

# 早稻田白背飞虱和褐飞虱种群发生新态势

黎 坚<sup>1</sup>, 刘光华<sup>2</sup>, 梁广文<sup>3</sup>, 陆永跃<sup>3\*</sup>

(1 广东省肇庆市病虫测报站,肇庆 526060, 2 仲恺农业技术学院植保系,广州 510225,  
3 华南农业大学昆虫生态研究室,广州 510642)

**摘要** 系统调查研究了近年白背飞虱和褐飞虱在粤西双季早稻田中的发生动态。结果表明,在广肇肇庆地区早稻种植区稻飞虱田间种群一般5月上旬、5月底到6月初出现2个发生高峰。近年白背飞虱成为早稻上稻飞虱中的优势害虫。在当地水稻栽培品种中以茉莉新占、山溪占类品种稻飞虱发生数量较高。

**关键词** 农业昆虫学, 白背飞虱, 褐飞虱, 种群动态

**中图分类号** S 435 112 3 **文献标识码** A **文章编号** 0529-1542(2003)03-0025-04

**New trend of whitebacked planthopper and brown planthopper population dynamics in early rice fields** LI Jian<sup>1</sup>, LIU Guang-hua<sup>2</sup>, LIANG Guang-wen<sup>3</sup>, LU Yong-yue<sup>3</sup> (1 Station of Pest Forecast, Zhaoqing 526060, China, 2 Department of Plant Protection, College of Zhongkai Agricultural Technology, Guangzhou 510225, China, 3 Laboratory of Insect Ecology, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China)

**Abstract** The population dynamics of whitebacked planthopper and brown planthopper in early rice fields were systematically investigated in Zhaoqing, Guangdong Province. The research results showed that mixed population of the two species reached two peaks both in early May and from late May to early June. In the whole growth period of the early rice, population of whitebacked planthopper prevailed absolutely from 1999 to 2001. Dynamics of the mixed population was different on different rice varieties. The planthoppers preferred to such varieties as Molixinzhan and Shanxizhan.

**Key words** agricultural entomology, *Sogatella furcifera* (Horvath), *Nilaparvata lugens* (Stål), population dynamics

白背飞虱 [*Sogatella furcifera* (Horvath)] 和褐飞虱 [*Nilaparvata lugens* (Stål)] 是水稻上重要迁飞性害虫。20世纪60年代前主要在华南几省早中稻上间歇危害,70年代以后长江流域几乎年年成灾<sup>[1-2]</sup>。两种飞虱的田间种群发生增长受迁入量、扩散、环境、营养和天敌等多种因素制约。关于两种飞虱的研究报道很多,80年代以来稻飞虱的混合种群结构发生了变化,白背飞虱种群数量比例逐渐上升<sup>[3-4]</sup>。在沿江稻区早稻田白背飞虱已处于主导地位,发生早,种群数量大<sup>[5]</sup>。通过几年的调查研究,明确了两种飞虱在粤西早稻田中的种群动态,并探讨了发生新态势,为两种飞虱的预测预报和治理提供了依据。

## 1 调查方法

1999~2001年连续3年在肇庆市病虫测报站水稻试验观察圃进行系统调查。选择肥力中等双季早稻田,面积为0.3 hm<sup>2</sup>。每年均选择当年生产上

栽培面积较大的4个品种供试。1999年栽培品种为山溪占、培杂茂三、中优223、优优11。2000年栽培品种为茉莉新占、中优223、培杂双七、汕优63。2001年栽培品种为茉莉新占、华优99、优优998、培杂99。各品种栽培面积约0.08 hm<sup>2</sup>,随机排列。不同年份各品种水稻基本上都于3月底移栽,并按常规栽培措施管理,整个生长期不使用农药防治病虫害。采用随机多点系统调查方法,每次调查20点,每点5棵稻丛,每5天调查1次,并同时记录每次调查的生育期。各年均从4月5日开始调查,6月30日结束。

## 2 结果与分析

### 2.1 田间稻飞虱混合种群的变化

3年田间系统调查结果表明(图1~3),稻飞虱田间种群在广东肇庆地区早稻种植区消长曲线基本上为双峰型。一般田间稻飞虱出现于4月上中旬,4月下旬虫口数量开始明显增大,5月上旬达到第1

收稿日期 2002-09-20

基金项目 国家“973”项目子专题“增强稻田生物控害功能的基础研究”(G200016209)

\* 通讯作者

个发生高峰,5月底6月初出现第2个发生高峰。2001年调查时仅发现白背飞虱,褐飞虱基本未发生。2001年白背飞虱发生以5月中旬高峰时数量最大,5月底出现1副峰,发生数量较少。不同水稻

品种田间白背飞虱发生数量存在差异。茉莉新占田发生数量较大,而优优998、培杂99品种田发生数量较少。在白背飞虱预测预报及防治中,应根据不同水稻品种上白背飞虱发生情况不同作出相应的预

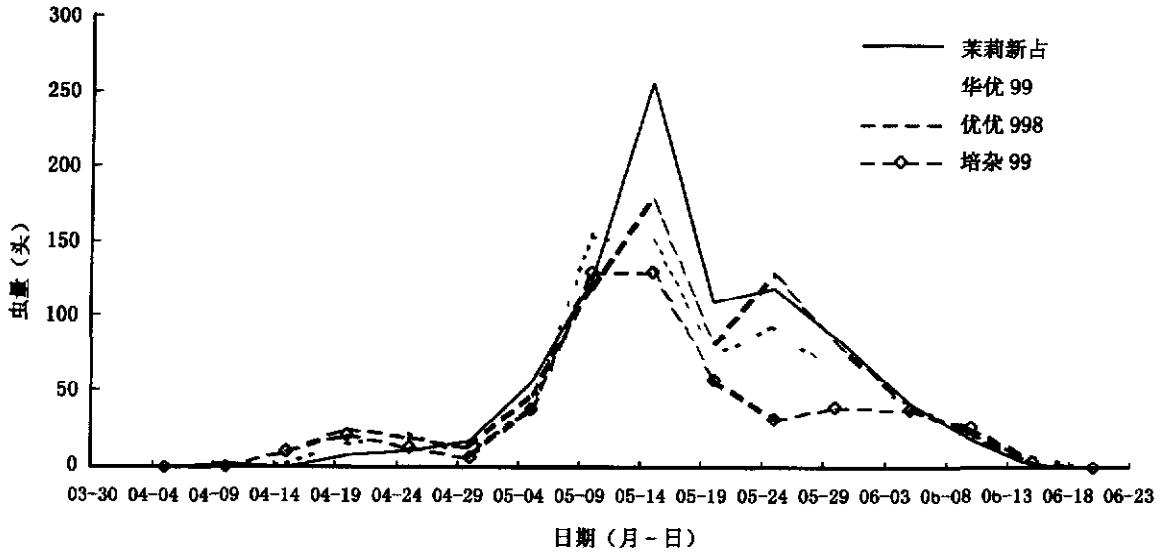


图1 2001年肇庆地区早稻田白背飞虱种群田间消长动态

报和采取合适的措施。

2000年两种飞虱混合种群动态调查见表2。稻飞虱5月上旬出现第1高峰,5月底至6月初出现第2高峰。所栽培的4个品种上稻飞虱发生数量不

同。其中,茉莉新占上稻飞虱第1峰发生数量较大,其他3品种上相近,第2峰时汕优63上发生数量最大,中优223、培杂双七上发生较少,茉莉新占田发生最少。

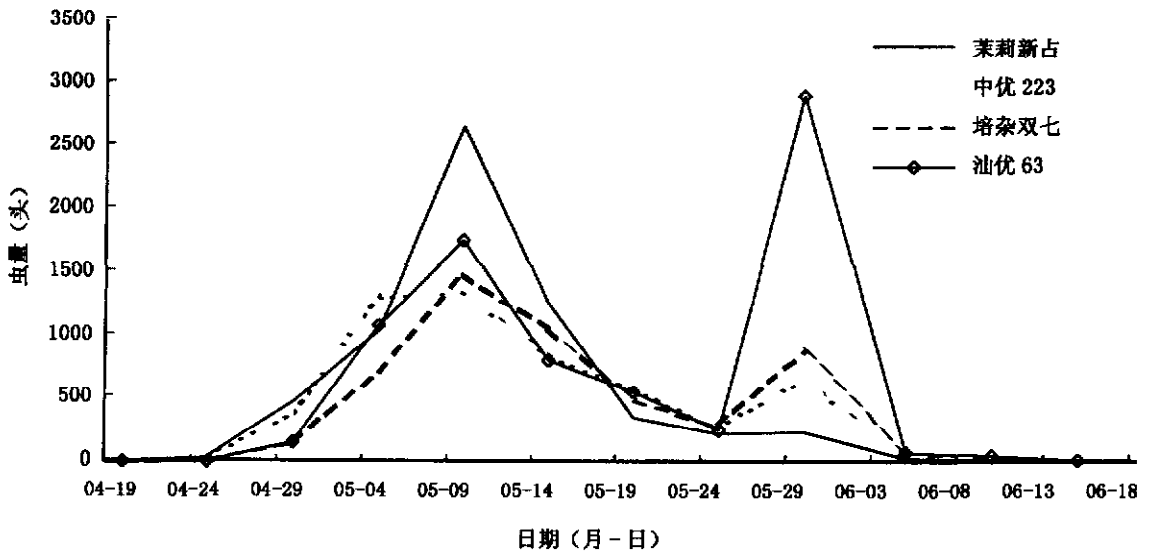


图2 2000年肇庆地区早稻田白背飞虱和褐飞虱混合种群田间消长动态

1999年早稻田两种飞虱混合种群消长呈多峰型(图3)。稻飞虱于4月下旬出现第1峰,5月上旬出现第2峰且最高,6月初出现第3峰。4个品种以山溪占上稻飞虱发生数量较大,培杂茂三、中优223、优优11上稻飞虱数量差异不大。1999年早稻

田稻飞虱混合种群消长呈多峰型的原因可能是由于风雨所致。4月26日、27日降大暴雨,5月底出现9903号台风。致使稻飞虱种群数量下降,这些因素明显影响了稻飞虱种群数量的发生、发展。在稻飞虱的预测预报及防治中,应充分考虑气候的因素。

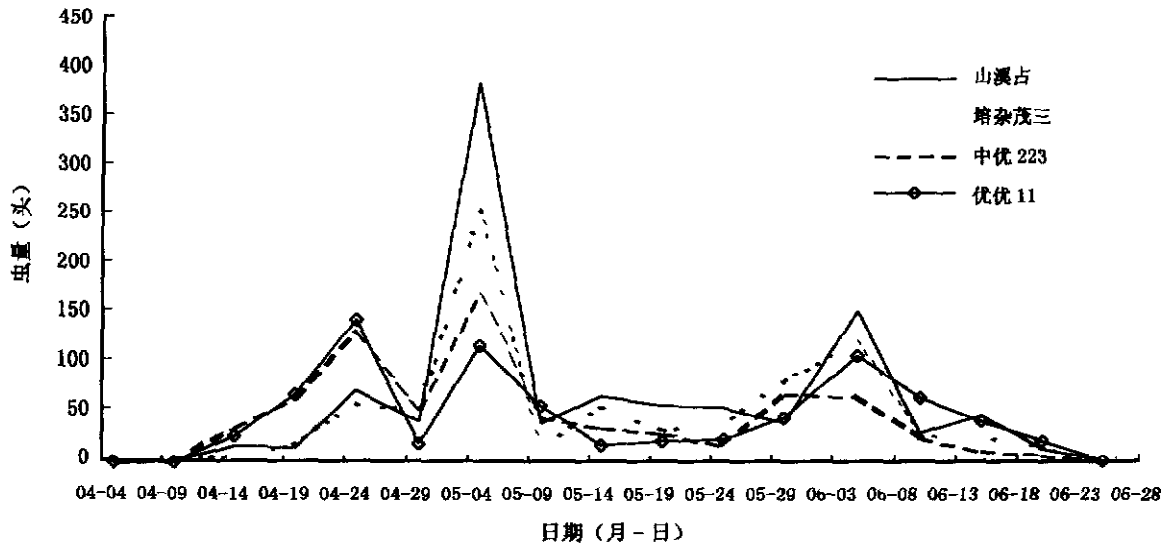


图3 1999年肇庆地区早稻田白背飞虱和褐飞虱混合种群田间消长动态

### 2.2 近年稻飞虱发生趋势分析

近年广东肇庆地区早稻种植区两种稻飞虱发生出现了一些新的情况,值得注意(表1、图4)。

表1 肇庆地区早稻田白背飞虱和褐飞虱发生数量<sup>1)</sup>

种类	发生量(头)			
	1990~1998年 <sup>2)</sup>	1999年	2000年	2001年
白背飞虱	4 761 6	814 1	5 959 2	713 5
褐飞虱	4 351 4	47 1	53 3	2 6

1)各年虫量均为4个水稻品种系统调查数据累计量的平均值, 2)为9年平均值。

由表1可知1990~1998年早稻田白背飞虱和褐飞虱发生数量总体差异不明显,白背飞虱9年均值为4 761 6头/年,褐飞虱为4 351 4头/年,进入

1999年后白背飞虱数量上明显占优势,到2001年早稻全生育期仅调查到几头褐飞虱。这可能与两种飞虱的虫源迁入量有密切关系。从图4可以直观地看出白背飞虱和褐飞虱近年来种群数量的变化。白背飞虱年度间发生数量波动不大,褐飞虱1994年暴发,1996年后发生较轻,白背飞虱逐渐成为混合种群的主体,主导了混合种群发生趋势。

### 3 结论与讨论

调查结果表明在广东肇庆地区早稻种植区稻飞虱田间种群消长曲线基本上为双峰型。一般5月上旬、5月底到6月初出现2个发生高峰。近年来白背飞虱发生时间早,发生数量大,而且大部分虫量发生在水稻生长的前、中期,而褐飞虱发生轻。白背飞

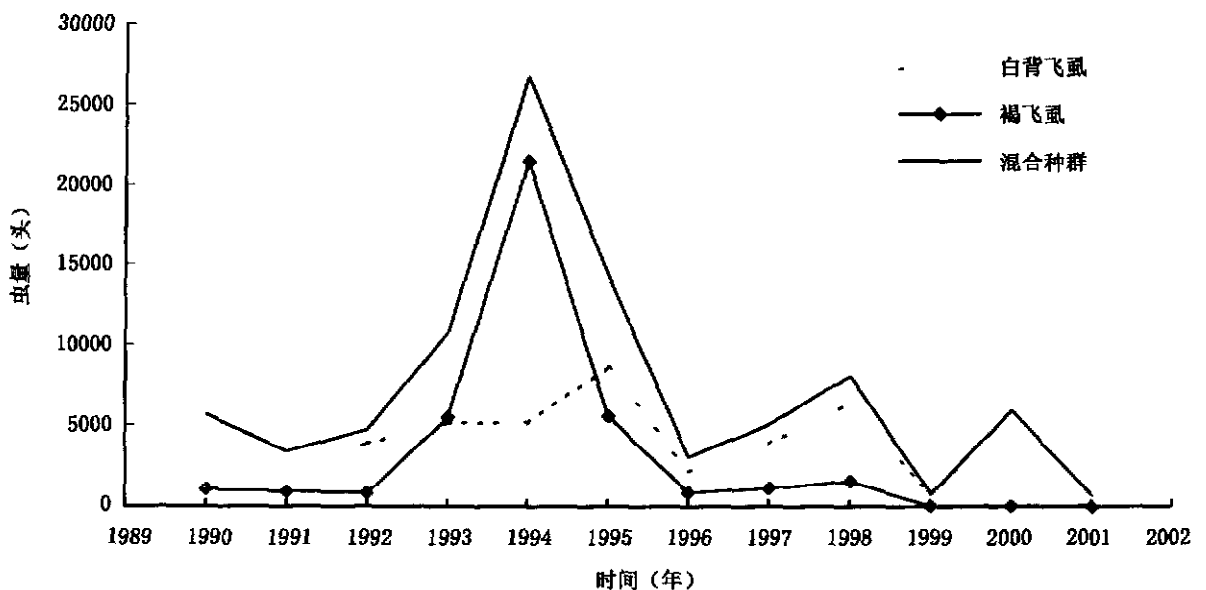


图4 近年肇庆地区早稻田白背飞虱和褐飞虱发生动态

虱已成为稻飞虱混合种群的主体。不同水稻品种中以茉莉新占、山溪占类品种上稻飞虱发生数量较高。其他主要品种间无明显差异。影响白背飞虱和褐飞虱发生程度的原因除迁入扩散量外,与定居后稻田的环境因子密切相关。水稻品种、种植密度、肥料种类和用量以及灌溉制度等均影响到稻飞虱繁殖和发生程度。管理措施得当可明显减少虫量,如烤田或浅水管理,可使虫口减少40~72%<sup>[5]</sup>。至于近年早稻种植区稻飞虱田间种群发生的新趋势、新变化的原因及机理尚需进一步研究。

### 参考文献.

- [1] 张建新,张孝羲 白背飞虱[A] 杜正文 中国水稻病虫害综合防治策略与技术[C] 北京 农业出版社,1991,43
- [2] 程退年 褐飞虱[A] 杜正文 中国水稻病虫害综合防治策略与技术[C] 北京 农业出版社,1991 29
- [3] 广东农科院植保所综防组 水稻主要病虫综合防治研究Ⅲ 珠江三角洲主要病虫种群变动及其防治对策[J] 广东农业科学,1990,(2) 35~38
- [4] 张润杰,陈海东,康华春,等 从灯诱数量看稻飞虱种群动态特点[J] 广东农业科学,2000,(5) 40~42
- [5] 王荣富,程退年,罗跃进,等 双季早稻田两种飞虱种群数量变化的研究[J] 安徽农业大学学报,1997,24(3) 213~216