

2005 年褐飞虱大发生原因及防治启迪

王明勇

(安徽省植物保护总站, 合肥 230001)

2005 年是安徽省继 1997 年以来又一个褐飞虱特大发生年。其发生特点是: 迁入高峰期偏早, 发生时间长, 短翅型成虫始见早, 田间虫量高, 尤其是单、双晚后期, 世代重叠, 发生范围广, 中、晚稻大部分稻区均达大发生程度, 防治不力田块, 产量损失严重。

1 发生特点

1.1 迁入高峰期偏早、峰次多、虫量大

安徽省徽州区迁入首峰期在 6 月 26 日, 比前 15 年平均早 14.43 d, 比近 3 年早 21.33 d。至前峰虫量(6 月 30 日前), 单灯累计诱虫 433 头, 是历年均值的 1.5 倍。8 月下旬至 9 月中旬: 500 头以上的迁入峰共 13 个, 是历年均值的 8.3 倍, 共诱虫 18 696 头, 是历年均值的 5.6 倍。

1.2 短翅型成虫始见早

徽州区 6 月 30 日始见褐飞虱短翅型成虫, 比历年早 14 d。从 7 月 22 日始至水稻收割约 2 个月, 单季稻田间百丛褐飞虱短翅型成虫一直持续在 20 头以上, 最高百丛达 208 头, 为历年之最。东至县 7 月 25 日田间始见短翅型成虫, 在该地为历史最早始见年。8 月上旬, 全省大部分一季稻产区都始见短翅型成虫, 亦为最早大范围始见年。8 月 8 日在桐城市新安渡镇单季稻田百丛查见 168 头褐飞虱短翅型成虫, 为历史之最。和县 7 月下旬田间初见褐飞虱短翅型成虫, 8 月 15 日, 中稻田百丛短翅型成虫 10~50 头, 最高 140 头, 平均 37.6 头。8 月 18 日, 百丛短翅型成虫 10~70 头, 最高 160 头, 平均 47.5 头。8 月 21 日, 百丛短翅型成虫 20~180 头, 最高 470 头, 平均 55.8 头。

1.3 田间虫量高

8 月下旬和 9 月中、下旬, 单季稻和双季晚稻田间褐飞虱虫量急剧上升, 潜山县一季稻面上普查: 8

月 18 日调查, 平均百丛虫量 1 732 头; 8 月 25 日调查, 平均百丛虫量 5 019 头; 8 月 26 日调查, 平均百丛虫量 11 503 头。9 月 7 日调查双季晚稻田, 百丛虫量 830~2 590 头, 平均 1 620 头; 9 月 15 日调查双季晚稻田, 百丛虫量 2 325~31 780 头, 平均 9 688 头; 9 月 21 日调查双季晚稻田, 百丛虫量 300~123 600 头, 平均 20 192 头。大多数稻区单季稻 8 月下旬和双季稻 9 月中旬末至下旬田间虫量均达到大发生水平。各地调查褐飞虱发生情况见表 1、表 2。

1.4 防治不力, 损失严重

从巢湖、安庆、池州、芜湖、宣城 5 个市 10 个县一季稻稻飞虱防治效果调查分析: 防治效果较好稻区产量一般 550 kg/667 m², 防治效果一般稻区 450~500 kg/667 m², 弃治或防效差的田块只有 200~300 kg/667 m², 防治较好稻区比防效较差的一般多收稻谷 200~300 kg/667 m², 投入与产出比为 1:10。

表 1 2005 年 8 月安徽省单季稻褐飞虱田间虫量调查结果

地点	日期	田块数量/块	平均虫量 /头·百丛 ⁻¹	最高虫量 ¹⁾ /头·百丛 ⁻¹	达标 率 ²⁾ /%
和县	21	32	2 142	51 000	60
凤台县	21	9	5 500	13 200	60
颍上县	21	11	996	13 740	20
阜南县	21	11	1 496	11 200	30
南谯区	21	20	1 250	4 300	30
潜山县	26	30	3 000	11 503	80
桐城市	21	25	4 500	20 000	90
芜湖县	21	13	2 000	5 000	30
贵池区	21	20	2 000	100 000	70
石台县	28	30	2 000	100 000	70
朗溪县	21	12	1 500	10 000	40
歙县	21	12	2 000	4 700	40
屯溪区	21	18	3 560	170 000	70

1) 最高虫量未计入平均虫量; 2) 虫量达到 1 500 头/百丛田块的百分率。

表 2 安徽各地晚稻褐飞虱田间虫量调查结果

地点	日期 /月—日	水稻类别	田块数量/块	最高虫量 /头·百丛 ⁻¹	最低虫量 /头·百丛 ⁻¹	平均虫量 /头·百丛 ⁻¹	长翅成虫 /头·百丛 ⁻¹	短翅成虫 /头·百丛 ⁻¹	达标率 ¹⁾ /%
宿松	09—19	双晚	15	12 470	2 383	5 333	415.0	68.0	100
潜山	09—21	双晚	30	31 000	3 000	20 192	700.0	89.0	90
桐城	09—21	双晚	20	5 407	1 500	3 000	320.0	15.0	100
怀宁	09—20	双晚	30	28 480	2 880	9 828	260.0	8.5	70
青阳	09—21	双晚	30	10 000	1 000	2 000	90.0	7.0	25
贵池	09—20	双晚	40	7 225	1 000	3 684	108.0	5.0	70
东至	09—20	双晚	40	6 500	900	1 700	80.0	5.0	70
芜湖	09—20	双晚	30	19 060	550	2 344	79.5	13.0	80
南陵	09—27	双晚	30	12 220	620	4 859	934.0	189.0	88
泾县	09—21	双晚	20	5 000	1 200	2 974	68.0	6.0	78
庐江	09—19	双晚	30	11 200	2 000	3 965	110.0	28.0	54
居巢	09—21	单晚	50	33 550	2 190	23 754	800.0	77.0	100
舒城	09—20	双晚	40	4 390	2 430	3 484	420.0	50.0	100
无为	09—19	单晚	40	26 950	2 630	11 236	530.0	56.0	100

1) 虫量达到 1 500 头/百丛面积的百分率。

2 原因分析

2.1 长期适温多雨寡照

长期适温多雨是导致褐飞虱大发生的主要因子。如潜山县自 7 月 21 日至 9 月 10 日(52 d),晴天仅 18 d,仅为常年的 32.7%,雨日 34 d,占 67.3%。日均 33.5℃ 以上温度日仅为 1 d,约占 2%。由此可见,褐飞虱主发期天气十分有利褐飞虱迁入、繁殖、危害。

2.2 多次强台风侵入

2005 年先后有“海棠”、“麦莎”、“泰利”3 次较大台风经过本省,伴随有褐飞虱虫源大量迁入,加重了褐飞虱发生危害。

2.3 水稻生育期拉长

2005 年 6 月中旬至 7 月上旬以干旱天气为主,导致一季稻大面积推迟移栽,一般迟栽 7 d,最迟达 20 d 以上。加上 7 月下旬至 9 月上旬的多雨寡照,致使大面积一季稻生育期普遍推迟 10 d 以上,为褐飞虱繁殖、危害、滞留繁殖提供了适生条件。

2.4 误治或弃治

从 3 次大面积调查情况分析,凡是误治(用药不对路)或弃治(外出务工农户)稻田褐飞虱虫量都是防治较好田块的几倍至几十倍。这些误治或弃治稻田褐飞虱,在本田造成了严重危害,如 9 月中旬各地调查一季中稻极少部分田块出现“冒穿”危害,绝大多数是这类田块。这些田块为双季晚稻提供了大量有效虫源。

2.5 褐飞虱抗药性增强

由于长期单一使用吡虫啉防治褐飞虱,缺乏长期战略思想,使其药效降低。根据调查,从 1998 年以来,大多数地方稻农在防治其他病虫害同时,每次

都加上吡虫啉预防稻飞虱,使得褐飞虱种群长期处于吡虫啉存在的环境中,必然使褐飞虱对吡虫啉产生抗药性(南京农业大学监测已产生抗药性 247~494 倍),从而影响对褐飞虱的有效控制。

2.6 特殊天气推动褐飞虱发生

从气象因素分析,2005 年 7 月下旬至 9 月中旬,本省长期处于低压槽天气控制,下沉气流多,上升气流少,致使褐飞虱不能外迁而滞留本地繁殖。9 月 27~29 日在芜湖、南陵、青阳、贵池、东至县调查,成虫占调查总虫量的 11.0%~24.8%,其中约 60%雌成虫卵巢级别偏高,这在近年同期调查中少见。

3 防治启迪

3.1 抓好虫情监测是做好防治的基础

在 2005 年褐飞虱防治中,各稻产区投入了大量人力物力开展褐飞虱监测,保证了褐飞虱虫情信息清楚、田间虫量清楚、防治适期清楚。在褐飞虱发生防治的关键时期,田间调查由 3 d 1 次改为 1 d 1 次,省农委每天通报各地田间褐飞虱虫情,从而为推动各地适时决策防治提供了准确信息,确保了大面积防治效果的实现。没有褐飞虱发生准确信息监测为基础,就没有褐飞虱大面积的成功防效。

3.2 政府重视是做好防治的保证

从 8 月上旬至 9 月下旬,省政府、省农委先后发出 3 次明电,各稻产区政府亦多次发出明电,各级领导还深入褐飞虱防治一线,查虫情、看示范、做宣传,动员农民适时防治。在领导的重视下,各地新闻媒体作了广泛宣传,确保了褐飞虱发生与防治信息及时传到千家万户,从而保证了褐飞虱大面积防治成

功,确保了在褐飞虱特大发生的大灾之年,全省 166.7 万 hm^2 以上一季稻,30 万 hm^2 以上双季晚稻没有出现大面积“冒穿”情况,夺得水稻丰收。

3.3 专业化合作防治是防治成功最有效途径

在褐飞虱特大发生年,病虫专业化防治尤其能保证防治效果的实现。东至县植保站某人承包 4.7 hm^2 单季稻,用药成本为 17 元/667 m^2 ,平均产量 520.5 $\text{kg}/667 \text{ m}^2$,比周边农户增稻谷 336 $\text{kg}/667 \text{ m}^2$,农药费下降 46.7 元/667 m^2 。凤台县 8 月中旬末,重发区百丛褐飞虱平均虫量达到 5 000 头。由于狠抓了褐飞虱统一防治,从而确保了全县没有出现明显褐飞虱危害状,确保了全县水稻丰收。

3.4 “治上压下”效果好

分析全省各地多次调查结果,只要是在 8 月上

旬(一季稻)、8 月下旬(双季晚稻)适期使用对路药剂,并且视虫量适期补治的,田间虫量一直处于低密度水平。再次证明了在褐飞虱特大发生年,采用“治上压下”策略,不但能保证褐飞虱防治效果,而且能大大减轻防治压力。

3.5 科学防治是关键

调查中发现,只要是前期不用三唑磷或菊酯类农药防治稻螟虫、稻纵卷叶螟并根据虫情适期施用对路药剂(吡虫啉、氟虫腈、噻嗪酮),后期视虫量使用对路药剂(毒死蜱)适期补治的,田间虫量一直未上升到 2 000 头以上。而少数农民错过防治适期,“虫多乱投医”,使用甲胺磷、菊酯类、灭多威等防治的,田间虫量时高时低或居高不下,从而导致“冒穿”危害状的出现。