昆虫学报
ACTA ENTOMOLOGICA SINICA
ISSN 0454-6296
CN 11-1832/Q
主办：中国科学院动物研究所
中 国 昆 虫 学 会

昆虫学报 » 2013, Vol. 56 » Issue (3): 263-269 DOI:

不同温度下松毛虫赤眼蜂孤雌产雌品系和两性生殖品系对米蛾卵的寄生功能反应

谢丽娜#， 董辉#， 钱海涛， 闫京京， 丛斌*

(沈阳农业大学植物保护学院， 沈阳 110866)

Functional response of thelytokous and arrhenotokous strains of *Trichogramma dendrolimi* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) to eggs of *Corcyra cephalonica* (Lepidoptera: Pyralidae) at different temperatures

XIE Li-Na#, DONG Hui#, QIAN Hai-Tao, YAN Jing-Jing, CONG Bin*

(College of Plant Protection, Shenyang Agricultural University, Shenyang 110866, China)

摘要 赤眼蜂部分蜂种或品系受*Wolbachia*侵染营孤雌产雌生殖。 通过室内试验分析了在4个恒温（20， 25， 30和35℃）下松毛虫赤眼蜂*Trichogramma dendrolimi*两性生殖品系和孤雌产雌品系对米蛾*Corcyra cephalonica*卵的寄生功能反应， 旨在比较不同温度两品系的寄生功能反应差异， 评价孤雌产雌品系在生物防治中的应用潜力。 结果表明： 松毛虫赤眼蜂两个品系对米蛾卵寄生作用均随寄主密度的增加而增大；随温度的升高松毛虫赤眼蜂两品系的功能反应类型由Ⅲ型改变为Ⅱ型。孤雌产雌品系以30℃的处置时间最短(0.0207 d)， 最大日寄生量为48.31粒卵， 其次是25℃， 35℃最小；两性生殖品系以25℃的处置时间最短(0.0188 d)， 最大日寄生量为53.08粒卵， 其次是30℃， 20℃最小； 松毛虫赤眼蜂两品系的寄生功能反应存在显著差异，30℃下孤雌产雌品系为Ⅱ型功能反应而两性生殖品系为Ⅲ型。 从处置时间来看， 20℃时两品系无显著性差异($P \geqslant 0.05$)， 在25℃和35℃孤雌产雌品系寄生米蛾卵时花费的时间显著长于两性生殖品系($P<0.05$)， 而30℃却相反。 可见， 寄主密度、 温度和*Wolbachia*影响松毛虫赤眼蜂功能反应。

关键词： 松毛虫赤眼蜂 *Wolbachia* 功能反应 Holling圆盘方程 温度

Abstract： Thelytokous forms of *Trichogramma* are often associated with the presence of endosymbiotic *Wolbachia* bacteria. Laboratory tests were conducted to evaluate the functional response of thelytokous and arrhenotokous strains of *T. dendrolimi* by using the factitious host, *Corcyra cephalonica*, at four constant temperatures (20, 25, 30 and 35℃). The results showed that the parasitism efficiency increased with increasing host egg density. Type Ⅲ functional response turned to type Ⅱ for both strains of *T. dendrolimi* with increasing temperature. For the thelytokous strain, the handling time was the shortest (0.0207 d) at 30℃, and the parasitization rate was the highest (48.31 eggs parasitized per day) at 30℃ but the lowest at 35℃. However, for the arrhenotokous strain, the handing time was the shortest (0.0188 d) at 25℃, and the parasitization rate was the highest (53.08 eggs parasitized per day) at 25℃ but the lowest at 20℃. There was a significant difference in functional response between the two strains (at 30℃, the thelytokous strain, type Ⅱ; the arrhenotokous strain, type Ⅲ). The handling time of the thelytokous strain was significantly longer than that of the arrhenotokous strain at 25℃ and 35℃ ($P<0.05$), while the situation was reversed at 30℃. These results demonstrate that the functional response of *T. dendrolimi* is significantly affected by host density, temperature and *Wolbachia* infection.

Key words： *Trichogramma dendrolimi*; *Wolbachia* functional response Holling disc equation temperature

引用本文:

谢丽娜, 董辉, 钱海涛等. 不同温度下松毛虫赤眼蜂孤雌产雌品系和两性生殖品系对米蛾卵的寄生功能反应[J]. 昆虫学报, 2013, 56(3): 263-269.

XIE Li-Na, Dong-Hui, Qian-Hai-Tao et al. Functional response of thelytokous and arrhenotokous strains of *Trichogramma dendrolimi* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) to eggs of *Corcyra cephalonica* (Lepidoptera: Pyralidae) at different temperatures[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2013, 56(3): 263-269.

链接本文:

http://www.insect.org.cn/CN/ 或 http://www.insect.org.cn/CN/Y2013/V56/I3/263

没有本文参考文献

[1] 于毅, 王静, 陶云荔, 国栋, 褚栋. 铃木氏果蝇不同地理种群中*Wolbachia*的检测和系统发育分析[J]. 昆虫学报, 2013, 56(3): 323-328.

[2] 李彤, 武予清, 肖金花, 段云, 蒋月丽, 苗进, 巩中军. 小麦和大豆蚜虫中内共生菌*Wolbachia*的感染检测和系统发育分析[J]. 昆虫学报, 2013, 56(2): 195-200.

[3] 胡陇生, 田呈明, 朱银飞, 周忠赞, 任玲, 齐长江. 枣实蝇生物学特性研究[J]. 昆虫学报, 2013, 56(1): 69-78.

[4] 童蕾蕾, 亓兰达, 张帆, 李元喜. 抗生素处理对感染*Wolbachia*的丽蚜小蜂生殖的影响[J]. 昆虫学报, 2012, 55(8): 933-940.

[5] 朱路雨, 蒋欣雨, 杨思霞, 徐敏, 洪晓月. *Wolbachia*和*Cardinium*对皮氏叶螨生殖的影响及在寄主体内的定位[J]. 昆虫学报, 2012, 55(6): 684-693.

[6] 王召，杨洪，金道超. 氯虫苯甲酰胺对黑肩绿盲蝽捕食功能的影响[J]. 昆虫学报, 2012, 55(5): 618-624.

[7] 杜艳丽, 郭洪梅, 孙淑玲, 张民照, 张爱环, 王金宝, 秦岭. 温度对桃蛀螟生长发育和繁殖的影响[J]. 昆虫学报, 2012, 55(5): 561-569.

[8] 杨振国, 张永强, 丁伟, 罗金香, 秦培元. 东莨菪内酯与双脱甲氧基姜黄素对朱砂叶螨毒力的温度效应[J]. 昆虫学报, 2012, 55(4): 420-425.

[9] 张彦龙, 杨忠岐, 王小艺, 张翌楠, 吴成进, 马生福, 陆之贵. 松褐天牛肿腿蜂对寄主松褐天牛三龄幼虫的功能反应[J]. 昆虫学报, 2012, 55(4): 426-434.

[10] 杨筱慧, 朱道弘, 刘志伟, 赵玲. 湖南三地区麦氏安瘿蜂体内*Wolbachia* 的感染及其*wsp*基因序列分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(2): 247-254.

[11] 黄俊, 吕要斌, 张娟, 黄芳, 贝亚维. 班氏跳小蜂对扶桑绵粉蚧的寄生功能反应[J]. 昆虫学报, 2012, 55(12): 1418-1423.

[12] 徐盼, 徐志宏, 李绍进, 许渭根, 李罕琼, 盛仙俏. 不同温度下康氏粉蚧实验种群生命表[J]. 昆虫学报, 2012, 55(12): 1362-1367.

[13] 张治军, 张友军, 徐宝云, 朱国仁, 吴青君. 温度对西花蓟马生长发育、 繁殖和种群增长的影响[J]. 昆虫学报, 2012, 55(10): 1168-1177.

[14] 王莹莹, 徐志宏, 张莉丽, 沈励泽, 傅思丽. 南瓜寄主上扶桑绵粉蚧不同温度下的发育历期和实验种群生命表[J]. 昆虫学报, 2012, 55(1): 77-83.

[15] 卓德干, 李照会, 门兴元, 于毅, 张安盛, 李丽莉, 张思聪. 温度和光周期对绿盲蝽滞育诱导的影响[J]. 昆虫学报, 2011, 54(9): 1082-1086.