

文章编号: 1003- 8701(2008)05- 0042- 02

贮存后的米蛾卵对赤眼蜂繁殖的影响

张国红, 鲁新*, 李丽娟, 丁岩, 刘宏伟

(吉林省农业科学院植物保护研究所, 吉林 公主岭 136100)

摘要:通过对贮存后米蛾卵上赤眼蜂的寄生率、羽化出蜂率和雌蜂出蜂率的分析认为, 米蛾卵的贮存时间长短对赤眼蜂的寄生影响较大, 对羽化出蜂有一定影响, 对雌蜂出蜂率没有影响。采用米蛾卵繁殖赤眼蜂时, 在4℃冰箱中贮存米蛾卵不宜超过15 d, 贮存时间超过50 d, 赤眼蜂几乎不能够寄生。

关键词:米蛾卵; 赤眼蜂; 贮存时间; 寄生率; 羽化出蜂率; 雌蜂出蜂率

中图分类号: S476*.3

文献标识码: A

Influence of *Corcyra cephalonica* Eggs Storage on *Trichogramma* Fecundity

ZHANG Guo-hong, LU Xin, LI Li-juan, DING Yan, LIU Hong-wei

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

Abstract: The results of research indicated that there was a distinct influence to the percentage of *Trichogramma* parasitism, and there was a certain influence to percentage of wasp emergence, and there was not influence to percentage of female wasp emergence on the long and short time of storage of the *Corcyra cephalonica* eggs. It was not suitable to store the *Corcyra cephalonica* eggs in 4℃ for more than half a month. *Trichogramma* could hardly parasitize *Corcyra cephalonica* eggs in storage of more than fifty days.

Key words: *Corcyra cephalonica* eggs; *Trichogramma*; Storage time; Percentage of parasitism; Percentage of wasp emergence; Percentage of female wasp emergence

米蛾(*Corcyra cephalonica*(Stainton))是重要的仓储害虫, 而米蛾卵作为赤眼蜂保种和扩繁的寄主比较适宜, 随着我国人工饲养米蛾技术的不断成熟和完善, 在害虫生物防治中米蛾卵已成为人工生产赤眼蜂的重要繁殖寄主之一, 大多数种类的赤眼蜂均能利用米蛾卵繁殖^[1-4]。但是由于米蛾饲养技术环节的工厂化程度不高, 限制了人工饲养米蛾规模的进一步扩大, 很难在同一时期内获得大量的米蛾卵作为赤眼蜂的繁殖寄主, 必须积累不同时期所产的卵才能繁殖一定数量的赤眼蜂, 因此贮存米蛾卵对规模化繁殖赤眼蜂非常重要。国内有关米蛾卵的中长期贮存研究认为, 新鲜

的米蛾卵装入密闭的容器内放在3~5℃的冰箱中能够保存15~30 d, 液氮超低温保存8个月后寄生率为40.84%, 米蛾卵在0~5℃的冷柜中保存6 d后寄生量下降50%^[2-4]。分析前人的研究看出, 关于米蛾卵低温贮存后对赤眼蜂寄生能力的影响问题尚不够明确, 为了进一步掌握利用低温贮存后的米蛾卵繁殖赤眼蜂引起其寄生能力的变化, 通过实验分析了米蛾卵贮存不同时间后对繁殖赤眼蜂的影响程度, 以便为米蛾卵的合理使用和规模化繁蜂提供参考。

1 材料与方法

1.1 供试材料

米蛾卵: 用麦麸、玉米面、黄豆粉(1:7:2)配制饲料饲养米蛾, 每日收集米蛾卵, 除去杂物后用55目的筛选器过筛, 获得清洁、正常的米蛾卵。

松毛虫赤眼蜂 (*Trichogramma dendrolimi*): 采自吉林省德惠烧锅镇玉米田。

收稿日期: 2008-04-10

基金项目: 国家粮食丰产科技工程(2006BAD02A10)、(2006BAD02A16)课题资助

作者简介: 张国红(1972-), 女, 研究实习员, 从事害虫生物防治研究。

通讯作者: 鲁新, 男, 研究员, E-mail: luxin58@163.com

螟黄赤眼蜂(*Trichogramma chilonis*): 采自吉林省东丰县三合乡玉米田。

上述两个蜂种在室内用米蛾卵繁殖 6~8 代。

1.2 试验方法

试验在 0~69 d 范围内以每 3 d 为 1 个米蛾卵贮存期, 共设置 24 个贮存期, 将新鲜的米蛾卵装入柞蚕的茧壳内, 放入冰箱中贮存, 贮存温度保持在(4±1) 左右。在经过不同时间贮存的米蛾卵中抽取一定数量的样品, 用于繁殖赤眼蜂, 在接蜂的当天将米蛾卵用 30 W 紫外灯照射杀胚 40 min, 用胶水粘卵卡, 每张卵卡上含米蛾卵 400 粒左右, 将卵卡放在指形管中, 逐一编号。取羽化 24 h 之内、交配后的健壮雌蜂, 每个指形管接蜂 1 头, 每个贮存期的米蛾卵接蜂 10 管, 接蜂后管口用棉球塞好。然后放入温度 26、湿度 80%、黑暗条件下的培养箱中发育, 待成蜂全部羽化后镜检调查米蛾卵寄生粒数、成蜂羽化出蜂率和雌雄比, 统计分析不同贮存时间的米蛾卵对赤眼蜂寄生、发育的影响。

2 结果与分析

2.1 米蛾卵不同贮存时间对赤眼蜂寄生的影响

松毛虫赤眼蜂和螟黄赤眼蜂在贮存后米蛾卵上的单蜂寄生情况如图 1 所示。

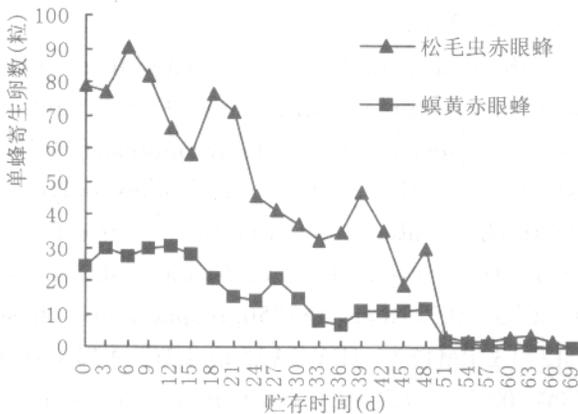


图 1 米蛾卵不同贮存时间对赤眼蜂单蜂寄生卵数的影响

从图 1 分析看出, 贮存后的米蛾卵对两种赤眼蜂的寄生均有明显的影响, 随米蛾卵贮存时间的延长赤眼蜂的单蜂寄生卵数逐渐下降, 在不同贮存时间的米蛾卵上松毛虫赤眼蜂与螟黄赤眼蜂的单蜂寄生卵数有明显的差别, 松毛虫赤眼蜂的单蜂寄生卵数明显高于螟黄赤眼蜂, 在未经贮存的米蛾卵(0 d)上, 松毛虫赤眼蜂的单蜂寄生卵数为 80 粒, 螟黄赤眼蜂为 25 粒, 两者相差 55 粒; 米

蛾卵贮存 10 d 之内单蜂寄生卵数变化不大, 松毛虫赤眼蜂寄生卵数在 76~81 粒, 螟黄赤眼蜂在 24~30 粒, 米蛾卵贮存 20 d, 松毛虫赤眼蜂寄生卵数在 61 粒, 螟黄赤眼蜂在 15 粒, 米蛾卵贮存 30 d, 松毛虫赤眼蜂寄生卵数在 37 粒, 螟黄赤眼蜂在 14 粒, 米蛾卵贮存 40 d, 松毛虫赤眼蜂寄生卵数在 34 粒, 螟黄赤眼蜂在 11 粒, 米蛾卵贮存 50 d 后两个种的赤眼蜂基本不能寄生。

2.2 米蛾卵不同贮存时间对赤眼蜂成蜂羽化出蜂的影响

松毛虫赤眼蜂和螟黄赤眼蜂在贮存后米蛾卵上的成蜂羽化出蜂情况如图 2 所示。

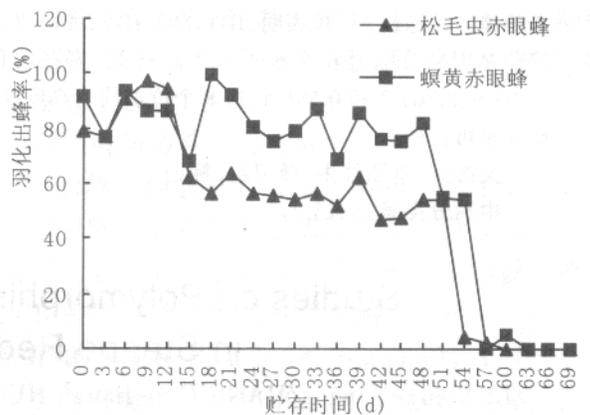


图 2 不同贮存时间米蛾卵对赤眼蜂羽化出蜂率的影响

从图 2 分析看出, 贮存后的米蛾卵对两种赤眼蜂的成蜂羽化出蜂率有一定影响, 随米蛾卵贮存时间的延长赤眼蜂的成蜂羽化出蜂率有所降低, 贮存后的米蛾卵对松毛虫赤眼蜂羽化出蜂率的影响大于螟黄赤眼蜂, 贮存 12 d 后的米蛾卵松毛虫赤眼蜂的羽化出蜂率明显下降, 由 90% 以上下降至 60% 左右, 螟黄赤眼蜂的羽化出蜂率则比较稳定, 基本保持在 80% 左右。

2.3 米蛾卵不同贮存时间对赤眼蜂性别的影响

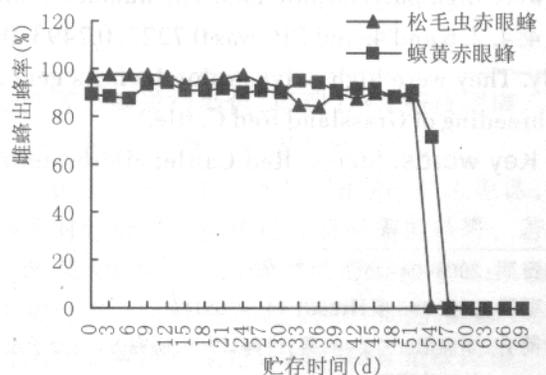


图 3 不同贮存时间米蛾卵对赤眼蜂雌蜂出蜂率的影响

危害,使广大养殖场、户,对于流感的防治提上防治计划,建立良好的免疫程序,同时科研工作者要加快研发步伐,研发出免疫效果好、价格适宜的疫苗为广大养殖者保驾护航。

参考文献:

[1] Brown I H, Alexander D J, Chakraverty P, et al. Isolation of an influenza A virus of unusual subtype (H1N7) from pigs in England, and the subsequent experimental transmission from pig to pig[J]. Veterinary Microbiology, 1994, 39(1-2):125-134 .

[2] Karasin A L, Olsen C W, Brown I H, et al. H4N6 influenza virus isolated from pigs in Ontario[J]. The Canadian Veterinary Journal, 2000, 41(12):938-939 .

[3] 范伟兴, 许传田. 山东猪流感病毒 H9N2 亚型毒株的分离鉴定[J]. 中国动物检疫, 2003, 20(8):36-37 .

[4] Clarification sought on ovarian influenza virus in pigs [J]. Veterinary Record: Journal of the British Veterinary Association, 2004, 155(9):250-252 .

[5] 李海燕, 于康震, 杨焕良, 等. 中国猪源 H5N1 和 H9N2 亚型流感病毒的分离鉴定[J]. 中国预防兽医学报, 2004, 26(1): 1-6 .

[6] 辛晓光, 霍庆贵, 秦运安, 等. 黑龙江省猪流感疫病的血清学及病原学调查[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2002, (12):22-23 .

[7] 鄢明华, 李秀丽, 王英珍, 等. 天津地区猪流感血清学调查[J]. 动物医学进展, 2006, 27(10):92-95 .

[8] 张苏华, 孙泉云, 周锦萍, 等. 上海市规模化猪场猪流感的血清学调查[J]. 上海交通大学学报(农业科学版), 2003, 21(2): 106-108 .

[9] 张曹民. 上海地区猪流感的血清学调查和病毒分离鉴定[J]. 南京农业大学, 硕士学位论文, 2005 .

[10] 张小飞, 潘孝成, 赵瑞宏, 等. 安徽省猪流感的流行情况与防控[J]. 中国兽医科技, 2002, 32(5): 36-37 .

[11] 王隆柏, 魏宏, 陈少莺, 等. 福建省猪流感流行病学调查与分析[J]. 养猪, 2006(5): 47-48 .

[12] 杨得胜, 郑健, 叶玮, 等. 福建省猪流感血清学调查[J]. 福建畜牧兽医, 2006, 28(6):35-36 .

[13] 孙彦伟, 王连想, 任裕其, 等. 广东部分规模猪场猪流感血清学监测结果与分析[J]. 广东畜牧兽医科技, 2006, 31(5): 28-30 .

[14] 宋建国, 康文彪, 赵春玲, 等. 甘肃省猪流感抗体的血清学调查[J]. 动物医学进展, 2006, 27(9):113-114 .

[15] 李海燕, 于康震, 辛晓光, 等. 猪流感的世界流行及公共卫生[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2002(12): 48-49 .

[16] 李海燕, 于康震, 华英佐. 猪流感病毒的种间传播及分子进化[J]. 中国兽医学报, 2004, 24(3): 304-307 .

[17] 吴华, 郭万柱. 猪流感病毒分子生物学研究进展[J]. 中国预防兽医学报, 2006, 28(2): 238-240 .



(上接第 43 页)

松毛虫赤眼蜂和螟黄赤眼蜂在贮存后米蛾卵上的雌蜂出蜂情况如图 3 所示。

从图 3 分析看出, 贮存后的米蛾卵对两个种的赤眼蜂的雌蜂出蜂率没有影响, 在不同贮存时间的米蛾卵上两种赤眼蜂雌蜂出蜂率均在 70%~90%。

3 小结与讨论

人工繁殖赤眼蜂的寄生率、羽化出蜂率和雌蜂出蜂率的高低是衡量繁殖寄主和商品蜂质量的重要指标。通过不同贮存时间的米蛾卵上松毛虫赤眼蜂和螟黄赤眼蜂的寄生率、羽化出蜂率和雌蜂出蜂率的分析认为, 米蛾卵的贮存时间长短对赤眼蜂的寄生影响较大, 对羽化出蜂有一定影响, 对雌蜂出蜂率没有影响, 米蛾卵贮存时间越长接蜂的寄生率越低, 羽化出蜂率也明显下降。利用贮

存的米蛾卵繁殖赤眼蜂时, 在 4 左右的冰箱中米蛾卵的贮存时间不宜超过 15 d, 米蛾卵的贮存时间超过 50 d, 赤眼蜂几乎不能够寄生。不同蜂种之间的寄生率差异较大, 这些与蜂种本身的遗传特性有关, 松毛虫赤眼蜂在米蛾卵上的寄生率远高于螟黄赤眼蜂, 寄生率相差达 50%以上。

参考文献:

[1] 朱涤芳, 谢以权. 米蛾饲料的改进[J]. 昆虫天敌, 1983, 5(2): 66-67 .

[2] 包建中, 陈修浩. 中国赤眼蜂的研究与应用[M]. 北京: 学术书刊出版社, 1989: 139-165 .

[3] 刘志诚, 刘建峰, 等. 赤眼蜂繁殖及田间应用技术[M]. 北京: 金盾出版社, 2000: 54-60 .

[4] 马德英, 陈伟利, 等. 米蛾在新疆的繁殖与利用研究[J]. 新疆农业大学学报, 2001, 24(4): 25-28 .



欢迎订阅 2009 年《农业质量标准》

主管 中华人民共和国农业部 主办 中国农业科学院 协办 农业部农产品质量安全中心 承办 中国农科院农业质量标准与检测技术研究所

《农业质量标准》为双月刊, 逢双月 10 日出版。大 16 开本, 彩色四封, 56 页。全国各地邮局(所)均可订阅, 也可直接到本刊编辑部办理订阅手续。邮发代号: 82-223, 每册定价: 6.80 元, 全年共 40.80 元。

通讯地址: 北京中关村南大街 12 号中国农科院质量标准所 邮政编码: 100081

联系电话/ 传真: (010) 82106316 E-mail: aqs@caas.net.cn