

# 寒地灰飞虱田间发生规律的研究<sup>\*</sup>

林志伟<sup>1</sup>, 刘宏毅<sup>2</sup>, 刘 洋<sup>1</sup>, 辛惠普<sup>1</sup>

(1. 黑龙江八一农垦大学植物科技学院, 大庆 163319; 2. 佳木斯出入境检验检疫局 154000)

**摘要:** 通过对寒地灰飞虱(*Laodelphax striatella* (Fallen))在田间发生发展情况的调查, 明确了灰飞虱在春麦田、水稻田和杂草中的数量发生消长规律, 发现灰飞虱产卵主要选择寄主的下部叶鞘, 其主要活动范围也在植株的中下部。

**关键词:** 灰飞虱; 发生规律; 消长

中图分类号: S 431 文献标识码: A 文章编号: 1002—2767(2004)06—0024—03

## The Study on Occurrence Regularity of *Laodelphax striatella* (Fallen) on Cold Region

LIN Zhi-wei SUN Hong-yi LIU Yang, XIN Hui-pu

(Heilongjiang August First Reclamation University, Daqing 163319)

**Abstract:** By means of the investigation on the occurrence and development regularity of *Laodelphax striatella* (Fallen) on field, the variation of populations of it on spring wheat field, rice paddy and weeds were defined, the result showed: it would choose underpart leafsheath of host to lay eggs and the main activities scope of it was also focus under middle part of plant.

**Key words:** *Laodelphax striatella* (Fallen); occurrence and development regularity; dynamic of populations

## 0 前言

灰飞虱(*Laodelphax striatella* (Fallen))是严重危害水稻的飞虱类害虫的一种<sup>[1, 2]</sup>, 据我们对黑龙江省垦区稻田病虫害的调查研究, 灰飞虱的发生面积和发生量都在持续增加, 已对垦区水稻生产形成威胁。目前, 国内南方稻区对飞虱类中褐飞虱、白背飞虱的研究较多, 也很深入, 而我省对飞虱类的研究很少; 为明确灰飞虱在寒地的发生规律, 为开展更深入研究和有效防治打下基础, 我们于 2002 年和 2003 年对密山地区灰飞虱的发生发展规律和产卵习性进行了调查研究, 现将调查结果报道如下:

## 1 研究方法

### 1.1 发生规律调查

每年从 4 月起仔细观察稻田、池塘、沟渠附近的草丛和水面, 从始见飞虱之日起, 利用网捕法分别在

稻田、麦田和农田边缘的草地三种类型的地块捕捉, 同时将培养皿内装洗涤剂液嵌入地下使皿口与地面水平设陷阱, 和凡士林油涂粘板等方法相配合校正。扫捕调查时以五点取样法为基础, 每点网扫 10 次, 初期每 5d 调查一次, 在发生渐进高峰时每 3d 调查一次, 详细记录调查地点、虫态、翅型、性别、虫龄及数量<sup>[3]</sup>。

### 1.2 成虫产卵调查

在春季麦田和 6 月份的水田中调查成虫产卵情况, 记录成虫产卵位置, 产卵量。分别于每年的 5 月上中旬和 7 月中旬左右在小麦田和水稻田中进行五点取样, 每点分 10 小区; 每区 10 株, 带回室内查有卵株数, 每株卵块, 卵粒数, 产卵位置, 并详细记录<sup>[4]</sup>。

### 1.3 越冬后灰飞虱活动时间及对色彩趋性调查

将 33 cm×33 cm 的白纸板分别涂上黑、黄、蓝、

\* 收稿日期: 2004—09—22

基金项目: 农垦总局资助项目

第一作者简介: 林志伟(1970—), 男, 黑龙江省勃利县人, 副教授, 从事农业昆虫学教学与科研工作。

绿、红等色彩,罩上塑料膜,然后在塑料上涂一层凡士林油为粘着剂,制成粘板。在6月上旬以随机排列的方式置于稻田边的草丛中,从早6时开始,每2 h 观察记录粘板上飞虱数量。5次重复,统计平均值。

2 调查结果与分析

2.1 灰飞虱田间发生数量动态

2.1.1 麦田中飞虱数量发生动态 麦田中飞虱一

年发生高峰共有二次,分别是6月中旬和7月下旬。从5月23日开始观察记录,每隔三天调查一次,第一代若虫在6月10日始见。越冬成虫在麦田中的产卵盛期应在6月3日前后,6月15~28为第一代若虫高峰期,第二高峰在7月19~25。小麦收获后,有少量个体在麦田余下的青草上栖息,大部分个体很快向田外草地和稻田迁移(见图1)。

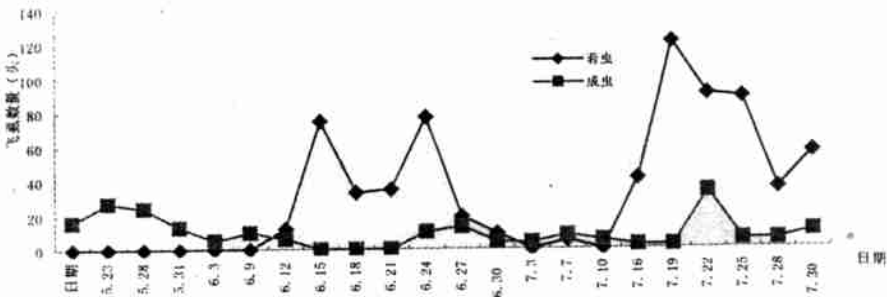


图1 麦田飞虱发生动态

2.1.2 杂草中飞虱数量发生动态 2001年4月25日开始调查,5月1日在稻田边池埂上发现有飞虱若虫活动,体色为灰白色和灰背红腹。5月10日后数

量增加,并有逐渐向麦田迁移的趋势,进入6月后,在杂草中很少捕到飞虱。7月末,小麦收获后,杂草中飞虱数量剧增,多为由麦田迁出的群体(见图2)。

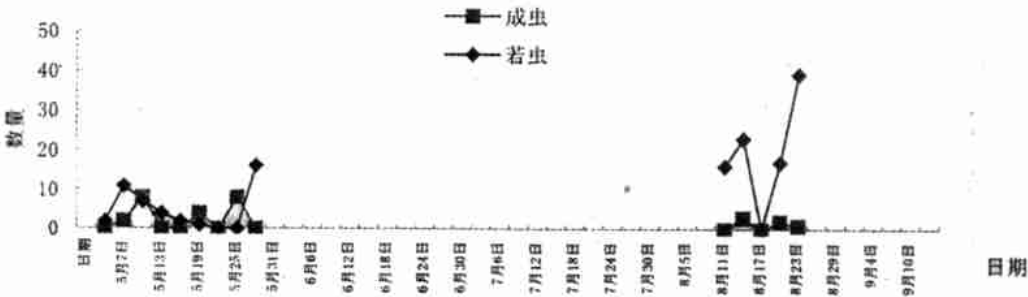


表 1 飞虱在不同寄主上的产卵情况

株序	小麦				水稻			
	卵块/株 (个)	卵块最高卵量 (粒)	卵块最低卵量 (粒)	卵距地面高度 (cm)	卵块/株 (个)	卵块最高卵量 (粒)	卵块最低卵量 (粒)	卵距水面高度 (cm)
1	5	3	1	2.7	3	8	3	2.6
2	1	3		3.5	2	5	4	2.9
3	4	8	3	3.1	3	9	3	3.4
4	2	5	3	3.8	1	6		2.7
5	3	8	4	3.4	2	7	5	3.6
6	4	5	2	4.2	2	6	4	2.8
7	1	2		2.8	3	7	2	2.7
8	2	4	2	2.9	1	5		3.4
平均	2.5	4.75	2.5	3.3	2.1	6.62	3.5	3.0

鞘上,卵横向竖排,每行最多 8 至 9 粒,少则 2 粒(见表 1)。  
2.3 灰飞虱对色彩的反应  
对灰飞虱进行有色粘板的调查结果表明,灰飞虱对绿色有较明显的趋性,绿色粘板全天诱捕量约占总量的 50%;活动高峰时间在上午 11 时到下午 13 时之间,此时粘捕量约占总量的 45%(见表 2)。

表 2 有色粘板不同时间内诱捕灰飞虱数量 头/板

时间	红色	橙色	黄色	绿色	蓝色	白色	黑色	总计
7:00~9:00	1	2	1	5	0	1	0	10
9:00~11:00	0	2	0	0	0	1	0	3
11:00~13:00	0	1	5	16	0	3	2	27
13:00~15:00	0	0	2	7	0	8	0	17
15:00~17:00	0	0	0	1	0	0	0	1
17:00~19:00	0	1	0	0	0	2	0	3
总计	1	6	8	29	0	15	2	61

3 结论与分析

3.1 从调查灰飞虱成、若虫群体数量上看出,在各时期若虫的发生量均远大于成虫,而且若虫的发生有明显的阶段性,根据若虫群体数量的高峰时段灰飞虱在我省东部每年发生 3~4 代,以 2~5 龄若虫在杂草丛中越冬。在全年的发生过程中,成虫的群体数量相对稳定,没有出现大的波动,分析形成这一现象的原因:一是在飞虱活动集中的沟渠边、稻田中有大量的蝼蛄活动,而麦田中 6 月以后也有大量草蛉活动,导致灰飞虱若虫死亡率很高,成虫群体数量下降明显<sup>[5]</sup>;二是由于世代交替形成的相邻两代成虫同期发生,前后代的发生数量相互抵消,使成虫的群体数量相对稳定。

3.2 根据田间灰飞虱种群发生时间分析,越冬若虫于 5 月初集中在近河塘的草丛中活动,羽化后转入春麦田中产卵,因此在麦田中初见虫态以成虫为主,6 月上中旬麦田中出现第一代若虫,7 月中旬出现第二个若虫高峰;而此过程中成虫的数量并没有太大的波动。这应是由于成虫期的世代交替形成的。7 月中旬后,因麦田已进入成熟,灰飞虱成虫、若虫转移至稻田中,这从稻田中飞虱的时间和数量上可以

得到验证,稻田中的第一个若虫高峰是从 7 月下旬出现,应是稻内孵化个体与麦田中迁入个体的混合群体,至 9 月上中旬出现第三或第四代若虫,形成第四个若虫高峰后以各种虫态转移到杂草中越冬。

3.3 灰飞虱的第一、二代卵主要产在春麦田中距地面 5 cm 以内的麦茎基部叶鞘内,卵多以 3~4 粒纵向排列。在水稻上的产卵部位也集中在近水面 5 cm 以内的基部叶鞘内,卵的分布情况与麦田中相同。

3.4 越冬后的灰飞虱若虫在草丛中的活动高峰在上午 11 时到下午 13 时之间,并对绿色有较明显的趋性。

参考文献:

[1] 丁锦华. 中国经济昆虫志, 同翅目飞虱科[M]. 北京: 科学出版社, 1984. 138.

[2] 华南农学院. 农业昆虫学[M]. 北京: 农业大学出版社, 1981. 167-168.

[3] 龚惠启, 张先教, 欧阳木堂. 四种常见稻田飞虱若虫田间识别检索表[J]. 昆虫知识, 1985(2): 87-88.

[4] 梁文芳, 王祥庆. 为害水稻的几种叶蝉、飞虱卵的识别[J]. 昆虫知识, 1981, (3): 119-121.

[5] 林志伟, 孙连财, 高鲁疆. 水龟对灰飞虱的天敌效应[J]. 黑龙江八一农垦大学学报, 2003, 15(1): 28-30.