

# 2006年稻飞虱大发生特点及原因分析——以安徽芜湖为例

赵俊兰 (安徽省芜湖市植保站, 安徽芜湖 241000)

摘要 从安徽芜湖为例介绍2006年稻飞虱大发生的特点, 分析发生原因, 并指出相应防控对策。

关键词 稻飞虱; 发生特点; 原因; 防控

中图分类号 S435.112+.3 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)22-06852-02

2006年芜湖市种植水稻10.4万hm<sup>2</sup>, 其中早稻3.3万hm<sup>2</sup>, 单季稻3.5万hm<sup>2</sup>, 双晚3.6万hm<sup>2</sup>。2006年芜湖市稻飞虱普遍重发生, 早、中、晚稻均受其害, 发生程度晚稻重于早稻, 后期重于前期。全市晚稻以褐飞虱为主, 发生面积3.9万hm<sup>2</sup>, 田间虫量普遍超过防治指标2~10倍, 大部分地区需防治面积占总面积的80%以上。晚稻稻飞虱发生时间之早、迁入峰次之多、发生面积之广、爆发之快、田间虫量之高、危害之重, 均超过常年。

## 1 发生特点

2006年稻飞虱的发生危害主要以褐飞虱为主, 其中四(2)代以白背飞虱为主, 主要在早稻上发生; 五(3)代稻飞虱主要发生在单季杂交稻上, 田间低龄若虫8月5~10日开始大量出现, 8月15~20日进入若虫盛期; 六(4)代发生在单季晚稻田和双季晚稻田, 田间低龄若虫9月10~15日开始大量出现, 直到9月下旬~10月上旬进入危害盛期; 七(5)代稻飞虱, 由于各级重视程度高, 准备早, 防治效果较好, 基本上未出现严重危害情况。

**1.1 迁入期早、迁入峰多、迁入量大** 据繁昌县测报灯下记载, 四(2)代白背飞虱6月13日初见, 比2005年迟9d, 分别比2004、2003年早4、6d; 褐飞虱6月21日初见, 分别比2005、2004、2003年早4、1、2d。截止7月20日累计诱集白背飞虱为1755头/100丛, 是2005年的40.1%; 褐飞虱为1489头/100丛, 是2005年的2.7倍。据芜湖县调查记载, 五(3)代稻飞虱, 田间6月30日初见褐飞虱成虫, 分别比大发生的1997、2005年早11、13d; 灯下7月5~8、10~12、16~20、30~31日分别出现较大的迁入峰, 迁入峰次为历年同期最多, 截止8月10日累计诱集褐飞虱1055头/100丛, 分别为大发生的1997年(17头)和2005年(105头)同期值的62、10倍。六(4)代稻飞虱, 灯下8月13~16、18~22日及8月27~9月3日分别出现较大的迁入峰, 迁入峰次为历年同期最多, 截止9月20日累计诱集稻飞虱3298头/100丛, 为2005年同期值(388头)的8.5倍, 其中褐飞虱占86.28%。

**1.2 田间短雌型成虫出现早、数量高** 田间7月22日就见到褐飞虱短雌虫, 比1997年早12d, 比2005年早5d。8月7日调查, 短翅型成虫平均15.5头/100丛, 是前3年均值的2.4倍; 8月10日普查, 单季稻田短雌成虫平均48.1头/100丛, 分别是1997、2005年同期的1.1、6.0倍。

**1.3 田间发生早, 危害性重** 2006年稻飞虱危害盛期出现在8月中下旬, 比1997年早15~20d, 比2005年早3~5d, 大

部分杂交稻处在灌浆乳熟期, 对水稻的产量影响很大。

**1.4 发生不平衡, 田块间虫量差异大** 据全市8月中旬普查, 各区域稻飞虱发生程度不等。8月20日市植保站在市区调查, 单季稻田虫量500~16000头/100丛, 平均虫量5400头/100丛, 超过3000头/100丛以上大发生的田块占70%以上; 南陵县8月18日调查, 单季稻虫量平均2156.67头/100丛, 最高3780头/100丛, 双晚平均181.67头/100丛; 繁昌县8月19~20日调查, 虫量最高58800头/100丛, 平均10900头/100丛; 芜湖县8月21日虫量200~2500头/100丛, 最高35500头/100丛。同县区虫量也不等, 如芜湖县8月16~23日普查, 稻飞虱以杂交稻连片区发生为重, 六朗镇的万秋、中心、李桥村虫量达70~14290头/100丛, 方村的天民、马厂村虫量达10~12130头/100丛, 而方村的埭南、五星村混栽稻区虫量只有52~590头/100丛。

## 2 原因分析

**2.1 虫源地虫量增大** 虫源地稻飞虱大爆发为当地提供了充足的虫源。据程家安报道, 2006年春季, 东南亚地区的越南湄公河流域稻飞虱爆发成灾, 导致我国南方广东沿海早稻稻飞虱迁入早、虫量大, 形成全面大发生。稻飞虱爆发需一定的虫量基数, 迁入早的可多发生一代, 积累的虫量基数更大, 主害代期间不断有迁入虫量作补充, 使峰期持续时间长, 田间虫态不整齐, 增加了防治难度, 加重了危害。如1997年7月中下旬褐飞虱迁入芜湖市, 在8月上旬出现大量低龄若虫, 成为下一代虫源基数, 同时8月中下旬又出现多次迁入峰, 为8月下旬~9月初的大发生奠定了基础; 2005年7月中旬~9月上旬共出现8个较大的褐飞虱迁入峰, 比常年多2~3个; 2006年灯下7月5~8、10~12日出现较大的迁入峰, 比常年早10~15d, 迁入量为历年同期最多, 为五(3)代的发生打下基础; 8月13~16、18~22日及8月27~9月3日的迁入为六(4)代的发生提供虫源。

**2.2 特殊气候条件有利** 频繁的台风暴雨为稻飞虱迁入降落提供了条件。纵观近几年稻飞虱大发生的年份, 无不与特殊的气候条件相关。因台风所造成的“盛夏不热, 晚秋不凉”的特殊天气, 可通俗的表明为“前雨后旱, 久雨曝晴”是稻飞虱爆发的最有利气候条件。前期的降雨天有利稻飞虱成虫的迁入、产卵、低龄若虫成活; 后期的温度上升, 加快若虫的发育进程, 加重了稻飞虱的危害。如1991年从6月下旬~7月上旬全市持续降雨, 随后连续干旱, 稻飞虱出现历史上少有发生危害; 1997年8月11~25日连续降雨天气, 随后天气晴热, 使稻飞虱大爆发; 2005年7月中旬~9月上中旬台风频繁、降雨不断, 9月下旬连续的晴热天气致使单、双晚稻飞虱出现历史上的严重发生危害; 2006年7月下旬~8月中旬我

作者简介 赵俊兰(1956-), 女, 安徽芜湖人, 高级农艺师, 从事植物保护工作。

收稿日期 2007-03-26

国连续发生如碧利斯、格美、桑美等5次台风,频繁的台风暴雨,为稻飞虱迁入降落当地提供了条件。芜湖市9月6~24日持续的连阴雨天气,对稻飞虱的成虫迁入和产卵非常有利,9月下旬~10月中旬气温偏高,较常年高3~4℃,使得单、双晚后期稻飞虱严重危害。

**2.3 寄主条件适宜** 芜湖辖区单、双季稻混栽,为稻飞虱的连续发生提供了良好的食物条件。近年来,大面积推广优质稻,以丰两优一号、两优6326为代表的优质稻,占全市中稻种植面积70%,优质稻生长旺盛、茎秆粗壮、叶片宽大,有利于稻飞虱取食和生长发育。另外,20世纪80年代大面积推广杂交稻,对控制褐飞虱的发生起到决定性作用,但褐飞虱生物型已经发生了较大变化,其种群已经由原来的生物学1、2型演进为高致害力生物学3型,而目前主栽的杂交稻品种普遍不抗生物学3型,因而导致褐飞虱大量繁殖。另外,在田间调查中还发现褐飞虱长翅型趋向短翅化,表现腹部大、产卵量高,这一现象有待进一步观察探讨。

**2.4 稻飞虱对吡虫啉的抗性增加** 自20世纪90年代吡虫啉类农药在芜湖市推广使用,由于该类药防效高价格适中,深受农民欢迎,致使农民长期、大量、单一使用,造成稻飞虱对吡虫啉的抗性快速增加。据报道,多年来,我国虫源地越南和泰国也以吡虫啉作为防治稻飞虱的主要药剂,致使以迁飞推迟稻飞虱产生抗性的作用不再显著。2005年全国农技中心组织南京农业大学对8个省15个点测定的结果表明,稻飞虱已对吡虫啉等农药产生了较高抗性,我国褐飞虱对吡虫啉抗性水平明显高于虫源地越南和泰国。2005年安徽省宣城市送检结果表明,褐飞虱吡虫啉的抗性达到243倍;2006年湖南省植保总站组织本省8个点监测,结果表明,2006年中稻褐飞虱对吡虫啉的抗性达到98.89~389倍,已处于极高水平,因此,2006年农民用吡虫啉防治稻飞虱表现防效差。据试验,2006年湖南省宜昌市中稻穗期用10%吡虫啉WP 0.078~0.092 g/m<sup>2</sup>喷施,对稻飞虱防效仅61.6%,而20世纪90年代中期用此药0.015 g/m<sup>2</sup>的防效达96.2%。

**2.5 防治技术不到位** 稻飞虱防治技术性较强,药效选择、施药时期、施药部位、喷施水量都有一定的科学要求。从化学防治策略上讲,“治上压下,治前控后”仍是最有效的措施,但相当的农民对稻飞虱的防治,还习惯于等看到虫子后才用药,此时稻飞虱多数进入高龄,只能用速效药剂防治,由于稻飞虱虫量大,水稻处于生长后期,药液难以喷到稻根部,防治效果较低,农民只好加大用药量和次数,有的连续用药3~4

次,每次用药成本高达150~300元/hm<sup>2</sup>,若药剂选择不对路效果更不理想。

### 3 防控对策

**3.1 加强虫情监测,及时准确预报** 根据稻飞虱大发生特点,加强虫情监测,及时了解稻飞虱的重发前兆,加强灯下和田间虫量的监测,掌握其迁入峰期、迁入峰次,田间短翅成虫发生情况,关注中长期天气预报,了解稻飞虱发生期间的特殊气候,综合分析虫情,利用植保网络,及早发布准确预报。

**3.2 实施“治上压下、治前控后”策略** 由于褐飞虱具有繁殖力强,世代重叠现象严重等特性,早防治可减少田间短翅成虫数量,大大降低其繁殖率,从而起到事半功倍的作用,因此,在可能暴发的地区和田块,应密切观测主害代前一代的虫情,选择对路农药适时防治,控制其种群增长。

**3.3 推广抗虫品种,加强健身栽培** 大力引进抗虫品种,同时做好品种的替换,实施配方施肥、科学管水等控害栽培技术,营造不利于稻飞虱发生的生态环境。

**3.4 合理科学用药,保护利用天敌** 大力推广高效、低毒、低残留并对天敌和环境较安全的农药,避免长期单一使用某一种类药剂,做好与其他药剂轮换交替使用,以减少抗药性的产生。加强替代药剂的试验和防治技术贮备,杜绝高毒农药和菊酯类农药的使用,维护农田生态平衡,发挥自然控害作用。

**3.5 建立农作物病虫害防治专业合作经济组织** 成立植保专业合作经济组织,对稻飞虱实行统防统治,可帮助农民提高防效减少成本。实践证明,组织农户成立植保专业合作经济组织,对实施农作物病虫害防治社会化服务,对防治稻飞虱,效果显著。据芜湖县8月中旬调查,示范片农户在植保专业合作经济组织指导下防治,田间虫量明显低于非示范片,方村镇合心村16.7 hm<sup>2</sup>示范片,田间虫量均在防治指标以下,最高虫量只有980头/100丛,一般仅200~500头/100丛,而同一地区非示范片的几块田,虫量5350~35550头/100丛;六郎中心村26.7 hm<sup>2</sup>示范片,虫量70~960头/100丛,而临近地区虫量110~14290头/100丛,虫量1500头/100丛以上田块70%左右,10000头/100丛以上的田块约占10%。

### 参考文献

- [1] 张国宝.2006年宜昌县市第4代稻飞虱爆发成灾的原因分析[J].中国植保导刊,2007,27(1):20-21.
- [2] 罗道宏,胡长安,刘明熙.2005年皖南单季稻区水稻病虫害发生特点及原因分析[J].安徽农业科学,2006,34(5):940-941.