

麦蛾[*Sitotroga cerealella* (Olivier)] 生物学特性及人工饲养技术

王连霞

(黑龙江省农科院嫩江农科所, 齐齐哈尔 161041)

摘要: 人工饲养麦蛾, 扩大人工繁殖天敌的种类, 为扩大生物防治范围提供基础的技术保证。文章综述麦蛾的外部形态特征及生物学特性、麦蛾在生产中的应用、麦蛾的人工饲养技术以及在人工饲养过程中应注意的问题和急需解决的技术问题。

关键词: 麦蛾; 生物防治; 赤眼蜂; 人工饲养

中图分类号: Q 969.428.7 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2007)04-0053-02

The Biological Characteristics and the Technique of Artificial Feeding on *Sitotroga cerealella*

WANG Lian-xia

(Nenjiang Agricultural Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar 161041)

Abstract: It provided basic technological guarantee for enlarging scope of biological control to feed artificially *Sitotroga cerealella* and enlarged the kinds of natural enemies by artificial breeding. The external shape and biological characteristic of *Sitotroga cerealella* were observed. The paper discussed the application in practice, the technique of artificial feeding, the problem that existed in the course of artificial feeding and the technical problem to be settled urgently on *Sitotroga cerealella*.

Key words: *Sitotroga cerealella*; biological control; trichogrammae; artificial breeding

近年来, 由于生物防治在农业生产中的广泛应用, 发现很多农业害虫的赤眼蜂优势蜂种均不适应大卵繁殖, 对柞蚕卵不寄生, 同时多种农业害虫天敌

的应用, 应选择更多的寄主进行繁殖, 因而, 必须采用一种广谱高效的寄主卵繁殖赤眼蜂及其它天敌昆虫。麦蛾 *Sitotroga cerealella* (Olivier) 是一种常

收稿日期: 2007-02-08

基金项目: 黑龙江省农业科学院青年基金项目

作者简介: 王连霞(1980-), 女, 黑龙江人, 学士, 实习研究员, 从事植物保护研究, Tel: 0452-6982316; E-mail: wlx0427@163.com.

瘟病抗性育种工作^[2], 尽快培育出农艺性状好、抗病能力强、适合农业生产需要、品质符合市场需求的新品种, 为我省粮食安全生产和品种的更新更换提供充分的保障。

参考文献:

- [1] 中国种植技术网. 稻瘟病发生规律与防治办法[EB/OL]. Ag365.com, 2006-02-24.
- [2] 邱福林, 王大为. 稻瘟病菌致病机理的研究进展[J]. 垦殖与稻

作, 2004(3): 27-29.

- [3] 任金平, 郭晓莉. 水稻品种混植控制稻瘟病技术研究[J]. 吉林农业大学学报, 2004, 26(4): 414-415.
- [4] 张立君, 官成宏. 植物保护技术规程[M]. 哈尔滨: 黑龙江省农垦总局植保站, 2003.
- [5] 颜启传. 种子检验原理和技术[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2001.
- [6] GB/T17316-1998. 农作物种子生产技术操作规程[S].

见的仓储害虫^[1]，由于饲料容易获得，饲养简便，并且可以在室内终年繁殖，麦蛾卵是许多天敌害虫的中间寄主。引进麦蛾卵繁殖与利用，在黑龙江尚属首次，在室内对麦蛾的适应性、形态特征和部分生物学特性进行观察，同时对人工繁殖技术改进完善，节约更多的繁殖成本。

1 麦蛾的生物学特性

麦蛾[*Sitotroga cerealella* (Olivier)] 属鳞翅目，麦蛾科。分布于全国各地。成虫体长 4~5 mm，翅展 14~18 mm，体灰黄色；复眼黑色，触角丝状，灰褐色；头顶和颜面密布灰褐色鳞毛；下唇须灰褐色，第二节较粗，第三节末端尖细，略向上弯曲，不超过头顶；前翅灰白色，似竹叶形，通常有不明显的黑褐色斑纹，后缘毛长，褐色；后翅灰白色，呈梯形，外缘凹入，顶角尖而突出，后缘毛很长，与翅面宽相等。卵扁椭圆形，长 0.5~0.6 mm，一端小平截，表面具纵横纹，乳白色至浅红色。幼虫体长 5~8 mm，初孵浅红色，2 龄后变浅黄白色，老熟幼虫乳白色，头小；胸部较膨大，后逐渐细小，各节略有皱纹，胸足极小；腹足退化，每足顶端着生 1~3 个微小的褐色趾钩。蛹长 4~6 mm，黄褐色，较细^[2]。

麦蛾在南方每年发生 4~6 代，北方 2~3 代，气温高的地区最多 12 代，以老熟幼虫在粮粒中越冬，化蛹前结白色薄茧，蛹期 5 d，成虫羽化时把薄膜顶破，钻出谷粒。成虫喜在清晨羽化，羽化后马上交尾，成虫寿命 13 d 左右，交尾后 24 h 产卵，卵多产在粮堆表层 20 mm 处 7 mm 处最多，也有的成虫飞到田间把卵产在玉米粒上、麦穗上、稻穗上，卵多集产，每雌产卵 389 粒左右，幼虫可转粒为害，21~35℃发育迅速^[3]。

寄主为小麦、玉米、大麦、稻谷、高粱、禾本科杂草种子、食用菌等。

2 麦蛾卵在生产中的应用

麦蛾卵在生产中主要用于各类天敌的饲养。

在赤眼蜂的应用研究领域，已研究出一整套较为先进、完善的人工繁殖工艺技术和设备^[4]，赤眼蜂人工繁殖以麦蛾作为中间寄主，为我国利用小粒卵大量繁殖赤眼蜂提供了新途径，拓宽了防治目标害虫的范围，特别是蔬菜害虫。

草蛉幼虫是一种高效的捕食性天敌，主要捕食蚜虫，乌兹别克斯坦已成功的研究出以麦蛾作为中间寄主，人工繁殖草蛉的纯熟技术。其工艺流程和设备主要包括幼虫饲养机具、成虫饲养机具、草蛉卵收集设备。

3 麦蛾的人工饲养技术及注意事项

3.1 麦蛾的人工饲养技术

3.1.1 预备麦蛾卵 接种粮食的麦蛾卵要保证纯度，使用专用的抽气机吸除杂质。如果卵量少，可以把收集的麦蛾卵放到湿毛巾上，麦蛾卵不易沾水，杂质可以吸附在湿毛巾上。饲养麦蛾的房间要避免有其他的仓储害虫，否则严重影响麦蛾纯度，祛除其它仓储害虫卵时，用硫磺粉与卵以 1:1 比例混合，于保温箱中加热至 30~35℃，持续 30~45 min。

3.1.2 接种饲料预处理 接种麦蛾的饲料，使用质量优良的玉米或小麦。将饲料用温水清洗，放入高温消毒柜中加热，注意加热不能伤害种胚，杀死饲料中害虫和病菌。或将饲料放入 95℃清水中，然后立即捞出，避免伤害玉米的胚，将烫过的玉米阴干 12~20 h，饲料湿度在 25%~30%。消毒阴干后的种子装入幼虫饲养盒中，饲料厚度 8~10 mm，幼虫饲养盒需经福尔马林消毒处理。

3.1.3 饲料接种与幼虫维护 将处理好的麦蛾卵均匀撒入饲料中，轻轻搅拌，然后一周内不能翻动，在麦蛾卵孵化的过程中，要保证饲料的湿度，表层饲料过于干燥的时候，可在表面喷少量的水。10 d 后，带上已消毒手套轻轻翻动饲料，看底部饲料是否发霉，如发霉应及时处理，将发霉部分饲料丢弃深埋。同时喷水保湿，每 5 kg 饲料喷水 2 mL，轻轻翻动，使水分分布均匀。室内温度保持 25~28℃，相对湿度 75%~80%，有利于麦蛾幼虫的生存发育。从幼虫到成虫的发育过程中，保证饲料的湿度，每周喷水两次。

3.1.4 收集麦蛾及麦蛾卵 当幼虫饲养盒中出现上百头的麦蛾成虫时，最后一次喷水，然后将麦蛾成虫及饲料同时装入收蛾设备和麦蛾产卵设备。由于麦蛾对光有趋避性，所以饲养麦蛾的实验室不能有强光，且保证每天通风 1 h。每 24 h 收集一次麦蛾卵，处理好放于冰箱中储存，用于麦蛾繁殖和作为繁殖天敌的寄主卵。

3.2 注意事项

3.2.1 实验室消毒 进行麦蛾饲养的实验室不能有强的光线，要进行消毒处理。避免有其他的仓储类害虫杂化麦蛾卵。实验室消毒不能使用对麦蛾有杀伤力的农药，可用煤油和肥皂水进行擦拭，然后自然干燥。工作人员不能在实验室吸烟，饲养赤眼蜂的人员不经检验不能进入实验室。

3.2.2 饲料处理和幼虫饲养盒处理 饲养麦蛾的饲料要选择优质的玉米，发芽率要高，饲料消毒时，不能杀害种胚，使幼虫有更好的营养来源。饲料阴

甲维盐、高效氯氰菊酯及其混剂对小菜蛾幼虫的室内毒力测定

李 杰¹, 尹义彬¹, 刘 丽²

(1. 黑龙江省牡丹江市农业技术推广总站, 牡丹江 157009;

2 黑龙江省农产品质量检验检测中心, 哈尔滨 150090)

摘要: 在实验室内控制条件下测定甲维盐和高效氯氰菊酯单剂及其混剂对小菜蛾幼虫的胃毒效果, 结果表明甲维盐与高效氯氰菊酯混合后小菜蛾幼虫的毒力增强, 其中当甲维盐与高效氯氰菊酯以 1 0 : 4 0 的比例混合后的共毒系数最大, 为 177.9063, 表现明显增效作用。

关键词: 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐; 高效氯氰菊酯; 混剂; 小菜蛾; 毒力测定

中图分类号: S 482.3

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2007)04-0055-03

Bioassay of Toxicity of Emamectin Benzoate, Beta-cypermethrin and Their Mixture on Larva of *Plutella xylostella* in Laboratory

LI Jie¹, YIN Yi-bin¹, LIU Li²

(1. Mudangjiang Agricultural Technology Extension Station, Mudanjiang 157009;

2 Determination Center for the Agro-products Quality of Heilongjiang, Harbin 150090)

Abstract: Experiment of Toxicity bioassay of emamectin benzoate, beta-cypermethrin and their mixture on larva of *Plutella xylostella* were conducted in the laboratory. The results indicated that the

收稿日期: 2007-03-07

第一作者简介: 李杰(1966-), 女, 山东人, 学士, 高级农艺师, 从事植物保护工作。Tel: 0453-6524674-8305, 13845345600; E-mail: lijie1966@163.com

干要勤翻动, 使饲料的湿度保持一致, 同时, 不能将饲料完全干燥, 保持一定湿度。幼虫饲养盒在放置饲料前也要进行消毒处理。

3.2.3 麦蛾处理及麦蛾卵收集 将麦蛾装入收蛾设备, 要保证室内温湿度, 太高或太低都影响麦蛾卵的产量, 室内温度保持在 25~28℃, 湿度保持在 75%~80%。由于麦蛾是一种仓储性害虫, 在饲养过程中要避免麦蛾与其他粮食作物接触, 以免造成粮食损失。收集好的麦蛾卵进行除杂后方能储存备用。

繁殖麦蛾的工作人员要有高度的责任心, 仔细观察麦蛾繁育进展, 及时发现繁育过程中出现的问题, 做好应对措施。

4 存在问题

人工繁育 6 代后, 麦蛾的生存能力和生殖能力

减弱。现在没有一种良好的人工麦蛾复壮方法, 只能从自然中收集麦蛾, 但自然麦蛾收集率低, 其它仓储害虫杂化麦蛾群体。麦蛾卵储存温度与方法是影响麦蛾扩繁的重要技术。所以解决麦蛾人工复壮问题和麦蛾卵储存问题是目前工作的重点。

参考文献:

- [1] 中国农业科学院生物防治研究室. 中国赤眼蜂论文集[M]. 北京: 农业出版社, 1987.
- [2] 郭文超, 阿克旦·吾外士, 马祁, 等. 乌兹别克斯坦棉铃虫的生物防治[J]. 世界农业, 2004(7): 45-47.
- [3] 李后魂. 中国麦蛾(一)[M]. 天津: 南开大学出版社, 2002.
- [4] 吴德明. 麦蛾生物学特性与防治方法[J]. 天津粮油科技, 1998(2): 12-13.