防治策略

2006 年 7 月, 广州机场出入境检验检疫局接连 2 次从多哥旅客携带的南瓜、茄子中检查发现有实蝇幼虫为害。进一步在室内培养羽化出成虫, 经广东检验检疫局技术中心植检室专家鉴定为重要的检疫性害虫——葫芦寡鬃实蝇 *Dacus (Dacus) bivittatus* (Bigot), 这是我国首次截获。

葫芦寡鬃实蝇隶于双翅目 Diptera 实蝇科 Tephritidae 的寡鬃实蝇属 *Dacus* Fabricius, 又称大南瓜实蝇、双斑寡鬃实蝇, 是寡鬃实蝇属中的重要害虫之一^[1, 2]。该虫原产于非洲, 目前我国尚无分布。2005 年 11 月广州机场出入境检验检疫局曾从伊朗旅客携带的青瓜中截获寡鬃实蝇属的另一重要害虫——埃塞俄比亚寡鬃实蝇 *Dacus (Didacus) ciliatus* Loew。

近年来我国与非洲等国家的人员及经济贸易往来非常频繁, 非洲的一些有害昆虫种类截获频率也越来越高。由于我国幅员辽阔, 中、南部盛产多种经济果蔬作物, 加上亚热带、热带性气候等优越的自然条件, 很适宜实蝇的生长和

繁殖。一旦危险性重大实蝇害虫 (尤其是在我国尚无分布的种类) 入侵、定居, 必将给我国的果蔬类经济作物安全生产构成严重威胁。因此, 应加强口岸检验检疫, 密切关注非洲有害生物的截获, 严防此类害虫的传入。现将该虫的种类识别、生物学特性、危害及防治策略等简要介绍如下, 以便为口岸截获和鉴定提供参考。

1 形态特征

成虫体长约 9.0 ~ 10.0 mm, 暗橙色至红褐色。头部具黑色颜斑 1 对。中胸盾片棕黄至红褐色, 具狭窄的缝后黄色侧条和中黄色条, 居中的 1 条呈梭形, 其中 1 对侧条狭而窄, 自前向后逐渐细尖, 其后端达前翅上鬃之后, 终止于上翅

^{*} 广东省科技厅项目 (2004B20501006); 广东省自然科学基金 (04020713)。

^{**} E-mail: liangf@iqtc.cn

收稿日期: 2006-10-22, 修回日期: 2007-01-15,

接受日期: 2007-04-05

上鬃之前(图 1:A)^[1]。肩胛前端的 1/4 和背侧胛黄色,肩胛后部 3/4 呈深棕黄色或红褐色。小盾片黄色,基部有 1 对红褐色狭带(图 1:B)。足大部棕黄至红褐,股节基部及第 1 分附节为黄色^[2]。鬃序简化不全,单眼鬃、肩鬃和小盾前鬃缺如;具上侧额鬃 1 对,下侧额鬃 2 对,肩板鬃、背侧鬃、后翅上鬃各 2 对,中侧鬃、前翅上鬃、翅内鬃、小盾端鬃各 1 对。翅前缘带极其宽阔,从翅基伸至翅端,褐色,其基半段达 R_{4+5} 脉,端半扩至 r_5 室的上半部, $r-m$ 横脉上罩盖 1

褐色短带。臀条狭窄,褐色,伸至后缘(图 1:D)。腹部完全为黄褐至红褐色,雄虫第 3 背板具栉毛。雌虫产卵管之针突长 2.5~2.9 mm,末端尖锐,具亚端刚毛 3 对(图 1:C,B)^[3,4]。

2 寄主与分布

该虫在非洲主要危害葫芦、西葫芦、黄瓜、苦瓜、丝瓜、笋瓜、南瓜、茄子、佛手瓜、甜瓜、非洲角瓜、番木瓜、西番莲等葫芦科的植物,以及番茄、咖啡等。

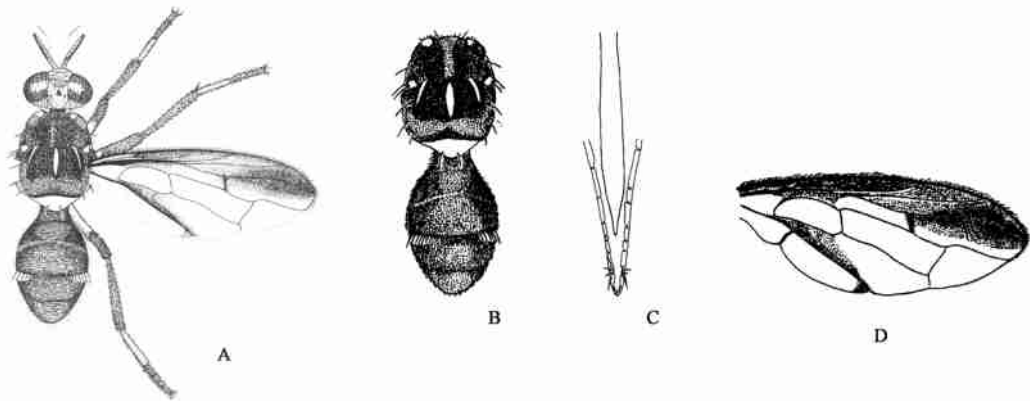


图 1 葫芦寡鬃实蝇 *Dacus (Dacus) bivittatus* (Bigot) 形态特征图
A. 成虫 B. 胸、腹背面观 C. 产卵管针突末端 D. 翅(仿 White 等^[5])

分布仅限于非洲:塞内加尔、塞拉利昂、尼日利亚、喀麦隆、肯尼亚、乌干达、坦桑尼亚、扎伊尔、马拉维、莫桑比克、津巴布韦、南非。此外,撒哈拉以南的其他所有国家均可能有分布。

3 危害特征

成虫产卵时刺破葫芦类果实尤其是幼果的表皮。产卵孔周围的组织坏死,变黑,由于周围组织的快速生长导致产卵孔处凹陷。即使有部分卵没有孵化,但也因果实受伤而滞销。幼虫期在果内蛀食,使果实变软、腐烂和变色。受感染的嫩果往往未熟先黄和脱落。其它较大的果就继续生长到一定大小时变成畸形或腐烂。产在番木瓜幼果内的卵,由于番木瓜乳汁的渗出,大部分都不能存活,因此该虫主要是在番木瓜成熟时为害。

成虫没有休眠期,可在冬季存活,在有阳光

的地方聚集在一起。在温暖的地方如南非,一些成虫可在冬季繁殖,春季作物感染的比例很高。在冬季较冷的地方,存活成虫数量很少,春季作物受害通常不会很严重^[5]。种群的建立很大程度依赖于寄主的连续性,包括野生寄主和田间已经收获但留下的迟熟的果实。为了寻找新的地方繁殖,成虫能飞行相当远的距离。夏季作物常常受侵染严重,到秋季达到顶峰,只有在极度干燥和高温的情况下,成虫的活动才受到抑制^[6]。

4 防治策略

在葫芦寡鬃实蝇的自然分布地或流行区,其主要寄主作物果实的被害率平均为 10%~50%,为害严重时高达 80%以上,甚至绝产。每年因此受其受害而蒙受的经济损失相当可观。此外,这种危险性实蝇,一旦在入侵的非疫区国家或地区大肆流行,由此而造成的减产等损失,加上用

于控制或根除其害等一系列措施所花费的人力、物力,耗资惊人。防治策略如下。

(1)清洁果园:从果园中摘除受害的果实或地上的落果,集中杀死果内幼虫,减少虫源基数。经常给果园松土、灌水能显著提高蛹的死亡率。适当调整作物布局,切断该虫食物链,减少其辗转发生为害。

(2)引诱剂诱杀:用引诱酮(cue lure)吸引其雄性成虫,在引诱剂中加入杀虫剂,将被吸引来的雄虫杀死。利用这一灭雄技术,使同一种类的雌性成虫失去雄虫交配而丧失繁殖能力,从而达到降低虫口密度的目的。

(3)释放不育蝇灭虫:将大规模饲养的实蝇至蛹期进行辐照处理,然后将不育成虫释放到野外,以便使野外的实蝇与经过不育处理的不育实蝇交配,交配后的野生雌蝇产不育卵,结果使下一代的数量大大降低。这一技术已被证明是当今根除重大实蝇害虫最有效的方法之一。

(4)化学农药防治:根据当地实蝇害虫的发

生、为害规律及果蔬的生长情况适时喷洒高效、低毒杀虫剂,及时降低虫口密度,以确保果蔬产品高质丰收。

(5)加强植物检疫措施:加强对检疫性实蝇害虫的监测和预警,对入境果蔬产品实施严格的检疫措施,以严防其传入。

参 考 文 献

- 1 梁广勤,梁国真,林明,梁帆. 实蝇及其防除. 广州:广东科技出版社,1993. 100~122.
- 2 陈乃中,沈佐锐. 水果果实害虫. 北京:中国农业科学技术出版社,2002. 462.
- 3 姚文国,曲能治,张立,赵宝庆,宋文国,等. 北京:中国进出境植物检疫手册. 北京:中华人民共和国动植物检疫局,1996. 793~794.
- 4 汪兴鉴. 植物检疫,1995,9(6): 347~349.
- 5 White I. M., Elson-Harris M. M. Fruit Flies of Economic Significance; their Identification and Bionomics. CAB, UK, 1992. 1~601.
- 6 Drew R. A. I. *Mem. Qld. Mus.*, 1989, 26, 1~521.

陆生动物植食性起源:节肢动物取食植物组织的最初模式

研究节肢动物食性的一个有效途径即是研究相关的破损植物化石。通过对早期植物化石的统计分析,有关陆生节肢动物植食性习性的早期化石证据主要集中在2个地质年代大量出现。第一阶段在晚志留世到早泥盆世(4.17~4.03亿年),这一时期发现了很多有被取食痕迹的植物孢子、茎化石等。节肢动物对这些植物组织取食习性的演化非常迅速,因为类似植物化石的发现仅比破损植物化石的出现早了400万年。距离第一次植食性化石证据集中出现的8000万年后,即晚古生代又有了一次该类型化石大暴发式的出现(第二阶段)。这批化石表明,此时植物被取食的部位已经扩大到根部、叶子、树干、种子等。这一阶段最早的化石集中出现在晚密西西比世到中宾夕法尼亚世(3.27~3.09亿年)。有趣的是相应植物的根部、叶子、树干、种子等各组织的化石早在9800万年到5400万年前就有发现,而直到几千万年后才出现了被取食过的破损化石。植食性化石证据集中出现的2个时间阶段包含了个重要的问题。首先是2个阶段的时间差的长短差距很大。对植物孢子、茎部的取食是在这些组织出现后的400万年就演化出来;而对植物根部、叶子、树干、种子的取食则是在这些组织出现后的9800万年到5400万年间经历了几千万年才演化出来。在第二阶段出现的比较长的时间间隔主要原因是晚密西西比世时的物理环境,例如当时大气中 O_2 浓度低。除此以外,生态系统中食物链以腐食性为主;并且这一阶段节肢动物的分支演化几乎停滞,出现的新类型很少,这也从一个方面阻碍了新取食习性的出现。其次要确定是何种动物取食这些植物组织,尤其是在这一时期相应的陆生动物化石证据不足的情况下。而目前仅能确定最可能的取食者为六足动物。最后在对第二阶段化石的研究中发现,大量的破损植物为种子蕨。造成这一结果的主要原因是该时期的优势植物为种子蕨,群落里大量存在着种子蕨的叶子、种子、树干等,进而为节肢动物对种子蕨的取食带来了便利。除此以外,这些遗迹化石对于研究植物和节肢动物的关系提供了地质证据,弥补了单一实体化石证据的不足。美国国家自然博物馆Conrad C. Labandeira教授将该研究结果发表在《Insect Science》2007, 14(4): 259~275。(刘明,任东)