

研究报告

南美斑潜蝇成虫活动规律的观察

王剑文 张智英 余宇平

(中国科学院西双版纳热带植物园 勐腊 666303)

Flight and daily activity of *Liriomyza huidobrensis*. Wang Jianwen Zhang Zhiying She Yuping
(Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Academia Sinica, Mengla, Yunnan 666303).

Abstract The flight and daily activity of *Liriomyza huidobrensis* in some vegetable crops were studied by yellow trap. The results showed that the population of adult *L. huidobrensis* near the top layer of crops was more than that from other spatial parts in fields. In the dry-hot season the population peak of the adult leafminer appeared from 8:00 to 10:00 and from 18:00 to 20:00. There was a significant negative correlation between catches of *L. huidobrensis* and temperature.

Key words *Liriomyza huidobrensis*, flight activity, daily activity

摘要 应用黄板法对南美斑潜蝇活动特性进行观测。结果表明,南美斑潜蝇在作物顶端层飞翔种群数较高,在此层面黄板诱集成虫数量最大。在干热季南美斑潜蝇的日活动高峰在 8:00~10:00 和 18:00~20:00,成虫量与日气温呈负相关。

关键词 南美斑潜蝇 飞翔特性 日活动特征

中图分类号 S 436.3

近年来,昆明地区的蔬菜、花卉遭受南美斑潜蝇(*Liriomyza huidobrensis*)的严重危害。因对其生物学特性认识不足,严重影响对该虫的防治。我们通过黄板法对昆明地区蔬菜及小春作物蚕豆上南美斑潜蝇日活动特性进行监测,初步了解其活动规律,为黄板诱杀和开发其他防治措施提供理论根据。

1 材料与方法

取样方法为黄板法。黄板为 20 cm × 15 cm 的黄色吹塑板,上涂商用粘鼠胶。样地为昆明北郊张官营蔬菜地。黄板设置方向为东西向。南美斑潜蝇飞翔特性观测:取不同苗高(6、8、14 cm)的青菜(云南称为苦菜)地 3 块,每块约 0.13 hm²。按 6 m 间距插上不同高度(30、60、90、120、150 cm)的黄板,每一块地 3 次重复。3 d 后(1997 年 4 月 4~7 日、4 月 10~13 日)取

板计数。另取蚕豆地一块(0.67 hm²)为样地,蚕豆苗高 80~95 cm,已现花,监测方法同上。南美斑潜蝇日活动特性观察:样地为芹菜地(0.13 hm²),芹菜苗高 20~30 cm。间隔 6 m 设置黄板,黄板高 30 cm,重复 3 次。于 5 月中旬 8:00~20:00 时间间隔内每 2 h 换板,计数,同时测定苗顶端处气温,连续观测 3 d。

2 结果与讨论

2.1 南美斑潜蝇的飞翔活动特征

从不同苗高的青菜地,黄板诱捕结果显示:距地面 30 cm 处的黄板可诱集到较多的南美斑潜蝇成虫。此处黄板诱集量占不同高度的黄板总诱集量的 38.7%~67.5%,且在幼苗高度变化下,此高度的诱虫效果并不随之变化。随着黄板高度的增加,诱虫量明显减少。在种群密度较小的情况下,同样呈现这一趋势(表 1)。

表 1 黄板高度对青菜地南美斑潜蝇诱集量的影响

黄板高度 (cm)	不同苗高诱蝇数(头/板)		
	6 cm	8 cm	14 cm
30	533	532	361
60	183	98	107
90	119	39	100
120	76	53	77
150	146	46	48

这一结果与三叶草斑潜蝇在青椒地的飞翔活动特性相同^[4]。但对蚕豆地蚕豆植株高 80 ~ 95 cm 的测定结果表明,黄板高度在 90 cm 处能诱集到较多的南美斑潜蝇成虫,占总虫量的 32.7% (图 1)。不同种群密度下的测定也同样有此趋势。这种现象说明,南美斑潜蝇对不同种类和不同高度作物都有在作物上层顶端飞翔的活动特性。

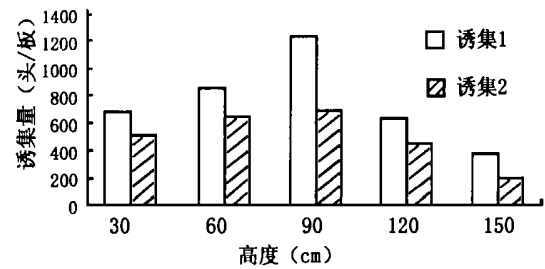


图 1 黄板高度对蚕豆地南美斑潜蝇诱集量的影响

2.2 南美斑潜蝇的日活动规律

每年 4 ~ 5 月为昆明地区干热季节,同时也是青菜地南美斑潜蝇种群数的高峰期(图 2)。据我们对南美斑潜蝇日活动规律的调查(图 3),在此季节南美斑潜蝇的日活动规律较明显。在一天中从 8 00 到 20 00 用黄板可诱集到一天总虫量的 73.5% ~ 75.7%,成虫活跃时间在 8 00 ~ 10 00 和 18 00 ~ 20 00。南美斑潜蝇日活动特性也反映了其种群数量和日气温呈一定的负相关关系。 $Y(\text{诱集量}) = 445.65 - 14.31 X(\text{气温})$, $r = -0.8246^{**}$, $P < 0.01$ 。在干热季日气温变化(16.0 ~ 27.5)范围内,较低的气温更适合南美斑潜蝇的活动。这和南美斑潜蝇的生活习性可能有一定的关系,高温

对南美斑潜蝇的活动能力有限制性。

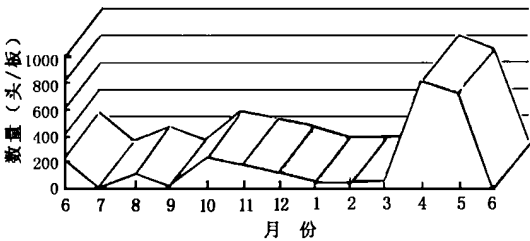


图 2 青菜地南美斑潜蝇种群年变化 (1996-06 ~ 1997-05)

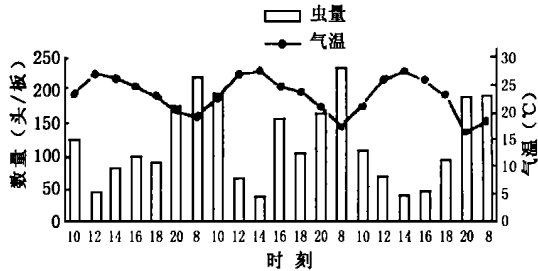


图 3 南美斑潜蝇种群数量与气温的日变化

3 小结

研究表明,南美斑潜蝇对于不同种类,不同高度的作物,有在作物顶端层飞翔的活动特性,活动种群数量在此层面上最大。日活动规律显示,成虫活跃时间为上午和傍晚。在干热季,成虫活跃种群数和气温呈负相关。根据上述结果,我们建议在应用黄板监测和诱杀南美斑潜蝇时,黄板高度应和作物高度一致,或略高出作物。在干热季化学防治南美斑潜蝇,应选择上午和傍晚较凉爽时进行。

4 主要参考文献

- 1 农业部全国植保总站. 瓜菜斑潜蝇. 北京: 中国农业出版社, 1995: 136 ~ 140
- 2 陈乃中, 肖 良. 蔬菜斑潜蝇的初步传播与危害. 植物检疫, 1995; 9(1): 6 ~ 9
- 3 康 乐. 斑潜蝇的生态学与持续控制. 北京: 科学出版社, 1996: 43 ~ 54
- 4 Chandler L D. Flight activity of *Liriomyza trifolii* (Diptera: Agromyzidae) in relation to placement of yellow trap in bell peppers. J Econ Entomol, 1985; 78(4): 825 ~ 828