

文章编号: 1003-8701(2004)01-0032-03

接蜂倍数对螟黄赤眼蜂不同品系的影响

鲁 新,李丽娟,张国红

(吉林省农业科学院植保所,吉林 公主岭 136100)

摘 要:在室内不同接蜂倍数下,对螟黄赤眼蜂 3 个品系在柞蚕卵上的寄生率、羽化出蜂率、单卵蜂数和雄蜂率进行了初步试验研究。分析比较得出,3 个品系之间存在较大差异,TC 品系的不同接蜂倍数均优于其它两个品系,在工厂化大量繁殖上具有应用价值。

关键词:螟黄赤眼蜂;品系;接蜂倍数

中图分类号:S899

文献标识码:A

赤眼蜂是分布广、种类多,能够控制多种农林害虫的一类卵寄生蜂,其中螟黄赤眼蜂(*Trichogramma chilonis*)以它对多种农业害虫控制效果好、能够在柞蚕卵上繁殖而受到人们的重视,被用于棉铃虫、大豆食心虫、稻纵卷叶螟、小菜蛾和甘蔗螟等害虫的防治^[1-4]。目前,采用松毛虫赤眼蜂的工厂化大量繁殖技术进行生产,生产效率较低,成本偏高,急需解决螟黄赤眼蜂工厂化大量繁殖的问题。因此,明确螟黄赤眼蜂与大量繁殖有关的生物学、生态学特性,能够为工厂化大量繁殖提供技术参考,掌握螟黄赤眼蜂不同品系的特点,能够为优良蜂种选育提供科学依据。本文在不同接蜂倍数下,对螟黄赤眼蜂不同品系寄生柞蚕卵的效果进行了试验,现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 供试蜂种

螟黄赤眼蜂 TC 品系,采集于公主岭市郊甜菜上的甘蓝夜蛾卵;螟黄赤眼蜂 GL 品系,采集于公主岭市郊甘蓝上的甘蓝夜蛾卵;螟黄赤眼蜂 YM 品系,采集于梅河口市郊玉米上的玉米螟卵。以上蜂种均在柞蚕卵上繁殖 5 代后用于试验。

1.2 试验方法

试验设置 5、10、15、20、25 和 30 倍 6 个接蜂倍数(即待接蜂的新鲜柞蚕剖腹卵为种蜂寄生卵的倍数),即在 26 cm×19 cm×5.5 cm 的昆虫标本盒内放入筛盘,筛盘上平铺经消毒的新鲜柞蚕剖腹卵,铺盘厚度约一卵半,把即将羽化的种蜂寄生卵按筛盘内柞蚕剖腹卵量的不同比例均匀撒在筛盘底部。接蜂后放入人工气候箱(KBF240)内发育,箱内温度控制在 26℃,湿度保持 75%~80%RH。当寄生卵发育变成灰色后,调查寄生率,同时从每个温度处理中选取 50 粒卵,单粒分装于 5 cm×10 cm 的指形管中,待其羽化出蜂完成后。调查羽化出蜂数、单卵蜂数和雄蜂数。

收稿日期:2003-07-16

作者简介:鲁 新(1958-),男,吉林省四平市人,吉林省农业科学院植保所研究员,博士,主要从事亚洲玉米螟和害虫生物防治研究。

2 结果与分析

2.1 接蜂倍数对螟黄赤眼蜂寄生率的影响

在不同接蜂倍数下的螟黄赤眼蜂 TC 品系、GL 品系和 YM 品系在柞蚕卵上的寄生率见表 1。

表 1 不同接蜂倍数下螟黄赤眼蜂 3 个品系的寄生率(%)

公主岭,2000 年

接蜂倍数	TC 品系	GL 品系	YM 品系	接蜂倍数	TC 品系	GL 品系	YM 品系
5	95.14	85.00	16.00	20	77.88	72.00	68.00
10	98.00	85.00	59.00	25	83.00	56.00	62.00
15	98.00	83.00	76.00	30	82.69	52.00	60.00

从表 1 得知,接蜂倍数在 5~30 倍范围内,TC 品系对柞蚕卵的平均寄生率为 89.12%,GL 品系对柞蚕卵的平均寄生率为 72.17%,YM 品系对柞蚕卵的平均寄生率为 56.83%,TC 品系对柞蚕卵的平均寄生率最高,GL 品系次之,YM 品系最低。接蜂倍数变化对寄生率有一定影响,TC 品系和 GL 品系在 5~15 倍之间寄生率较高,YM 品系在 15~20 倍时寄生率较高。综合分析看出,在 10~20 倍范围内繁殖螟黄赤眼蜂比较适宜。方差分析表明,TC 品系对柞蚕卵的平均寄生率与其它两个品系比较,差异显著。

2.2 接蜂倍数对螟黄赤眼蜂羽化出蜂率的影响

在不同接蜂倍数下的螟黄赤眼蜂 TC 品系、GL 品系和 YM 品系的羽化出蜂率见图 1。

从图 1 得知,接蜂倍数在 5~30 倍范围内,TC 品系的羽化出蜂率平均为 61.49%,GL 品系的羽化出蜂率平均为 24.30%,YM 品系的羽化出蜂率平均为 39.29%,TC 品系羽化出蜂率最高,YM 品系次之,GL 品系最低。接蜂倍数变化对羽化出蜂率有一定影响,TC 品系在 25 倍时羽化出蜂率最高,YM 品系在 10 倍时羽化出蜂率最高,GL 品系在 5 个接蜂倍数下的羽化出蜂率均不够理想。综合分析看出,TC 和 YM 品系在 10~25 倍范围内接蜂繁殖螟黄赤眼蜂,羽化出蜂率比较理想。

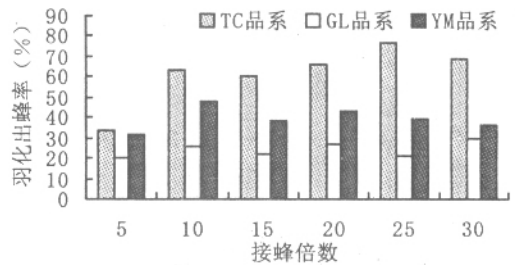


图 1 不同接蜂倍数下螟黄赤眼蜂品系间的羽化出蜂率比较

2.3 接蜂倍数对螟黄赤眼蜂单卵蜂数的影响

在不同接蜂倍数下的螟黄赤眼蜂 TC 品系、GL 品系和 YM 品系的单卵蜂数见图 2。

从图 2 得知,接蜂倍数在 5~30 倍范围内,TC 品系的单卵蜂数平均为 90.58%,GL 品系的单卵蜂数平均为 74.79%,YM 品系的单卵蜂数平均为 62.86%,TC 品系的单卵蜂数最高,GL 品系次之,YM 品系最低。接蜂倍数变化对单卵蜂数有很大影响,3 个品系均随种蜂倍数降低,单卵蜂数下降,但品系之间存在较大差异,在不同接蜂倍数下,均表现出 TC 品系的单卵蜂数高于 GL 品系,GL 品系的单卵蜂数高于 YM 品系。综合分析

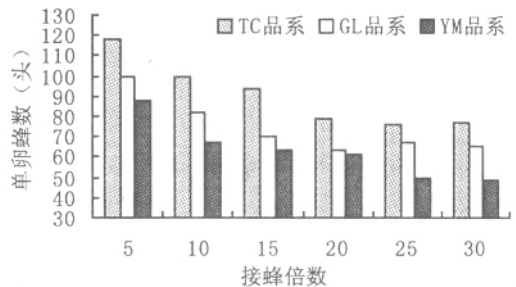


图 2 不同接蜂倍数下螟黄赤眼蜂品系间的单卵蜂数比较

认为,TC品系在5~15倍之间比较适宜,GL品系在5~10倍之间比较适宜,YM品系在5倍时尚可。

2.4 接蜂倍数对螟黄赤眼蜂雄蜂率的影响

在不同接蜂倍数下的螟黄赤眼蜂TC品系、GL品系和YM品系的雄蜂率见图3。

从图3得知,接蜂倍数在5~30倍范围内,TC品系的雄蜂率平均为10.58%,GL品系的雄蜂率平均为10.08%,YM品系的雄蜂率平均为12.10%。3个品系之间的雄蜂率没有明显差异,接蜂倍数的变化对3个品系雄蜂率的影响不明显。

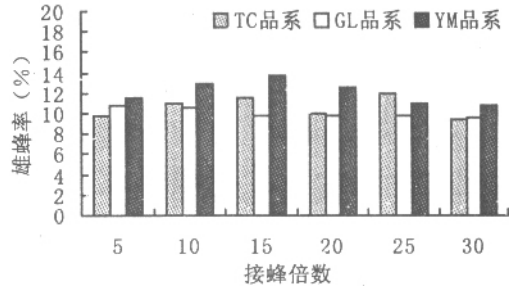


图3 不同接蜂倍数下螟黄赤眼蜂品系间的雄蜂率比较

3 小结与讨论

接蜂倍数对螟黄赤眼蜂的寄生、羽化出蜂和单卵蜂数影响较大,对雄蜂比例的影响不明显。接蜂倍数对螟黄赤眼蜂寄生率、羽化出蜂率和单卵蜂数的影响因品系而异。TC品系和GL品系在5~15倍之间对柞蚕卵的寄生率较高,YM品系在15~20倍之间寄生率较高。TC品系在25倍时羽化出蜂率最高,YM品系在10倍时羽化出蜂率较高,GL品系在不同倍数下羽化出蜂率均不够理想。3个螟黄赤眼蜂品系均随接蜂倍数的降低,单卵蜂数下降,TC品系的单卵蜂数高于GL品系,GL品系的单卵蜂数高于YM品系。

在相同接蜂倍数下,螟黄赤眼蜂不同品系的寄生率、羽化出蜂率和单卵蜂数差异较大。由此说明,螟黄赤眼蜂存在不同品系,所以,在生产和应用螟黄赤眼蜂时应考虑不同品系的差异,选择低接蜂倍数下具有较高寄生率和羽化出蜂率的品系作为种蜂。

综合分析得出,在供试的3个螟黄赤眼蜂品系中,TC品系在不同接蜂倍数下对柞蚕卵的寄生率、羽化出蜂率和单卵蜂数均优于其它两个品系,在工厂化大量繁殖上具有应用价值。

参考文献:

- [1] 冯建国,等. 用人造卵繁殖的螟黄赤眼蜂防治棉铃虫研究[J]. 中国生物防治, 1997, 13(1): 6-9.
- [2] 王克勤. 应用赤眼蜂防治大豆食心虫的研究[J]. 植物保护, 1996, 22(1): 8-10.
- [3] 张敏玲. 拟澳洲赤眼蜂对小菜蛾卵的适应能力[J]. 昆虫天敌, 1996, 18(3): 121-123.
- [4] 刘志诚,等. 利用人工卵繁殖拟澳洲赤眼蜂防治甘蔗螟虫[J]. 生物防治通报, 1985, 1(3): 2-5.

Effect of Inoculation Times on Strains of *Trichogramma Chilonis*

LU Xin, LI Li-juan, ZHANG Guo-hong

(Institute of Plant Protection, Academy of Agricultural Sciences of Jilin Province, Gongzhuling 136100, China)

Abstract: A preliminary experiment to determine the effect of inoculation times on the parasitic rate, the eclosion rate, the number in a single host egg and sex rate of three strains of *Trichogramma chilonis* to tussah eggs was performed in the laboratory. The results were summarized as follows: much difference existed among three strains and TC strain was better than any one else in different times of inoculation. It was identified that TC strain can be used in factory reproduction on a large scale.

Key words: *Trichogramma chilonis*; Strain; The inoculation times