

文章编号: 1000- 2642(1999) 05- 0449- 03

拉美斑潜蝇生物生态学研究

张智英, 佘宇平, 王剑文

(中国科学院西双版纳热带植物园昆明分部, 云南 昆明 650223)

摘要: 拉美斑潜蝇卵、幼虫、蛹历期分别为 2~ 3, 7~ 15, 8~ 18 天, 发育最适温度分别为 22℃~ 26℃, 22℃~ 26℃, 22℃~ 28℃。雌雄比约为 1: 1。成虫期第 5 天为产卵高峰日, 第 5~ 11 天为产卵高峰期, 日产卵高峰随季节而变化, 春季为 10~ 12 时, 夏季为 14~ 18 时, 秋季为 14~ 16 时。在 24℃~ 30℃下, 成虫多在 10 时前羽化。

关键词: 拉美斑潜蝇; 生物学; 生态学

中图分类号: Q 969. 464. 2, Q 13 文献标识码: A

A PRELIMINARY STUDY OF THE BIOLOGICAL AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *LIRIOMYZA HUDOBRESIS*

ZHANG Zhi-ying, SHE Yu-ping, WANG Jian-wen

(Kunming Section of Xishuang Bana Tropical Botanical Garden, Academia Sinica, Kunming, Yunnan 650223, China)

Abstract: Under the ecological conditions of Kunming, the developmental periods of the eggs, larvae and pupae of *Liriomyza huidobresis*, an insect pest attacking vegetables and floral plants, last for 2~ 3, 7~ 15 and 8~ 18 days and the optimum temperature for their development is 22℃~ 26℃, 22℃~ 26℃ and 22℃~ 28℃, respectively. The female: male ratio is 1: 1. The time from five to eleven days after emergence is the oviposition peak period with the 5th day after oviposition being the peak day. The diurnal peak varies with the season: it occurs at 10: 00~ 12: 00 in spring, 14: 00~ 18: 00 in

收稿日期: 1998- 11- 27

基金项目: 云南省科委重点基金资助项目部分内容(95C001Z)

作者简介: 张智英(1962-), 女, 重庆人, 中国科学院西双版纳热带植物园副研究员, 西南农业大学在职博士研究生, 从事昆虫生态学研究。

summer and 14:00~16:00 in autumn. At 24℃~30℃, the emergence of adults mostly occurs before 10 o'clock in the morning.

Key words: *liriomyza huidobrensis*; biology; ecology

拉美斑潜蝇 (*Liriomyza huidobrensis*) 是近几年传入昆明地区的害虫, 并已对蔬菜、花卉的生产造成严重影响。该文对其生物生态学特性进行了探讨。

1 材料与方法

将同天羽化的约 100 头成虫放入养虫笼内, 每天更换 1 次寄主植物, 并统计卵量, 直到成虫全部死亡。

蔬菜地网捕成虫, 放入养虫笼内。8 时放入芹菜 1 株。每 2 小时更换 1 次, 连续观察 3 天, 分别统计卵量。

将临近羽化的蛹分别放入 24℃, 26℃, 28℃, 30℃恒温培养箱及室温下, 每 1 小时观察记录羽化高峰, 并记录相应室温。

2 结果与分析

拉美斑潜蝇完成一个世代需 22~25 天, 冬季需 60~70 天, 无明显的越冬现象, 冬季田间可见其任一虫态, 但各虫态发育速度降低, 历期延长。

2.1 卵幼虫蛹习性及其发育与温度的关系

2.1.1 卵。白色, 微半透明, 椭圆形, 多单粒, 产在叶表皮下, 大部分卵产在寄主的叶背面。蚕豆、芹菜叶背面的卵量分别占 90.15%, 87.5%, 主要分布在近叶柄处, 满天星则在叶中部, 占 62.8%。卵历期 2~3 天, 冬季 5~6 天, 发育最适温度为 22℃~26℃, 孵化率 60%~90%。

2.1.2 幼虫。临近孵化时, 可见口钩移动。初孵幼虫无色、蛆状, 后变为浅桔黄色, 老龄幼虫桔黄色。潜入叶肉, 潜叶道呈蛇形, 紧密卷曲, 宽度随幼虫成熟而加大, 潜叶道通常有幼虫排泄物形成的湿黑和干褐痕迹。老熟幼虫爬出隧道, 在叶表面或表土中化蛹。幼虫历期 7~15 天, 发育最适温度为 22℃~26℃。

2.1.3 蛹。椭圆形, 腹部稍扁平, 有分泌物将蛹稍固在化蛹场所。初蛹浅黄色, 后逐渐变成深黄色至深褐色, 寄生于菠菜的蛹为棕红色。蛹约为 1.7~2.8 mm×0.6~1.2 mm, 平均长 2.07 mm, 直径 0.97 mm。蛹历期 8~18 天, 雌蛹长于雄蛹。羽化率为 88.6%。每日 10 时前为化蛹高峰, 占当日化蛹的 84.3%。蛹发育的适宜温度为 22℃~28℃。

2.2 成虫

2.2.1 形态及习性。成虫借助额囊的作用从围蛹背部前端羽化而出, 体小、灰黑色, 雌虫比雄虫略大, 在无补充营养和水时, 寿命 3~5 天, 有水下为 4~9 天, 在有营养和水下, 为 5~25 天。雌虫寿命比雄虫寿命长。成虫可取食蜂蜜。雌虫用产卵器在叶片上刺孔, 取食。由于刺孔周围的叶绿素被取食, 而形成不规则形白色刻点, 雄虫不能形成刻点, 但可利用雌虫形成的刻点取食。成虫有趋光和趋黄色性。雌虫产卵量 57~438 粒, 平均 180 粒。性比约为 1:1。

2.2.2 产卵。在 $12^{\circ}\text{C} \sim 15^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $40\% \sim 60\%$ 时,成虫产卵前期为 2 天,第 5 天达到高峰,5~11 天为产卵高峰期,之后减退,第 16 天成虫全部死亡。春季日产卵高峰为 10~12 时,其次是 8~10 时,18~20 时产卵最少。夏季日产卵高峰为 14~18 时,其次为 12~14 时,8~10 时产卵最少。秋季日产卵高峰为 14~16 时,其次为 12~14 时,20 时以后未见产卵。

2.2.3 羽化。在 $24^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 各恒温下,拉美斑潜蝇成虫大多在 10 时前羽化,12 时以后羽化较少。在日均 22.5°C 变温下,羽化主要在 12 时以前,9~10 时为羽化高峰,12~14 时约有 10% 的成虫羽化。

3 小 结

拉美斑潜蝇成虫喜产卵在寄主植物的叶背面,因此药剂防治应喷施叶背。10 时以前为化蛹高峰,此时老熟幼虫裸露在地面,是化防的有利时机。

拉美斑潜蝇老熟幼虫大都从潜叶道爬出落地化蛹,这与 Parrella 观察的结果一致。

该虫生活历期短,世代重叠明显,无明显的越冬现象。各虫态发育适宜温度较美洲斑潜蝇低。因此,云南主要发生在昆明、玉溪等温度较低的地区,而在思茅、元谋等地则以美洲斑潜蝇为主。

参考文献:

- [1] Chavez G L, Raman K V. Evaluation of trapping and trap types to reduce damage to potatoes by the leafminer *Liriomyza huidobrensis* (Diptera, Agromyzidae) [J]. Insect-Science Its-Application, 1987, 8(3): 369~372.
- [2] Macdonald O C. Responses of the alien leaf miners *Liriomyza trifolii* and *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae) to some pesticides scheduled for their control in the UK Crop protection (UK) [J]. 1991, 10(6): 509~513.
- [3] Parrella M P, Bethke J A. Biological studies of *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae) on Chrysanthemum, Aster, and Pea[J]. J Econ Entomol, 1984, 77(2): 342~345.
- [4] Parrella M P, Jones V P, Youngman R R, et al. Effect of leaf mining and leaf stippling of *Liriomyza* spp. On photosynthetic rates of chrysanthemum[J]. Annals of the Entomological Society of America, 1985, 78(1): 90~93.