

文章编号: 1003- 8701(2007)05- 0037- 03

长春地区二化螟发生世代 及性诱技术的初步研究

陈日璽¹, 李秀岩², 刘 梅³,
尹伯仁¹, 盛承发⁴, 马景勇¹

(1. 吉林农业大学农学院, 长春 130118; 2. 长春师范学院生命科学院, 长春 130032;
3. 长春市第 57 中学, 长春 130117; 4. 中国科学院动物研究所, 北京 100080)

摘 要: 2004~2005 年在长春郊区水稻田采用性诱的方法调查二化螟发生世代。结果表明, 二化螟在吉林省发生不完全二代。其越冬代成虫发生高峰为 7 月上中旬及 8 月下旬。阴天、绿色诱盆、诱盆放置高度 60 cm 时诱蛾效果好。

关键词: 长春市; 二化螟; 性诱; 诱盆; 世代

中图分类号: S435.112⁺.1

文献标识码: A

二化螟(*Chilo suppressalis* Walker)是吉林省水稻生产上的重要害虫之一, 每年给吉林省水稻产量造成 5%~30% 的损失。因此准确测报二化螟发生世代及其越冬代成虫发生高峰以指导化学防治, 是生产上提高防治效果和保证三大效益的措施之一。本研究采用不同诱盆设置技术, 通过性诱剂诱杀二化螟雄蛾, 用 2 年时间预测二化螟在吉林省长春地区发生世代及其螟蛾发生高峰, 一方面为确定二化螟的化学防治适期提供科学依据, 另一方面对性诱技术进行了更深一步地研究, 以期能为更准确测报二化螟发生动态提供更好的测报方法^[1]。

1 材料与方法

1.1 调查用具

二化螟性外激素缓释剂型诱蕊(中国科学院动物研究所生产)、水盆诱捕器(红色和绿色)。

1.2 调查方法

用一根 18 号铁丝横穿过水盆诱捕器盆口, 诱蕊吊在中央。在盆内加水, 同时在水中掺 1%洗衣粉。诱盆放在三角形支架上, 设置高度分别为 0 cm、60 cm、120 cm。间距 100 m 平均分布于稻田周边。每 30 d 更换 1 次诱蕊^[3], 并视盆内具体情况, 随时添加清水和洗衣粉, 以保持各盆内水量相同。从 5 月 14 日起至 8 月 31 日止, 每 4 d 调查 1 次, 并记录诱蛾数量。

1.2.1 不同颜色诱盆诱集效果的调查

把每次同一颜色的诱盆捕到的螟蛾数量相加, 除以总的调查天数, 计算调查期间每天诱盆的平均诱蛾量, 明确不同颜色诱盆诱集效果的好坏。

1.2.2 同一颜色、不同设置高度的诱盆诱集效果的调查

将同高度、同颜色的诱盆捕到的螟蛾数量相加, 除以总的调查天数, 计算调查期间每天诱盆的平均诱蛾量, 明确不同诱盆设置高度对诱蛾效果的影响。

收稿日期: 2007- 04- 28

基金项目: 吉林省科技发展计划项目(20010543)

作者简介: 陈日璽(1972-), 男, 在读博士, 研究方向: 有害生物综合防治。

1.2.3 不同气象条件下诱盆诱集效果的调查

统计不同气候条件下的诱蛾情况,明确气象条件对诱集效果的影响。

1.3 二化螟世代及螟蛾发生高峰的调查

2004~2005 年用绿色、红色,设置高度 0、60 和 120 cm 诱盆,调查螟蛾发生世代及其发生高峰。试验地在吉林农业大学实验站水稻田。

2 结果与分析

2.1 调查方法可靠性和可行性的研究

2.1.1 不同颜色诱盆的诱蛾效果比较

由表 1 看出,2004、2005 年绿色盆诱蛾数量分别是红色盆诱蛾数量的 9.48 倍和 8 倍,表明绿盆诱蛾效果明显高于红盆。

2.1.2 不同设置高度的诱蛾效果比较

由表 2 看出,2004 年设置高度 60 cm 的绿色诱盆诱蛾数量为高度 0 和 120 cm 的 3.63 倍和 2.52 倍;2005 年设置高度 60 cm 绿色诱盆诱蛾数量为高度为 0 和 120 cm 的 3.76 倍和 2.23 倍,表明绿色诱盆设置 60 cm 的诱蛾效果明显高于 0 和 120 cm 的,120 cm 设置高度诱蛾效果明显高于 0 cm 的。

由表 3 看出,红色诱盆的诱蛾效果,无论哪个高度,诱蛾差异不大。

2.1.3 不同气候条件下诱蛾效果比较

由表 4 看出,阴天平均诱蛾量最多,晴天次之,雨天最少。表明阴天诱蛾效果好于晴天、雨天的诱蛾效果。

2.2 二化螟发生世代及其发蛾高峰

由图 1 可以看出,2004~2005 年二化螟在吉林省长春地区 1 年发生 1 代。第 1 次发蛾高峰在 6 月下旬至 7 月上旬,第 2 次发蛾高峰在 8 月中下旬。两次发蛾高峰间隔时间接近 50 d,二化螟有较高的二代转化率。由图 1 还可以看出,从 2004~2005 年,吉林省长春地区二化螟的发蛾数量下降,这与长春郊区水稻田播种面积逐年减少及二化螟防治措施得力有直接关系。

3 结论与讨论

二化螟产卵具有选优性。喜欢在叶色浓绿、生长茂密、高大的植株田块内产卵。这一习性与诱盆为绿色、距地面高 60 cm 诱蛾效果好这一结论相符。研究表明,二化螟有较高的二代转化率,但没有发现二代成虫产卵现象。因此在吉林省长春地区,二化螟 1 年绝大多数发生 1 代,具有不完全二化现象^[2,4]。

红色诱盆的诱蛾效果明显低于绿色诱盆的诱蛾效果,绿色诱盆设置高度为 60 cm 时,诱蛾效果好,红色诱盆设置高度为 0 cm 时诱蛾效果好,诱盆颜色、设置高度、性诱剂三者诱蛾过程中谁起主导作用还有待于进一步的研究。

表 1 不同颜色诱盆诱蛾数量

日 期	红色盆诱蛾量(头 /d)	绿色盆诱蛾量(头 /d)
2004 年	1.36	12.9
2005 年	1.60	12.8

表 2 绿色诱盆在不同高度诱蛾量 头 / 盆

时 间	0 cm	60 cm	120 cm
2004 年	2.19	7.96	3.16
2005 年	1.85	6.96	3.12

表 3 红色诱盆在不同高度诱蛾量 头 / 盆

时 间	0 cm	60 cm	120 cm
2004 年	1.64	1.04	1.12
2005 年	1.55	1.01	1.05

表 4 诱蛾量与气候条件关系

	诱蛾总数(头)	天数(d)	平均数(头 /d)
晴天	1 890	106	17.8
阴天	950	30	31.7
雨天	616	44	14

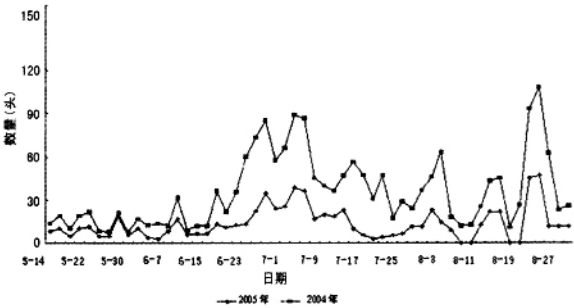


图 1 2004-2005 年二化螟发生动态图

绿色诱盆设置高度为 60 cm 时, 诱蛾效果好, 这与螟蛾产卵时的高度有直接关系。但红色诱盆设置高度为 0 cm 时诱蛾效果好的原因, 有待于进一步的研究。

参考文献:

- [1] 陈日盟, 臧连生, 牟 英, 等. 吉林省二化螟发生世代及药剂防治的初步研究[J]. 吉林农业大学学报, 2003, 25(3): 250-252, 256.
- [2] 盛承发, 宣维健, 尹伯仁, 陈日盟, 等. 性诱剂监测吉林省水稻二化螟成虫动态及发生世代研究[J]. 生态学杂志, 2003, 22(4): 79-81.
- [3] 盛承发, 康芝仙, 陈日盟, 等. 二化螟性诱芯不同存贮期对诱蛾效果的影响[J]. 植物保护, 2002, (4): 21-24.
- [4] 牟吉元. 昆虫生态与农业害虫预测预报[M]. 北京: 中国农业出版社, 1997: 282.
- [5] 苏建伟, 宣维健, 王红托, 等. 应用二化螟性诱剂大面积诱捕越冬代雄蛾[J]. 植物保护, 1999, 25(2): 1-3.

A Preliminary Study on Generation of *Chilo suppressalis* Walker in Changchun City Using Sex Pheromone Technique

CHEN Ri-zhao¹, LI Xiu-yan², LIU Mei³, YI Bo-ren², SHENG Chen-fa⁴, MA Jing-yong¹

(1. College of Agronomy, Jilin Agricultural University, Changchun 130118;

2. College of Biology, Changchun Normal University, Changchun 130032;

3. Changchun No.57 Middle School, Changchun 130118;

4. Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China)

Abstract: Generation of *Chilo suppressalis* Walker in paddy field of Changchun city was investigated using sex pheromone technique from 2004 to 2005. The results indicated that parts of *Chilo suppressalis* Walker has two generation and others has one generation every year in Jilin province. If vessel for sex pheromone was green and it was placed 60cm above the ground and when it was cloudy, the most moths were caught.

Key words: Changchun City; *Chilo suppressalis* Walker; Sex pheromone; Generation

~~~~~  
(上接第 32 页)协助作用大, 但土壤供给潜力小。因此, 在牛蒡生产上应把氮肥放在首位。

参考文献:

- [1] 杨 全. 中草药栽培技术[M]. 延吉: 延边人民出版社, 1986: 13-15.
- [2] 代 名. 常用药材栽培新技术[M]. 延吉: 延边人民出版社, 1992: 133-135.
- [3] 李立柱, 张玉栋. 大棚日光温室稀特菜栽培技术[M]. 延吉: 延边人民出版社, 1998: 116-122.
- [4] 朱志方. 塑料棚温室种菜新技术[M]. 金盾出版社, 1996: 111.
- [5] 韩秉进. 黑土农田供肥能力及化肥利用率的试验研究[J]. 土壤通报, 2004: 264-266.

## Effects of Fertilizer Application on Yield of *Arctum lappal*

CUI Ming-yuan, SUN Fu-kuan, LIU jin-lai, SONG Ji-juan, et al.

(Tonghua Academy of Agricultural Sciences, Hailong 135007, China)

Abstract: Under the combination supply of N, P, K fertilizers, the yield of *arctum lappal* increased significantly, which could reach 6 540 kg per hectare. Under the combination supply of P, K fertilizers, the yield of *arctum lappal* could reach 5 370 kg per hectare. The application of N and K fertilizers increased the crop yield significantly.

Key words: *Arctum lappal*; Effect of fertilizer; Efficient of fertilizer; Yield