

# 蔬菜潜叶蝇的发生规律与环境因素的关系<sup>\*</sup>

金 辉 魏长海 汪金叶

(黑龙江省大庆市农业技术推广中心, 大庆 163411)

**摘要:** 主要阐述了蔬菜潜叶蝇在大庆市自然气候条件下的动态规律, 作物布局对潜叶蝇危害程度的影响以及温湿度对潜叶蝇蛹羽化率的影响。

**关键词:** 蔬菜潜叶蝇; 作物布局; 温、湿度

**中图分类号:** S 436.3      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1002-2767(2006)03-0051-02

## The Relationship Between the Accurrence of Vegetable Leaf Miner and Environmental Factors

JIN Hui, WEI Chang hai, WANG Jin ye

(Daqing Agriculture Technology Extension Center in Heilongjiang, Daqing 163411)

**Abstract:** This paper mainly elaborated development regularity of *Liriomyza sativae* Blanchard on vegetables under naturer climate conditions in Daqing. The degree in harmfulness of vegetable leaf miner was affected by the crops distribution. And the emergence rate of vegetable leaf miner was affected by temperature and humidity.

**Key words:** vegetable leaf miner; crops distribution; temperature and humidity

自美洲斑潜蝇于 1994 年首次在海南和广东省发现以来, 全国部分地区也相继发生, 而且它在各地的发生特点和规律又各有不同<sup>[1,2]</sup>, 作为我国最北部的黑龙江省也于 1997 年在大庆市发现了它的危害踪迹, 并且随着我省设施农业规模的不断扩大, 潜叶蝇的发生也越来越重, 已给我省各地的蔬菜生产造成了严重的经济损失。蔬菜潜叶蝇的发生受很多因素的影响, 它在陆地自然条件下的发生规律与节能日光温室的规律又有很大不同<sup>[3]</sup>, 它发生危害的程度与作物布局、温湿度等外界因素还有很大的关系, 为此我们于 2002~2003 年在大庆市的节能日光温室、陆地以及试验室内进行了相关的调查与研究, 结果如下:

### 1 材料与方 法

#### 1.1 在自然气候条件下潜叶蝇活动规律的调查

1.1.1 调查时间 从每年 5 月初调查到 10 月中旬, 每隔 10 d 左右调查一次。

1.1.2 调查作物 番茄、菜豆

1.1.3 调查方法 调查时每种作物随机取 3 个地块, 每个地块 5 点采样, 每点随机取有虫叶片 5 片, 番茄取 10 片小叶, 共调查 75 片叶(番茄 150 片小叶), 带回室内镜检, 记下每片叶的活虫数, 统计平均值。形成两种作物的全年危害曲线图。

#### 1.2 作物布局对潜叶蝇危害程度的调查

选择套种和单一种植两个蔬菜棚分别调查潜叶蝇对它们的危害程度。

棚室一: 套种棚内种植 3 种作物, 有茼蒿、油菜和豇豆, 面积在 330 m<sup>2</sup> 左右; 棚室二: 单一种植棚内只种植 1 种作物油菜, 面积在 200 m<sup>2</sup> 左右。

调查方法: 每种作物取 5 点调查, 每点调查 5 株, 每株调查 4 片叶。调查有虫株(叶)数和被害株(叶)率。一周左右调查 1 次, 共调查 4 次。然后比较两种作物布局受潜叶蝇危害的程度。

#### 1.3 温度对潜叶蝇蛹羽化率影响的调查

将潜叶蝇的蛹分成若干份, 每份 30~60 头, 标记后放入 2℃的冰箱冷藏室中分别持续低温 24、48、

\* 收稿日期: 2006-04-03

基金项目: 黑龙江省重点攻关项目(20010101001-00)

第一作者简介: 金辉(1964-), 女, 黑龙江省黑河市人, 高级农艺师, 主要从事植物保护研究和农业新技术推广工作。

72、96 和 120 h, 每个处理 2 次重复。达到一定时间的低温后将蛹取出, 放置在室内正常温度(25℃左右)下, 30 d 后调查各组潜叶蝇蛹的羽化率。

#### 1.4 湿度对潜叶蝇蛹羽化率影响的调查

在潜叶蝇发生较重, 而且在一周左右未喷施过杀虫剂的蔬菜棚室, 连续采集适量的带潜叶蝇蛹的叶片, 带回室内分别装入保鲜袋内, 每隔 1~2 d 分离一次潜叶蝇的蛹, 根据蛹的数量分组分批依次试验。试验设: 不浸水和浸水 12、24、36、48、60、72、84 和 96 h 九个处理, 每个处理 3 次重复。浸水结束后沥干水分, 放入小三角瓶中用纱布封口, 待羽化。30 d 后查羽化数并计算羽化率。

## 2 结果与分析

### 2.1 在自然气候条件下潜叶蝇活动规律

经调查, 潜叶蝇在我市陆地作物上的危害时期主要在 6~8 月, 5 月中下旬潜叶蝇随着温室每日的揭膜陆续转移到陆地蔬菜上危害, 随着温度的不断升高, 危害加重。进入 9 月份, 潜叶蝇的虫口密度逐渐降低, 10 月以后基本无危害。从对菜豆的危害来看, 虫口密度以 7 月上中旬为最高, 而以 6 月中下旬和 7 月下旬到 8 月上旬为次之, 以此形成一个危害高峰期。潜叶蝇对陆地番茄的危害高峰期落后于菜豆一旬左右, 虫口密度也较菜豆低近一倍, 其危害规律曲线基本与菜豆的危害规律相似(见图 1)。

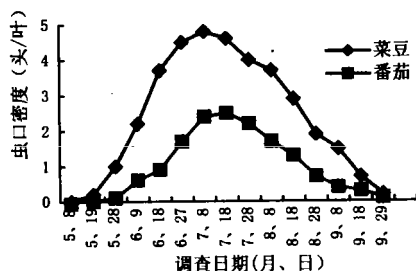


图 1 潜叶蝇在自然气候条件下的危害规律

### 2.2 作物布局对潜叶蝇危害程度的影响

经 4 次调查的平均结果显示: 在套种区内的 3 种作物茼蒿、油菜和豇豆的株被害率分别为 56%、58% 和 64%; 叶被害率分别为 22%、23% 和 31.8%。而单一种植区油菜的株被害率和叶被害率却只有 11% 和 4.8%。可见, 潜叶蝇在套种区作物上危害较重, 在单一种植区的作物上危害较轻。以上几种作物都是潜叶蝇比较喜食的作物, 但受害程度却有所不同, 所以为了减轻潜叶蝇的危害程度, 在作物布局上要尽量避免套种(见图 2)。

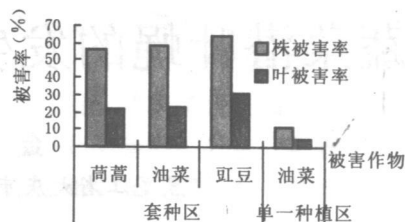


图 2 作物布局对潜叶危害程度的影响

### 2.3 低温对潜叶蝇蛹羽化率的影响

从调查结果(见图 3)可以看出, 潜叶蝇的蛹在持续低温(2℃)24 h 后, 其羽化率降到了 81.7%; 48 h 后羽化率降到了 58%; 72 h 后羽化率已降到了 22.2%; 持续低温 96 h 后, 能羽化的潜叶蝇蛹只有 4.8%; 待到 120 h 后, 已完全没有能羽化的潜叶蝇蛹。由此可见, 持续低温(2℃左右)4 d 以上是杀灭潜叶蝇蛹的一个较好的物理防治方法。

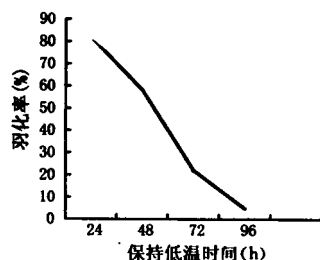


图 3 低温对潜叶蝇蛹羽化率的影响

### 2.4 湿度对潜叶蝇蛹羽化率的影响

试验结果(见图 4)为: 浸水 12 h 和 24 h 的羽化率分别为 90.1% 和 84.1%, 还有较好的羽化率; 浸水 36 h 和 48 h 的羽化率分别为 69.9% 和 42.8%, 羽化率已有明显的下降, 而且已经降到 50% 以下;

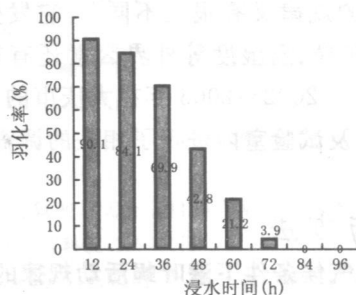


图 4 湿度对潜叶蝇蛹羽化率的影响

浸水 60 h 和 72 h 的羽化率分别为 21.2% 和 3.9%, 羽化率又有较大幅度的下降, 而且浸水 72 h 的羽化率已经接近于零; 浸水 84 h 和 96 h 的羽化率均为

# 金斧种衣剂对芸豆安全性及产量的影响

孙毅民<sup>1</sup>, 赵晓丽<sup>1</sup>, 张明怡<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省农科院植保所, 哈尔滨 150086; 2. 黑龙江省农科院土肥所, 哈尔滨 150086)

**摘要:** 通过田间试验和产量测定研究了金斧种衣剂对芸豆产量的影响和安全性。结果表明: 金斧种衣剂对芸豆出苗后生长发育无不良影响, 植株鲜重平均增加 10% 以上; 对芸豆产量有明显的增加作用, 达 10% 左右。

**关键词:** 金斧种衣剂; 芸豆; 安全性; 产量

**中图分类号:** S 482.2; S 521      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1002-2767(2006)03-0053-02

SUN Yi min<sup>1</sup>, ZHAO Xiao li<sup>1</sup>, ZHANG Ming yi<sup>2</sup>

(1. Institute of plant protection, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086;

2. Institute of Soil and Fertilization, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

**Abstract:** The safety of Jinfu seed coating and its effect on yield of kidney bean were studied by field trial and test of yield. The results showed that Jinfu seed coating had no bad effect on the growth of kidney bean and plant fresh weight was added above 10%. The yield of common bean was added about 10%.

**Key words:** jinfu seed coating; kidney bean; safety; yield

我国是小杂豆生产大国, 历史悠久, 品种和产量均居世界第一位。我国也一直是小杂豆出口大国, 主要出口到日本、韩国、东南亚、俄罗斯等国。小杂豆是我国传统的出口创汇商品之一, 年出口创汇 1 亿多美元<sup>[1]</sup>。特别是近几年来, 芸豆的种植面积逐年增加, 到 2002 年我省的芸豆种植面积已高达 13.3 万  $\text{hm}^2$  以上, 产量逐年提高, 出口数量逐年上升, 出口价格居粮食作物之首<sup>[2]</sup>。但是, 杂豆作物多种在

土壤肥力较差的脊薄地块上, 在轮作制度中属于薄弱的一环, 易造成连作。特别是芸豆等豆科作物, 在连作的情况下, 病菌大量扩散繁殖, 严重危害作物的生长发育。生产中因病虫害造成减产, 甚至绝收的现象十分普遍<sup>[3]</sup>。为了有效防治连作芸豆田的病菌, 培育壮苗, 我们用金斧种衣剂对红芸豆、白芸豆和黑芸豆包衣处理进行了田间试验和应用技术的研究。

\* 收稿日期: 2005-11-20

第一作者简介: 孙毅民(1972-), 男, 黑龙江省克东县人, 助理研究员, 从事大豆病害及保护地蔬菜等方面的研究。E-mail: symnkyzbs2000@sina.com; chun163@163.com; Tel: 0451-86668729.

0, 所有蛹已经完全不能羽化。从试验结果可见, 潜叶蝇蛹在浸水 3~4 d 就失去羽化能力, 达到减少虫口密度的目的, 减轻了对下一茬作物的威胁。根据这一结果, 我们可以在防治措施中采取田间灌水, 保持土壤充分潮湿 3 d 以上, 以此方法降低落入土表的潜叶蝇蛹的羽化率达到防治的目的。

## 参考文献:

- [1] 王音, 雷仲仁, 赵光文, 等. 京郊蔬菜潜叶蝇种群动态调查[J]. 植物保护, 1998, 24(4): 10-14.
- [2] 顾黄辉, 顾立生, 张玉琴, 等. 蔬菜潜叶蝇的发生调查与预测预报[J]. 植物保护, 2002, (2): 25-26.
- [3] 金辉, 王世喜, 龙立新, 等. 蔬菜潜叶蝇在大庆市节能日光温室的发生规律与防治[J]. 中国蔬菜, 2003, (1): 23-24.