

高效寄生亚洲玉米螟赤眼蜂种及品系田间防治效果

张帆¹, 孙光芝², 李赤², 孟昭君², 李忠友³

(1. 北京市农林科学院植保环保所, 北京 100089; 2 吉林农业大学生物防治研究所; 3 吉林省梅河口市植保站)

Parasitizing on the Different Trichogramma Species and Strains to Egg of Asian Corn Borer, *Ostrinia furnacalis* in Field

ZHANG Fan, SUN Guang-zhi, LI Chi, MENG Zhao-jun, LI Zhong-you

(Plant Protection and Environmental Protection Institute, Beijing Agricultural & Forestry Science Beijing 100089, China)

关键词: 赤眼蜂; 亚洲玉米螟; 田间; 效果

中图分类号: S476.3 文献标识码: A 文章编号: 1005-9261(2004)04-0279-02

利用赤眼蜂 (*Trichogramma* spp.) 防治玉米螟是目前生产实际应用面积最大、效果最好的生物防治技术。松毛虫赤眼蜂 (*T. dendrolimi*)、玉米螟赤眼蜂 (*T. ostrinae*)、广赤眼蜂 (*T. evanescens*)、螟黄赤眼蜂 (*T. chilonis*) 等都曾用于防治亚洲玉米螟 (*Ostrinia furnacalis*)^[1]。在我国, 松毛虫赤眼蜂、玉米螟赤眼蜂应用的最为广泛^[2], 但寄生的效果随地区、季节不同而变化很大。由于地区和调查方法及时间的不同, 其防治效果相差悬殊^[3], 使得赤眼蜂, 尤其是松毛虫赤眼蜂防治玉米螟的效果, 在生防界引起较大争议^[4]。本文作者在室内及半自然试验的基础上, 选择寄生潜能较好的赤眼蜂品系进行田间释放试验, 以验证所选赤眼蜂种及品系在生产上寄生亚洲玉米螟卵的实际效果和价值。

1 材料与方法

选择松毛虫赤眼蜂黑龙江品系、玉米螟赤眼蜂北京品系、广赤眼蜂伊朗品系参与田间比较试验, 以不放蜂为对照, 共 4 个处理。各供试赤眼蜂均由吉林农业大学生物防治研究所提供。采用完全随机区组设计的方法, 各处理重复 3 次, 每重复小区面积 5hm²。于田间玉米螟产卵初期(1998 年 7 月 10 日)第一次放蜂; 一周后(7 月 17 日)第二次放蜂。放蜂量每公顷 22.5 万头, 其中, 首次 12 万头; 第二次 10.5 万头。每公顷设 30 个放蜂点。第二次放蜂 7d 后, 随机采集各处理区玉米螟卵块并带到室内培养, 考查卵块和卵粒寄生率。

2 结果与分析

田间试验结果(表)表明, 三个放蜂区寄生效果均显著高于对照区。而广赤眼蜂和玉米螟赤眼蜂释放区的卵块寄生率和卵粒寄生率也显著高于松毛虫赤眼蜂释放区, 这与室内及半自然条件下的试验结果一致。广赤眼蜂与玉米螟赤眼蜂两处理区之间的卵块寄生率差异不明显, 卵粒寄生率差异显著。与对照区相比, 松毛虫赤眼蜂卵粒校正寄生率达 60.2%, 略高于目

收稿日期: 2003-08-22

基金项目: 北京市科技计划项目(H012010130113); 农业科技创新基地建设(H022020010230)

作者简介: 张帆(1961—), 女, 研究员。

小卷蛾斯氏线虫对沙棘木蠹蛾幼虫的室内侵染能力

路常宽, 许志春, 贾峰勇, 骆有庆^{*}
(北京林业大学资源与环境学院, 北京 100083)

Laboratory Virulence and Infectivity of *Steinernema carpocapsae*
to *Holcocerus hippophaecolus*

LU Chang-kuan, XU Zhi-chun, JIA Feng-yong, LUO You-qing
(College of Resources and Environment, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

关 键 词: 沙棘木蠹蛾; 小卷蛾斯氏线虫; 致死率; 致死速度
中图分类号: S476.15 文献标识码: A 文章编号: 1005-9261(2004)04-0280-03

沙棘木蠹蛾 (*Holcocerus hippophaecolus* Hua, Chou, Fang et Chen) 是沙棘重要蛀干性害虫之一, 近年来在“三北”一些地区爆发成灾, 造成大面积沙棘人工林死亡。沙棘不仅是生态建设极重要的树种, 同时沙棘叶和果具有很高的经济利用价值, 用于开发药品和饮品, 因此使用安全、有效的生物防治将成为控制沙棘木蠹蛾的重要防治措施之一。在利用线虫防治蛀干性害虫方面, 已取得了很大进展^[1~4]。本文利用小卷蛾斯氏线虫 (*Steinernema carpocapsae*) Beijing 品系对沙棘木蠹蛾不同龄期的幼虫进行感染试验, 并就温度对线虫的致死率及致死速度进行了研究。现将结果报道如下。

收稿日期: 2004-01-26
基金项目: 水利部沙棘开发管理中心项目“沙棘木蠹蛾综合控制技术研究”资助(200208)
作者简介: 路常宽, 男, (1968—), 在读研究生; *通讯作者。

前生产上大面积应用的调查结果, 证明其也能较为有效地控制田间玉米螟危害, 并因松毛虫赤眼蜂能用柞蚕卵工厂化大量生产, 更适合在中国推广应用。

表 田间寄生试验结果(1998 年 7 月, 长春)

处理	卵块数	寄生卵块数	卵块寄生率(%)	卵粒寄生率(%)	卵粒校正寄生率(%)
玉米螟赤眼蜂	32.0±16.7	30.7±15.2	96.9±3.0 A	89.1±3.1	85.6±4.5 bB
广赤眼蜂	83.3±20.1	80.0±20.7	95.7±1.8 A	84.3±4.3	79.4±6.2 cAB
松毛虫赤眼蜂	38.7±13.2	32.3±11.4	83.6±2.6 B	69.2±2.7	60.2±4.6 aA
对照	52.0±20.1	16.7±4.0	33.1±4.7 C	23.3±2.8	

参 考 文 献

[1] 刘树生, 施祖华. 赤眼蜂研究和应用进展 [J]. 中国生物防治, 1996, 12(2): 78—84
[2] 张帆, 孙彤. 大面积应用赤眼蜂防治玉米螟的研究 [J]. 农业与技术, 1992, 6: 81—84.
[3] 张光美, 刘树生, 杨坚伟, 等. 影响松毛虫赤眼蜂寄生亚洲玉米螟的因素研究 [J]. 昆虫学报, 1995, 22(3): 205—209.
[4] 施祖华, 刘树生. 松毛虫赤眼蜂种群间生物学特性的比较研究: IV. 寄主选择和寄主的适应性 [J]. 生物防治通报, 1993, 9(3): 97—101