友恩蚜小蜂成虫历期观察试验

林明生[1] 陈瑞屏[1] 许少娣[2] 徐家雄[1]
（1. 广东省林业科学研究院 广州 510520；2. 广东省森林病虫害防治与检疫总站）

摘要 在松突圆蚧疫区，友恩蚜小蜂经过20多年的自然选择，已逐步适应松突圆蚧而成为优势种群，能持续稳定地控制松突圆蚧的严重危害。在室内黑暗和正常光照条件下进行友恩蚜小蜂成虫历期观察试验，以探索友恩蚜小蜂在离开野外生活环境成虫历期的变化及其存活情况。结果表明：友恩蚜小蜂在离开原生境，有营养补给，黑暗条件下可存活11～15天；而没有营养补给的其寿命只有2～3天。

关键词 友恩蚜小蜂 松突圆蚧
中图分类号：S763.43 文献标识码：A 文章编号：1006－4427(2007)01－0091－03

Observation on Developmental Duration of Adult *Encarsia amicula* Viggiani et Ren

Lin Mingsheng[1] Cheng Ruiping[1] Xu Shaochang[2] Xu Jiaxiong[1]
（1. Guangdong Forest Research Institute, Guangzhou, 510520;
2. Guangdong Forest Disease and Pest Control Station）

Abstract After over twenty year's natural selection, *Encarsia amicula* Viggiani et Ren has adapted *Hemiberlesia. pitysophila* Takagi and become the dominant population progressively on the area infected by the later, thus it can prevent the damage of *H. pitysophila* Takagi continuously and stably. To seek after the developmental duration and livability of adult *E. amicula* Viggiani et Ren departed from field, indoor observation was carried out respectively on dark and light condition. The results showed that on condition of departing from its original habitat, adult *E. amicula* Viggiani et Ren can survive eleven to fifteen days in dark with food, but survive only two or three days without food.

Key words *Encarsia amicula* Viggiani et Ren, *Hemiberlesia. pitysophila* Takagi

友恩蚜小蜂 *Encarsia amicula* Viggiani et Ren，隶属于膜翅目 Hymenoptera，小蜂总科 Chalcidoidea，蚜小蜂科 Aphelinidae，恩蚜小蜂属 *Encarsia* Foerstes[1,2,3]。在研究调查中发现，在松突圆蚧疫区，经过二十多年的自然选择，出现了少数本地盾蚧寄生蜂逐步适应松突圆蚧而成为它的主要寄生蜂[4,5,6]。近两年来，对友恩蚜小蜂与黄蚜小蜂的林间消长规律及其生物学特性进行了初步的观察，友恩蚜小蜂与黄蚜小蜂的林间数量随松突圆蚧虫口密度而变化，而友恩蚜小蜂在林间能保持一定的种群数量[6]。在信宜、高州等放蜂试验点收集到的本地蜂种类中，友恩蚜小蜂约占90%，成为优势种群，对持续稳定地控制松突圆蚧的危害起到明显的作用[6]。本文是在室内黑暗和正常光照条件下进行友恩蚜小蜂成虫历期观察试验，以探索友恩蚜小蜂在离开野外生活环境条件下的成虫历期变化及其存活情况，为进一步的研究和利用提供依据。

1 材料与方法

1.1 供试材料

友恩蚜小蜂在惠东、信宜县受松突圆蚧危害的松枝上收集。营养补充为20%蜜糖水，容器用直径18 mm，长70 mm的玻璃试管，其它材料还有定性滤纸和黑棉布等，黑棉布主要是用来遮光。试验分别在2006年4月和5月进行。

1.2 试验方法

试验设黑暗和正常光照2个处理，3次重复，每次重复6～38头虫不等，以供给清水作为对照，共观察试验2批次。把收集到的友恩蚜小蜂装入玻璃试管，试管口用棉花塞好，贴上标签；将定性滤纸裁剪成长20～

WWW.10OG.COM

25 mm，宽 6 ~ 9 mm 的纸条，放入蜜糖水中备用；将吸透蜜糖水的滤纸条取出，放于器皿边上稍为滴干后，再放入装有友恩蚜小蜂的试管内，轻压纸条使之贴紧试管壁。每天更换一次蜜糖滤纸条，观察和记录各试管内存活蜂数后将死亡虫体拾出。连续观察 16 d，直至无存活蜂数。

1.3 数据处理

死亡率(%) = 每天死亡头数/每重复总头数 × 100，黑暗、光照条件下和对照的死亡率均取平均值。

2 结果与分析

友恩蚜小蜂成虫历期存活数观察结果见表 1，试验结果表明友恩蚜小蜂十分不耐饥饿，在没有营养(本试验为蜜源)供给的情况下，其寿命只有 2 ~ 3 d。观察试验中发现友恩蚜小蜂有 2 个死亡高峰期，分别在第 3 天和第 4 天(图 1)。在黑暗条件下的寿命长于正常光照的条件，其主要原因是在黑暗条件下虫体的活动少，体能消耗少，延长了寿命。

表 1 友恩蚜小蜂成虫历期存活数观察结果 单位：头

处理时间	第一批黑暗				第一批正常光照				第二批黑暗				第二批正常光照			
(d)	1	2	3	ck	1	2	3	ck	1	2	3	ck	1	2	3	ck
1	16	14	32	18	34	19	38	17	11	18	12	6	24	15	10	9
2	16	14	32	18	34	19	36	16	11	18	12	6	24	15	10	9
3	16	14	32	18	4	18	12	0	9	17	10	0	1	1	6	0
4	11	9	20	0	4	17	7		9	13	7		1	1	6	
5	10	9	18		3	17	6		9	8	5		1	1	6	
6	8	7	15		3	17	4		9	7	3		1	1	6	
7	8	5	15		3	2	4		9	7	3		1	1	5	
8	7	3	11		0	0	3		9	7	3		1	1	5	
9	5	3	11				3		9	7	2		0	0	3	
10	5	3	10				1		8	7	2				1	
11	3	2	10				0		8	0	1				0	
12	3	2	9						8		1					
13	2	1	2						7		0					
14	0	0	0						5							
15									5							
16									0							

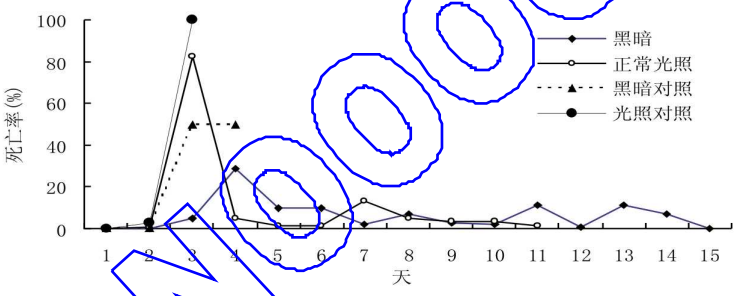

图 1 友恩蚜小蜂成虫历期观察死亡情况

3 讨 论

3.1 友恩蚜小蜂的个体虽然非常小，体长只有 0.6 ~ 0.7 mm，但其生命力很强，观察试验中发现在黑暗及有营养补充的寿命长达 15 d。

3.2 配制蜂蜜液时，应将蜂蜜与水充分搅拌均匀。

3.3 更换蜂蜜滤纸时，要紧贴试管壁，不能留有间隙，以免友恩蚜小蜂爬入间隙，挤压死亡。

3.4 放置蜜糖滤纸时，不能贴在试管壁上进行移动，以免蜂蜜液残留在试管壁上，影响友恩蚜小蜂活动，或

WWW.NOOOG.COM

在飞动中粘贴翅膀而死亡。

3.5　补充营养的种类、观察试验的器皿、室内温度以及每一个器皿内放多少头成虫等有关问题有待于今后的进一步研究。

参考文献

[1]　梁铬球,陈振耀. 松突圆蚧寄生蜂调查初报[J]. 昆虫天敌,1990,12(1):1-6.
[2]　黄建. 中国蚜小蜂科分类[M]. 重庆:重庆出版社,1994:9.
[3]　马瑞燕. 入侵种烟粉虱及其持续治理[M]. 北京:科学出版社,2005:3.
[4]　梁承丰. 松突圆蚧天敌研究初报[J]. 林业科技通讯,1988(6):19-24.
[5]　王竹红,黄建,林庆源,等. 松突圆蚧寄生性天敌的调查及种类鉴定[J]. 福建农林大学学报:自然科学版,2005,34(2):143-157.
[6]　陈瑞屏,许少嫦,陈沐荣,等. 应用本地蜂防治松突圆蚧[C]//[编者不详]. 全国昆虫天敌保护利用技术研讨会论文集. 海南:[出版者不详],2006:2≈≈

(上接第 82 页)

参考文献

[1]　王灶安. 植物显微技术[M]. 北京:农业出版社,1992:68-69.
[2]　华东师范大学生物系植物生理教研组. 植物生理学实验指导[M]. 北京:人民教育出版社,1981:23-25.
[3]　华中农业大学植物生理生化教研室. 植物生理生化实验技术(内),1987:119-122.
[4]　彭永宏,章文才. 猕猴桃叶片耐热性指标研究[J]. 武汉植物学研究,1995,13(1):70-74.
[5]　汤章诚. 逆境条件下植物脯氨酸的累积及其可能意义[J]. 植物生理学通讯,1984(1):15-21.
[6]　萧顺元,赵大中. 柑桔叶片耐热性生理生化指标初探[J]. 果树学,1990,7(4):217-220.
[7]　刘祖祺,张石诚. 植物抗生生理学[M]. 北京:中国农业出版社,1994:425.
[8]　王韶唐. 植物抗性的生理机理[M]//北京植物生理学会. 植物生理生化进展:第二期. 北京:科学出版社,1983:120-133.
[9]　江苏农学院. 植物生理学[M]. 北京:农业出版社,1986:295-309.
[10]　萧顺元,章文才. 谷草转氨酶、过氧化物酶同工酶在柑桔遗传育种中应用的比较研究[J]. 中国柑桔,1989(2):9-12.

WWW.NOOOG.COM