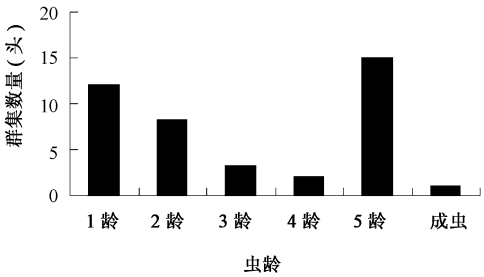

图2 金绿宽盾蝽群聚数量随龄期的变化

3 讨论

(1)该种的3、4龄若虫群集现象不明显,发育到5龄若虫时则具有明显的群集性,而且群集密度较大,对寄主危害较重。对于造成该种的群集性差异的原因还有待进一步研究。

(2)该种各龄期虫体吸食寄主的嫩叶,种子和果实,严重的造成种子干瘪脱落,枝叶枯萎,其中以5龄若虫虫体密度最大,危害最大。该种1年1代,通过人工防治结合药剂防治降低其虫口密度,可以有效地控制其危害。

(3)经过野外观察和室内饲养该蝽的产卵前期在60~90 d间。Tanaka等把这么漫长的产卵前期称为"成虫夏季滞育"(adult summer diapause),并认为食物不足、光周期和温度是导致成虫夏季滞育的主要原因[2]。通过在百望山对金绿宽盾蝽及其主要寄主的野外观察:5月初荆条、构树和元宝槭开始发芽,果期在8,9,10三个月,而此时也正是5龄若虫盛发期。作者认为该蝽可能通过某些内在生理因素和外部环境因素共同调控成虫的发育速度,具有较强的产卵前期,也就是Tanaka等人提出的成虫夏季滞育,从而使5龄期与寄住的果期相吻合。光周期和温度可能就是外部调控因素,而内部生理因素可能是通过某些物质来控制卵巢发育速度。这些调控成虫发育的机理还有待进一步研究。

致谢 承蒙中国农业大学昆虫学系彩万志教授及崔建新博士指导并审阅文稿。

参 考 文 献

1 章士美. 中国经济昆虫志. 半翅目(1). 北京:科学出版社, 1985. 42~43

2 Tanaka S. I., Imai C., Numata H. *Appl. Entomol. Zool.*, 2002, **37**(3): 469~475.

广东省春季三叶草斑潜蝇寄主种类*

刘春燕[1] 陆永跃[1] 曾 玲[1**] 柳 浩[2] 张维球[1]

(1. 华南农业大学昆虫生态研究室 广州 510642; 2. 中山市农业科技推广中心 中山 528403)

Host plants of American serpentine leaf miner, *Liriomyza trifolii*, in Guangdong in Spring. LIU Chun-Yan[1], LU Yong-Yue[1], ZENG Ling[1**], LIU Hao[2], ZHANG Wei-Qiu[1] (1. *Laboratory of Insect Ecology, South China Agricultural University*, Guangzhou 510642, China; 2 *Zhongshan Agricultural Science and Technology Extension Station*, Zhongshan 528403, China)

Abstract Occurrence and host plants of American serpentine leaf miner, *Liriomyza trifolii* (Burgess) were investigated in some area of Guangdong Province in Spring. The results showed that, the host plants of *L. trifolii* included *Chrysanthemum coronarium* L. (Compositae), *Gerbera jamesonii* Bolus (Compositae), *Apium graveolens* L. var. *dulce* DC (Umbelliferae), *Petroselinum hortens* Hoffm (Umbelliferae), *Vigna unquiculate* W. ssp (L.) Verd. (Leguminosae), *Benincasa hispida* Cogn. (Cucurbitaceae) and *Lycopersicum esculentum* Mill. (Solanaceae). Amony

* 广东省植物检疫防疫项目(粤农函[2003]363)。

** 通讯作者, E-mail: zengling@scau.edu.cn

收稿日期: 2006-07-31, 修回日期: 2006-09-11

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.n

which, *C. coronarium* L., *A. graveolens* and *L. esculentum* were damaged more seriously by the pest.

Key words *Liriomyza trifolii*, occurrence, host plant

摘 要 对广东省冬后蔬菜调查结果表明,三叶草斑潜蝇 *Liriomyza trifolii* (Burgess)的寄主主要有菊科茼蒿、非洲菊,伞形科西芹、香芹,豆科豆角,葫芦科冬瓜,茄科番茄等;其中,茼蒿、芹菜、番茄等受害较重。

关键词 三叶斑潜蝇,发生,寄主

三叶草斑潜蝇 *Liriomyza trifolii* (Burgess)属双翅目、潜蝇科、斑潜蝇属,是观赏植物及农作物的重要害虫[1~3,14],目前广泛分布于美洲、欧洲、非洲、亚洲、澳洲和太平洋岛屿的40多个国家和地区[4~7],1988年我国台湾在非洲菊上发现其为害[8],2005年12月首次发现入侵中国大陆广东省中山市[9]。三叶草斑潜蝇寄主范围很广,可危害25个科300多种植物[10],成虫刺伤植物叶片进行取食和产卵,被害部位表面开始时形成油渍状斑点,最后形成枯死斑点;幼虫在寄主叶片和叶柄内潜食,形成不规则虫道[10,11]。遭该虫危害后的植物组织细胞被破坏,光合作用降低,生长发育延迟,严重时落果落叶,幼苗被害时可致死亡;此外,还引起果实出现伤疤,导致作物减产,使用价值和观赏价值下降[10,12]。2006年2月广东省中山市坦洲相继发现三叶斑潜蝇发生为害,国家农业部已将该虫列为我国重要的检疫性害虫[9,13]。作者调查了广东省春季三叶草斑潜蝇寄主种类及发生为害情况。

1 调查方法

调查时间为2006年2~3月,调查地点包括广东省广州、中山、佛山、深圳等8地市的73个菜场。采用采集受害蔬菜、室内收集各虫态、待成虫羽化后鉴定的调查方法。对于省内各地市春季蔬菜地,重点是采集目测有潜蝇危害状的蔬菜,主要包括菊科(Compositae)的茼蒿(*Chrysanthemum coronarium* L.)、非洲菊(*Gerbera jamesonii* Bolus)、生菜(*Lactuca satiua* L.)和油麦菜(长叶莴苣)(*Lactuca satiua* L. var. *longifolia* Lam.),伞形科(Umbelliferae)的西芹(*Apium graveolens* L. var. *dullce* DC)和香芹(*Petroselinum hortens* Hoffm),豆科(Leguminosae)的豆角(*Vigna unquiculate* W. ssp (L.) Verd.)、荷兰豆(*Pisum sativum* L.)和雪豆(*Phaseolus limensis* Macf.),茄科(Solanaceae)的番茄(*Lycopersicum esculentum* Mill.),葫芦科(Cucurbitaceae)的冬瓜(*Benincasa hispida* Cogn.)、西葫芦(*Cucurbita pepo* L.)、青瓜(*Cucumis sativus* L.)以及春季十字花科(Cruciferae)主要栽培的蔬菜品种。每个调查地点随机采集各寄主受害叶片30~50片,带回实验室内饲养,待幼虫化蛹、羽化后得到成虫,制作虫体标本和雄外生殖器标本,在显微镜下镜检、鉴定种类,并记录各种潜蝇数量。

2 结果与分析

根据调查和鉴定结果,统计出广东省春季各种蔬菜及园艺植物上潜蝇成虫的数量,结果表明(表1),在广东地区,2~3月份三叶草斑潜蝇主要为害菊科花卉、蔬菜和伞形科蔬菜,其中在菊科植物上三叶草斑潜蝇数量占所有寄主上收集到的该虫总数量的46.96%,伞形科上的占收集到总数量的46.52%;其次为茄科,占5.22%;葫芦科上的比例为0.87%,豆科上也有为害,仅占0.43%。十字花科蔬菜上没有发现有三叶草斑潜蝇为害。

从菊科的茼蒿、非洲菊、生菜和长叶莴苣4种寄主的受害程度相比较,三叶草斑潜蝇对茼蒿危害重,其上三叶草斑潜蝇数量占调查的菊科植物上的斑潜蝇总数量的82.44%,在茼蒿上美洲斑潜蝇 *Liriomyza sativae* Blanchard 与三叶草斑潜蝇共同存在,但是比例较小,只占15.9%。三叶草斑潜蝇对非洲菊的危害程度也较重,但由于广东地区春季菊花种植数量很少,因此调查数量较少,且没有发现美洲斑潜蝇在其上发生为害。在生菜和长叶莴苣上有明显的

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.n

潜蝇危害状,但在室内没有收集到斑潜蝇成虫,主要原因可能是生菜和长叶莴苣由于水分含量高,叶片采获后易腐烂,导致潜蝇幼虫无法正常生长、发育,因此难以获得成虫。生菜和长叶莴苣等植物上有无三叶草斑潜蝇还须进一步调查。

表 1 广东省春季三叶斑潜蝇的寄主种类及发生情况

寄主植物		潜蝇危害程度	成虫数量比例(%)		
			三叶草斑潜蝇	美洲斑潜蝇	豌豆植潜蝇
菊科	茼蒿	+++	64.8	15.9	19.3
	非洲菊	++	100.0	0	0
	生菜	++	0	0	0
	长叶莴苣	+	0	0	0
伞形花科	西芹	+++	75.6	8.7	15.7
	香芹	++	64.7	35.3	0
豆科	豆角	+	14.3	0	85.7
	雪豆	++	0	100.0	0
	荷兰豆	++	0	0	100.0
	冬瓜	+	100.0	0	0
葫芦科	西葫芦	+	0	0	100.0
	青瓜	+++	0	9.1	90.9
茄科	番茄	+++	46.2	42.3	11.5

注:+,++,+++ 分别表示危害轻、中等、严重。

三叶草斑潜蝇对伞形科芹菜为害十分严重,田间受害株率几乎 100%,叶片受害率在 80%以上。广东地区种植的芹菜主要有 2 种,包括西芹和香芹,2 种芹菜上都有斑潜蝇发生为害。其中,西芹上三叶草斑潜蝇发生数量占优势,占斑潜蝇总数量的 90.57%,美洲斑潜蝇明显较少,仅占 9.43%;在香芹上,三叶草斑潜蝇数量比例也较高,占斑潜蝇总数量 61.11%,美洲斑潜蝇比例较低,占 38.89%。2 种芹菜相比较,三叶草斑潜蝇对西芹为害较重,发生数量占 2 种芹菜上斑潜蝇总数量的 77.42%,美洲斑潜蝇仅占 8.87%;在香芹上,2 种斑潜蝇为害程度比较轻,发生数量占 2 种芹菜上斑潜蝇总数量的 8.87%和 4.84%。

茄科番茄上三叶草斑潜蝇与美洲斑潜蝇共同存在,春季两者发生数量相近,发生比例分别为 52.17%和 47.83%。

在豆科和葫芦科蔬菜上,斑潜蝇种类以美洲斑潜蝇为主,三叶斑潜蝇发生为害较轻。豆角上 2 种斑潜蝇都有为害,越冬后 2~3 月份为害较轻。在雪豆上仅采集到美洲斑潜蝇,没有发现三叶斑潜蝇发生。在荷兰豆上发生的主要是豌豆彩潜蝇 *Chromatomyia horticola* (Goureau)。

3 讨论

从调查结果可以看出,春季 2~3 月广东部分地区种植的蔬菜以及花卉种类中,三叶斑潜蝇的寄主有菊科茼蒿、非洲菊,伞形科西芹、香芹,豆科豆角,葫芦科冬瓜,茄科番茄等。其中,三叶草斑潜蝇对茼蒿、芹菜、番茄等为害较重。其他多种寄主种植面积较小,受害相对减轻。本文仅是初步调查结果,有关三叶草斑潜蝇的寄主种类、危害程度等还需进一步深入调查研究。在采集标本的同时,也收集到一些寄生蜂,主要种类有茧蜂科 Braconidae 的潜蝇茧蜂 *Opius* sp. 和姬小蜂科 Eulophidae 的部分寄生蜂,其种类有待进一步鉴定。

参 考 文 献

1 雷仲仁,王音,问锦曾. 植物保护. 1996, **22**(6): 40~43.
2 李学锋,黄华章,张文吉. 农药科学与管理. 1997, **62**(2): 19~20.
3 张维球,吴佳教. 植物检疫. 1997, **11**: 50~54.
4 陈洪俊,李镇宇,骆有庆. 植物检疫. 2005, **19**(2): 99~102.
5 Spencer K. A. Agromyzidae (Diptera) of Economic Importance. The Hague, 1973. 201~229.
6 王音,问锦曾. 植物检疫. 1995, **9**(1): 10~11.
7 杨龙龙. 植物检疫. 1995, **9**(1): 1~5.
8 洪玉泉,苏宗宏. 中华昆虫. **20**(3): 215~216.
9 汪兴鉴,黄顶成,李红梅,薛大勇,张润志,等. 昆虫知识. 2006, **43**(4): 540~544.
10 肖良. 中国进出境动植检. 1994, **2**: 39~40.
11 Parrella, M. P., Jones, V. P., Youngman, R. R., Lebeck, L. M. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 1984, **78**: 90~93.
12 梁广勤,张彩霞. 广东农业科学. 1996, **5**: 35~37.
13 中华人民共和国农业部公告第 617 号. 全国农业植物检疫性有害生物名单. 2006.
14 管维,王章根,蔡先全,王云华,陈定虎. 昆虫知识, 2006, **43**(4): 558~560.

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.n