

2005年褐稻虱暴发成灾原因及其应对策略

沈建新, 沈益民, 周泽华, 郭小苟[†]

(1. 浙江省仙居县农技推广中心, 浙江仙居317300; 2. 浙江省仙居县城关镇福应街道农技站, 浙江仙居317300)

摘要 阐述了2005年褐稻飞虱暴发成灾的原因, 提出了应对策略。

关键词 褐稻虱; 暴发原因; 对策

中图分类号 S435.112+.3 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)07-01967-01

20世纪90年代以前, 褐稻虱是威胁浙江省仙居县水稻安全生产的头号害虫, 1991年曾大暴发, 损失惨重。此后, 随着扑虱灵的大面积推广, 褐稻虱的种群数量下降, 而白背稻虱则逐渐上升为优势种群; 进入90年代后期, 褐稻虱对水稻生产已基本不构成威胁, 有的年份在测报调查中都难以查到。近3年来, 褐稻虱有回升趋势, 但直到2004年, 需要专门防治的面积仍很小。2005年我国浙江、上海等多个省市褐稻虱大暴发。仙居县超过70%的晚稻达大发生程度, 其中约30%水稻毁杆倒伏, 发生量之大, 为害损失之重超过大发生的1991年, 为历史上所罕见。笔者就导致2005年褐稻虱灾害性暴发的原因及应对措施进行探讨。

1 大暴发原因分析

1.1 气候条件

1.1.1 台风频袭, 有利于褐稻虱迁入。副热带高压和大陆高压季节性流动所造成的大气环流是我国褐稻虱向北或向南迁移的动力^[1]。2005年7~10月, 仙居县连续遭受5次台风袭击, 为历史上所罕见。受台风影响, 强气流活动频繁, 飞虱可随强大气流从南方高速迁入, 期间如遇降雨或下沉气流就可降到地面。该年8月上中旬以前该县大部分田块还难以查到褐稻虱, 而到8月下旬~9月中旬, 因受13号台风“泰利”外围和15号台风“卡努”影响, 大量褐稻虱迁入该县(灯下该期共诱虫7649只, 约是褐稻虱常发、重发的20世纪80年代同期的3.3倍), 台风过后田间虫量突增, 几乎覆盖该县所有稻田, 短期内暴发成灾。

1.1.2 适温高湿, 有利于褐稻虱繁殖危害。褐稻虱喜温爱湿, 生长适温20~30℃, 最适温度26~28℃, 相对湿度80%以上。凉夏暖秋、夏秋多雨是褐稻虱大发生的气候型^[1]。

一般年份褐稻虱6~7月迁入, 迁入代为第4代(世代划分按全国标准), 因迁入量较少, 要在当地繁殖1代后才有足够的虫量对水稻造成危害, 因第5代发生时正值盛夏, 种群数量因受高温制约而危害减轻, 主害代为第6代, 9月下旬~10月初, 随着气温的下降褐稻虱往南回迁, 所以第7代为不完全发生代。2005年盛夏气温较高, 7月份平均气温为29.9℃, 比常年高1.7℃; 8月上中旬为28.7℃, 比常年高0.5℃。7月份的高温天气对早期迁入的褐稻虱繁殖不利。但8月下旬~9月中旬褐稻虱大量迁入后, 气温对其繁殖十分有利。该年为历史上罕见的暖秋, 8月下旬平均气温26.8℃, 9月份27.1℃(均为褐稻虱增殖最适温度), 比常年高3.2℃,

超历年极值; 10月上旬23.6℃, 比常年高3℃, 也超历年极值; 10月中旬为20.6℃, 仍在褐稻虱生长适温范围内。受暖秋影响, 褐稻虱发生由不完全7代变为完全7代, 危害时期延长。10月14日笔者在下各镇西六村连作晚稻上调查, 平均百丛虫量仍达9711头。从湿度看, 7~10月总降雨量790.9mm, 比常年偏多229.5mm, 雨水充沛, 田间湿度大, 对褐稻虱繁殖也很有利。

1.2 药剂防治效果差

1.2.1 使用吡虫啉延误了关键的防治时机。吡虫啉自20世纪90年代末起一直是农民防治飞虱的首选药剂。近年来虽然白背稻虱和灰稻虱的种群数量不断上升, 但因吡虫啉对这2种飞虱防治效果较好, 控制很容易。当褐稻虱大量迁入时, 人们不假思索地推荐使用吡虫啉来防治, 防治效果却很差。由于该地已经多年没有防治褐稻虱了, 故当吡虫啉防治失效后, 又不清楚哪些药剂有效, 客观上造成“病急乱投医”现象。而“控前压后”是防治褐稻虱的关键措施之一, 前期防治失效对控制褐稻虱极为不利。

1.2.2 虫态复杂, 增加了防治难度。防治稻飞虱一般在低龄若虫期用药效果好, 高龄、成虫期用药则药效降低。一般年份, 褐稻虱迁入后必须繁殖1代后才有足够虫量对水稻造成危害, 抓住新繁殖的低龄若虫期用药就能取得较好效果。2005年褐稻虱迁入量大, 迁入峰次多, 加上迁入期使用吡虫啉等农药防治效果差, 田间虫态始终很复杂, 高龄若虫、成虫占的比例很高, 防治难度大。20世纪90年代防治褐稻虱的特效药扑虱灵, 因对成虫没有杀伤力, 药效难以发挥。

1.2.3 “卡努”造成倒伏, 诱发褐稻虱毁杆。15号台风“卡努”来袭时, 单季晚稻正处于灌浆结实期, 造成早播早插田块倒伏严重。水稻倒伏后, 药剂难以喷到水稻底部, 不能控制褐稻虱毁杆。

1.3 滥用、乱用农药严重破坏生态平衡蜘蛛、黑肩绿盲蝽等天敌对飞虱有很强的控制能力^[2]。田间蜘蛛等天敌的种群数量取决于用药状况。实践证明, 如果稻田前期不用药, 不得不用药时选择对天敌杀伤力小的高效低毒农药, 减少用药次数, 不用菊酯类等对天敌杀伤力大的农药, 则中后期田间蜘蛛等天敌的种群数量很大, 一般田块蜘蛛每丛可达数十只, 多的达百余只, 晚稻后期一般年份可以做到不防治(至少可以做到少防治)。但是近十几年来, 滥用、乱用农药现象日趋严重, 现在已经到了触目惊心的地步, 特别是稻田禁用的菊酯类农药, 现已成为农民应用于稻田各种害虫防治的首选药剂。化学农药的大量使用不仅增强了病虫的抗药性, 而且

作者简介 沈建新(1965-), 男, 浙江仙居人, 高级农艺师, 从事植保和测报工作。

收稿日期 2006-09-29

(上接第1967页)

极大地破坏了生态平衡。丧失天敌这一道天然屏障,是导致2005年褐稻虱暴发成灾的主要因素之一。

2 应对策略

近年来防治飞虱的首选药剂吡虫啉对褐稻虱已丧失了使用价值。目前浙江省推荐使用锐劲特和毒死蜱防治褐稻虱(该地用于防治二化螟和稻纵卷叶螟等害虫的主要剂型)。做法是在防治二化螟和稻纵卷叶螟等害虫时尽量选用锐劲特或毒死蜱,以兼治飞虱;在防治褐稻虱的关键时期,有水田块每公顷使用5%锐劲特450~750 ml或40%毒死蜱1200~1500 ml,另加25%好虱净750~1125 ml或25%好虱灵1050 g或者25%扑虱灵1500 g,无水田块每公顷使用敌敌畏7500~11250 g拌沙土在天气晴朗的中午撒施。当田间以低龄若虫为主或虫量一般时,上述用量防效尚可,但当田间虫量大且以高龄若虫和成虫为主时,仍不能解决问题。继续做好“压前控后”为原则的药剂防治工作同时,利用天敌来控制飞虱势在必行。笔者认为关键要做好以下几项工作。

2.1 遏制菊酯类农药的普遍使用 做不到这一点,综合防治稻飞虱就无从谈起。加大宣传力度和加强执法力度双管

齐下,让农民懂得稻田使用此类农药的严重后果,并发动农民自己来监督农药的销售行为。

2.2 健全制度,切断滥用、乱用农药的源头 农技部门“既开方,又卖药”这一技物结合方式,曾一度给农技推广带来活力。但是因受自身利益驱动,乱配药、配重药现象日益突出,成为滥用、乱用农药的主要源头之一。要解决这一矛盾,仅依靠道德的力量来约束是行不通的,必须从健全制度入手,将农技部门从“既开方,又卖药”的体制中解脱出来,专职从事农产品安全生产的指挥和监督工作。

2.3 完善技术措施,规范农民的用药行为 切实贯彻“预防为主,综合防治”的植保工作方针,采取各种措施创造不利于飞虱繁殖而有利天敌生存的条件。本田前期尽量避免用药,以保护天敌和其食物中性昆虫,增加天敌基数;尽量减少用药次数和面积,不得不用药时应选用选择性高的农药。在确定防治指标时,还须考虑天敌因子,当蜘蛛和飞虱比例为1:1~2时,基本上能控制飞虱的发生危害,可以不需用药防治。

参考文献

- [1] 华南农学院. 农业昆虫学:上册[M]. 北京:农业出版社,1981.
- [2] 王智,颜亨梅,吕志跃,等. 稻田蜘蛛优势种对飞虱与叶蝉控制力的分析[J]. 生命科学研究,2001,5(1):76-79.