

昆明地区拉美斑潜蝇田间种群 发生与危害研究

张智英 王剑文 余宇平 陶 滔*

(中国科学院西双版纳热带植物园昆明分部, 昆明 650223)

摘要 昆明地区蔬菜地拉美斑潜蝇幼虫危害和成虫活动主峰在 4~5 月, 次高峰在 10~11 月。满天星花卉大棚内斑潜蝇种群主高峰在 7~8 月, 次高峰在 4~5 月。蚕豆从 11 月到翌年 4 月, 拉美斑潜蝇成虫数量呈上升趋势, 幼虫在 10~11 月和 2~4 月为害较重。该虫在蔬菜地不转移危害, 但在蔬菜与蚕豆地之间却转移危害。植株幼苗期和成苗期受害轻重依品种而异, 植株中部叶片受害较重。

关键词: 拉美斑潜蝇; 发生; 危害; 昆明地区

中图分类号: S 436.3, Q 969.44

POPULATION OCCURRENCE OF *LIRIOMYZA HUIDOBRENSIS* IN FIELDS AND ITS DAMAGE TO VEGETABLE CROPS IN KUNMING AREA

Zhang Zhiying; Wang Jianwen; She Yuping; Tao Tao

(Kunming Section, Xishuangbanna Tropical Botanical Garden,
Academia Sinica, Kunming 650223, China)

Abstract In an investigation of the population occurrence of *Liriomyza huidobrensis* and its damage to vegetables, floral plants and spring crops, two peaks occurred for its activity and damage to vegetables, one being in April and May and the other in October and November. Similarly, two peaks of the activity of *Gypsophila paniculata* occurred in plastic tunnels for floral plants, one in July and August and the other in April and May. In broad bean (*Vicia faba*) fields, the number of adults of *L. huidobrensis* increased progressively from October to April and its larvae caused great damage in October – November and in February – April. This pest did not cause transfer damage among vegetables, how-

云南省科委重点基金项目。* 现在云南省园艺博览局工作。

张智英 女 38 岁 副研究员

收稿日期: 1998-06-30

ever its transfer damage was quite serious between vegetable fields and broad bean fields. The severity of damage it caused to young and adult plants differed with vegetable varieties, and the leaves in the middle parts of the plants suffered most.

Key words: *liriomyza huidobrensis*; occurrence; damage; Kunming area

拉美斑潜蝇 *Liriomyza huidobrensis* 属双翅目、潜蝇科昆虫。分布于南美洲,对马铃薯、蔬菜、花卉造成严重危害。20 世纪 30 年代,美国加州拉美斑潜蝇种群开始周期性大爆发。80 年代末到 90 年代初传入到欧洲^[1,3]。目前已在欧洲的许多国家成为温室观赏植物和蔬菜作物的重要害虫。近几年传入我国,并已对蔬菜花卉生产构成严重威胁。试验于 1996 年 5 月至 1997 年 5 月对昆明地区拉美斑潜蝇主要寄主植物进行了周年定时定点系统调查,旨在为防治拉美斑潜蝇提供理论依据。

1 材料与方法

在昆明市北郊张官营选择 6 个常见蔬菜品种,在呈贡斗南村选取一个种植满天星的塑料大棚,在昆明市北郊金刀营蚕豆地(前作水稻),每 10 天调查 1 次(花卉 1 月),连续 1 周年。采用单位叶面积危害率调查法,分植株上中下采集叶片,用 GCY-200 型光电叶面积仪测量叶面积,然后将样品分别放入盛有滤纸的大烧杯中,保湿培养 5 天后统计蛹量,并分别放入盛有滤纸的小培养皿中,加盖保湿培养,10 天后统计天敌数量和单位叶面积蛹量及天敌数。采用黄板诱测虫量,连续 1 年。

2 结果与分析

2.1 拉美斑潜蝇的发生和危害

2.1.1 对蔬菜的危害。拉美斑潜蝇危害蔬菜 1 年有 2 个高峰:即 4~5 月份和 10~11 月份,以 4~5 月种群数量最多,危害最重。7~8 月种群数量普遍下降。冬季种群数量最小,危害最轻。这是因为昆明地区 4~5 月高温少雨,适合各虫态生长发育。7~8 月为雨季,降雨较多,不利于成虫取食产卵。此外,土壤潮湿,也不利于老熟幼虫化蛹,因此种群数量下降。秋季雨水减少,温度也较适宜,因而种群数量开始回升。冬季温度较低,不利于其生长发育,因此种群数量最低。拉美斑潜蝇危害的寄主种类多,但危害程度不一。芹菜、菜心、茼蒿、菠菜受害较重,虫口密度最大时,每平方米叶面积里分别有幼虫 871, 657, 485 和 471 头,其次为白菜,危害生菜较轻。拉美斑潜蝇寄主广,但在同一蔬菜地里,喜选几个品种寄生,转移危害的现象不明显。

白菜、菜心、茼蒿和苦菜的成苗期受害重于幼苗期。而芥兰和葱则是幼苗期受害重于成苗期。

在植株不同部位叶片中,除豇豆受害较轻,各层次差异不明显外,茼蒿植株受害中部>下部>上部,四季豆为中部>上部>下部。可见,植株中部叶片受害最重。

各样地成虫诱集高峰均在 4~5 月,其次为 10~11 月,6~7 月雨季成虫数量较少,而 1~

3 月诱集量最少,这与田间幼虫危害情况一致,引起种群年变化的原因也相同。

2.1.2 对蚕豆的危害。在蚕豆地内,11月至翌年4月斑潜蝇成虫数量呈逐渐上升趋势,幼虫则以11月至翌年1月危害较轻,冬季前后较重,特别是4月份蚕豆临近收割时危害最重。蔬菜各样地4月上旬调查,幼虫量不足100头 m^{-2} ,但随着温度回升和蚕豆收获,虫量迅速增加。由此可见,蔬菜和蚕豆地之间,拉美斑潜蝇转移危害现象明显。即临近冬季时,种群转移到蚕豆上危害,开春时,蚕豆收获后,种群又转移到蔬菜上危害。

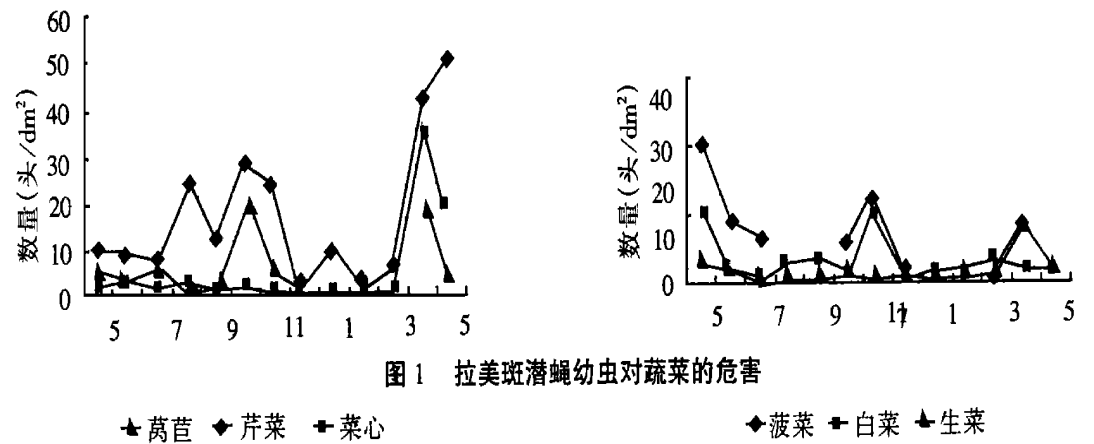


图1 拉美斑潜蝇幼虫对蔬菜的危害

2.1.3 对大棚花卉的危害。在满天星花卉大棚内幼虫7月份种群数量较高,其次是4月,冬季数量最少。这与蔬菜地种群年变化稍有不同,主要是大棚内夏季降雨对其成虫活动和幼虫化蛹均无影响。但由于花农常喷施阿巴丁生物农药,因而种群波动较大。

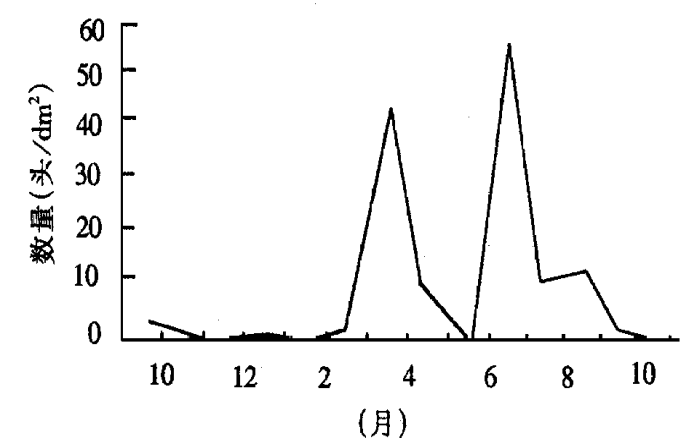


图2 满天星大棚拉美斑潜蝇幼虫种群年变化

2.2 天敌

拉美斑潜蝇田间的主要寄生性天敌有潜蝇茧蜂 *Opius* sp. 和潜蝇姬小蜂 *Diglyphus isaea* (Walker)。以潜蝇茧蜂为主。主要寄生拉美斑潜蝇的幼虫和蛹。天敌寄生率除7~8月稍高外,其余时间较低。

3 小结与讨论

在蚕豆生长季节,拉美斑潜蝇冬季前后危害较重。在蚕豆和蔬菜地间,转移危害现象显著。蚕豆地前作通常为水稻,非拉美斑潜蝇寄主。斑潜蝇成虫飞翔能力有限,有些蚕豆地远离蔬菜地,难于传播。但拉美斑潜蝇寄主种类繁多,包括许多种野生杂草。因此,虫源可能是从杂草转移而来。所以,在种植蚕豆前应先清除田间地头上的杂草,水淹稻田1~2天,可使土中的蛹不能羽化,从而降低其种群数量,减轻对蚕豆的危害。

参 考 文 献

1 Goffau L J et al. *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae) a new economically important leaf miner in the Netherlands. In: *Proceedings of the Section Experimental and applied Entomology of the Netherlands*. Entomological Society, 1991,(2): 41~ 45

2 Hume H et al. *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae) , an imported pest new to Ireland. *Irish Naturalists Journal* , 1990, 23(8) : 325~ 326

3 Parrella M P. A review of the history and taxonomy important serpentine leafminers (*Liriomyza* spp.) in California (Diptera: Agromyzidae). *Pan Pacific Entomologist*, 1982, 58(4) : 302~ 308

4 Parrella M P et al. Effect of leaf mining and leaf stippling of *Liriomyza* spp. on photosynthetic rates of chrysanthemum. *Annals of the Entomological Society of America*, 1985, 78(1) : 90~ 93

5 Suss L. First record in Italy of *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae). *Bollettino - di - Zoologia - Agraria - e - di - Bachicoltura*, 1991, 23(2) : 197 ~ 202

苦瓜叶片提取液对小菜蛾幼虫生活及行为的影响(简报)

陈 宏 靳 阳 李海峰 彭永康
(天津师范大学生物系,天津 300074)

用乙醚、丙酮、乙醇浸提苦瓜(*Monordica charantia*) 叶片的提取液涂抹白菜叶饲喂小菜蛾幼虫(*Plutella xylostella* L.) 表明, 3 种有机溶剂对小菜蛾幼虫的生长和行为都产生明显的影响(表 1), 小菜蛾幼虫取食量显著减少。其中, 乙醚提取液的取食量 cm^2 头 d 为 0. 09, 较清水对照降低 92. 1%, 丙酮提取液的取食量为 0. 61, 较对照降低 46. 49%。乙醇提取液的取食量为 0. 64, 较对照降低 43. 85%。3 种有机溶剂提取液处理, 小菜蛾幼虫取食量影响的大小为: 乙醚> 丙酮> 乙醇。

表 1 苦瓜提取液对小菜蛾幼虫的影响

浸提液	取食量 (cm^2 头 d)	体重(mg 头)			卷曲率 (%)	死亡率 (%)
		初始	5 天	7 天		
乙醚	0. 09	0. 31	0. 64	1. 5	77. 5	100
丙酮	0. 61	0. 32	2. 30	5. 8	42. 0	78. 0
乙醇	0. 64	0. 30	2. 80	7. 5	37. 4	75. 0
清水对照	1. 14	0. 31	4. 51	11. 7		

用苦瓜叶提取液处理后, 小菜蛾幼虫生长速率降低, 体重增加缓慢, 2 龄幼虫平均体重各处理和对照间差异均不显著。饲喂 5 天、7 天后, 各处理幼虫平均体重显著低于对照。3 种有机溶剂中, 仍以乙醚提取液对体重降低的作用最大, 较对照降低 80. 9%。

苦瓜叶提取液处理, 还使小菜蛾幼虫发育不良, 行动、反应迟钝, 甚至出现卷曲。3 种溶剂提取液中, 乙醚作用最显著, 卷曲率达 77. 5%, 小菜蛾幼虫存活率显著降低, 死亡率最高, 达到 100%。