

## 高邮市水稻条纹叶枯病流行规律及综合防治研究

张国林, 陈海新, 朱凤生, 徐金妹 (江苏省高邮市植保植检站, 江苏高邮 225600)

**摘要** 阐述了高邮市近几年来水稻条纹叶枯病发生概况、流行特点及灰飞虱虫量与条纹叶枯病发病率之间的关系, 分析了发病加重原因, 提出了在选用抗(耐)病品种基础上, 全面实施“治虫控病, 切断传毒链, 争得防治主动”的防治对策。

**关键词** 水稻条纹叶枯病; 暴发原因; 防治技术

中图分类号 S435.111.4<sup>+</sup>1 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)06-01714-02

## The Epidemiology and Integrated Control of Rice Stripe Virus Disease in Gaoyou

ZHANG Guolin et al (Plant Protection Station of the Gaoyou City, Gaoyou, Jiangsu 225600)

**Abstract** In this paper the general situation and epidemiology of rice stripe virus disease, expounded and the relationship between rice planthopper and incidence of rice stripe virus disease in recent years at Gaoyou City, Jiangsu Province was analyzed. Then a suggestion that we should kill pests and control disease, cut the chain of spread, and strive for initiative based on using antiviral pesticides was put forward.

**Key words** Rice stripe virus disease; Cause of burst; Countermeasure of control

## 1 水稻条纹叶枯病发生规律

**1.1 近年来高邮市水稻条纹叶枯病发生概况** 由表1可见, 1998、1999年水稻条纹叶枯病在高邮市零星发生, 占粳稻面积的2%~5%, 2001、2002年扩大到2万hm<sup>2</sup>左右, 2004年猛增到3.68万hm<sup>2</sup>, 2005、2006年分别为0.53万、0.73万hm<sup>2</sup>。发生最重的是2004年: 发病面积占水稻种植面积的72.1%, 显症峰多达3~4个, 发生程度重, 一峰病穴率28.4%, 病枝率5.7%, 三峰病穴率42%, 病枝率17.3%。2005、2006年发

病面积、流行程度相近, 2005年仅出现1个显症峰, 2006年2个显症峰。发病的主要品种是盐粳2号、武育粳3号等。

**1.2 灰飞虱与条纹叶枯病发病的关系**

**1.2.1 灰飞虱带毒率、发生量与条纹叶枯病的关系。**由表1可见, 近几年灰飞虱虫量逐年增加, 带毒率不断提高, 条纹叶枯病加重发生趋势明显, 在大面积种植感病品种的条件下, 三者间呈高度相关。

表1 近几年灰飞虱带毒率、虫量与条纹叶枯病发病情况

年份	灰飞虱虫量 头/m <sup>2</sup>		感病品种 面积 万hm <sup>2</sup>	一代灰飞虱 带毒率 %	发病面积		一峰自然发病率 %		防治
	麦田越冬代	秧田高峰期			万hm <sup>2</sup>	占 %	病穴率	病枝率	
2004	8.09	269.86	3.73	24.0	3.68	98.7	45.5	14.8	差
2005	13.04	380.81	0.60	43.0	0.53	88.0	55.0	20.1	好
2006	11.69	427.29	0.80	17.5	0.73	91.3	55.8	19.4	好

注: 第1显症峰自然发病率主要指粳稻盐粳2号。

**1.2.2 秧田期灰飞虱虫量与条纹叶枯病发病率的关系。**秧田笼罩按1m<sup>2</sup>0.5、10、20、40和80头不同灰飞虱虫量接种试验, 秧苗期1m<sup>2</sup>接虫80、40头处理, 于水稻移栽后21d(7月2日)发病, 其他接虫处理移栽后28d(7月9日)发病, 移栽后42d(7月23日)进入发病高峰。接虫后28~42d, 随着时间推迟病害发生程度加重; 随着虫量的增加, 病害的普遍率明显提高。秧苗期传毒害虫数量和病害发生显著相关(表2)。

**1.2.3 一代灰飞虱高峰期与条纹叶枯病的第1显症峰的关系。**在周巷镇湖荡村调查, 一代灰飞虱于5月下旬开始迁入秧田(水秧)危害, 6月1~3日进入迁入盛期, 6月6~9日进入高峰。大田移栽(6月16~17日)时已见零星病株, 6月24~27日进入显症盛期, 6月30日进入显症高峰。从1代灰飞虱秧田发生高峰期至水稻条纹叶枯病显症高峰期时间20~25d(表3)。

**1.3 不同品种、栽培方式与水稻条纹叶枯病的关系**

**1.3.1 不同品种与水稻条纹叶枯病的关系。**2004~2006年, 该市水稻主栽品种发病程度依次为武育粳3号>香粳49>盐粳2号>南粳41>广陵香粳, 病穴率均在20%以上, 表现

为高感(S)反应; 淮稻9号、扬辐粳8号病穴率在10%左右, 表现为中抗(R)反应; 镇稻99、扬粳9538、徐稻4号、盐稻8号较轻, 表现为高抗(HR)反应。

表2 秧田期灰飞虱虫量与水稻条纹叶枯病相关性 2003年, 高邮

病害发生期	相关预测式	相关系数
07-09	$y = 0.0036x + 0.1623$	0.8019*
07-16	$y = 0.0076x + 0.3277$	0.9436**
07-23	$y = 0.0125x + 0.4203$	0.9558**

表3 秧田(盐粳2号)灰飞虱消长与大田发病的关系 2005年

调查时间	秧田平均 虫量 万头/hm <sup>2</sup>	调查时间	大田平均 病指率 %
05-26	3.30	06-18	2.3
05-29	18.45	06-21	3.6
06-01	76.50	06-24	5.0
06-03	143.25	06-27	11.7
06-06	230.25	06-30	15.2
06-09	380.25	07-03	15.3
06-12	171.00	07-06	13.5
06-15	91.50	07-09	11.7

注: 表内为2块田的平均值。

**1.3.2 不同栽培方式与水稻条纹叶枯病的关系。**不同栽培方式发病程度不同, 在种植同一感病品种条件下, 感病严重

**作者简介** 张国林(1963-), 男, 江苏江都人, 高级农艺师, 从事农作物病虫害测报及防治工作。

收稿日期 2006-11-15

度大苗水育秧田> 麦套稻> 旱育秧> 塑盘抛秧田> 小苗机插秧田(图1)。

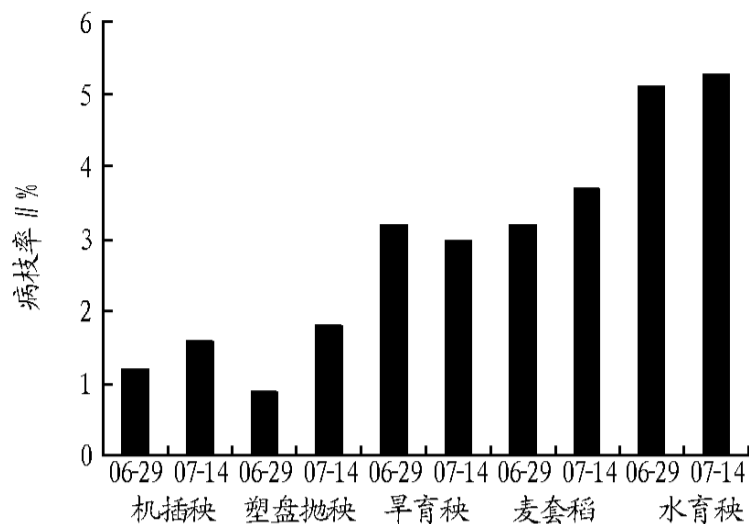


图1 2006年水稻不同栽插方式条纹叶枯病发生情况

**1.4 水稻条纹叶枯病与产量损失的关系** 由表4可见,第1显症峰后,只要加强田间管理,对产量影响较小,2、3峰特别是3峰发生程度对产量影响最大。

表4 水稻条纹叶枯病发生程度与产量损失的关系

年份	品种	地点	田块 编号	发病 程度	病穴率 %			产量 损失率 %
					1峰	2峰	3峰	
2006	镇稻 9424	卸甲 焦山	1	轻	31	41		16.1
			2	中	43	52		23.0
			3	重	55	59		31.6
2005	盐粳 2号	周巷 湖荡	1	轻	23			0
			2	中	45			9.1
			3	重	58			17.8
2004	盐粳 2号	临泽 临西	1	轻	34	44	18	50.1
			2	中	45	55	26	67.1
			3	重	53	68	33	81.3

## 1.5 水稻条纹叶枯病发病加重的原因

**1.5.1 传毒昆虫灰飞虱越冬基数高。**近年多为暖冬年,有利灰飞虱的越冬,冬后麦田灰飞虱的基数高,死亡率低。据本站4月初(越冬代)调查,2004年小麦田虫量平均8.09头/m<sup>2</sup>;2005年平均13.04头/m<sup>2</sup>,2006年与2005年相近,是2000年同期的9.5倍。

**1.5.2 春季气候适宜,对麦田灰飞虱的繁殖危害有利(表5)。**2006年一代灰飞虱若虫孵化生长期间,气温适宜、雨水适中、田间湿度大,对灰飞虱的繁殖危害有利,5月15~20日小麦田虫量平均125.19头/m<sup>2</sup>,比2005年同期高27.29头/m<sup>2</sup>。越冬代至一代灰飞虱的增殖系数10.7倍,分别比2004、2005年高2.4和3.2倍。

表5 一代灰飞虱若虫孵化生长期间气候情况 04-11~05-20

年份	气温		雨日 d	雨量 mm	虫量 头/m <sup>2</sup>		增殖 系数
	日平均	>25			越冬代	一代	
2004	18.60	14	18	99.2	8.09	67.47	8.3
2005	18.89	16	15	78.7	13.04	97.90	7.5
2006	17.20	8	15	106.7	11.69	125.19	10.7

**1.5.3 农田生态环境对灰飞虱发生有利。**实行联产承包责任制后,田外无人问津,造成田边、沟渠边、路边杂草丛生,为灰飞虱的越冬、生长繁殖提供了良好的场所,也为灰飞虱迁飞提供了安全保护带,造成水稻条纹叶枯病逐年加重。

**1.5.4 灰飞虱带毒率高。**从1998、1999年局部地区发生以

来,流程度逐年加重,由于毒源广泛,且灰飞虱一旦吸食有病植株,即可终身带毒传毒,使带毒率逐年提高。2004、2005年该市越冬代麦田灰飞虱带毒率分别为24%、43%。

**1.5.5 灰飞虱迁飞期与水稻感病期相遇。**小麦收获前灰飞虱一般集中在麦田取食危害,麦子收获后成虫大量迁入相邻的秧田,5月22~24日开始迁移秧田,5月27~31日进入迁移盛期,6月2~8日进入迁移高峰期,5月底~6月15日秧田虫量149.93~299.85头/m<sup>2</sup>,成虫占98%以上,此时秧苗正处于4~6叶的感病期,大量灰飞虱的存在导致条纹叶枯病的流行。

**1.5.6 主栽粳稻品种抗病性较弱。**目前,该市种植的粳稻,除镇稻99、扬粳9538、淮稻9号等抗病性较强外,还大量种植盐粳2号和武育粳3号等易感病品种。目前湖西部分杂交稻的抗病性也有所下降,应进一步加强监测。

**1.5.7 控虫防病工作不到位。**由于对水稻条纹叶枯病的发病规律不了解,错过适期用药,且药剂选择不对路,秧田期有机磷类杀虫剂使用普遍,该类药剂对灰飞虱持效期短、控制效果差,是2004年水稻条纹叶枯病暴发流行的主要因素。

## 2 防治技术

### 2.1 农业防治

**2.1.1 选用抗(耐)病品种。**种植抗(耐)病品种对控制水稻条纹叶枯病起到事半功倍的效果。近年来,推广的淮稻9号、扬辐粳8号,不但抗病性好,而且丰产性、米质均优于镇稻99、扬粳9538,具有大面积推广应用价值。

**2.1.2 净化农田生态环境。**对农田草害实施综合治理,加强田头、路边、沟渠边杂草的防除力度,减少灰飞虱的越冬、繁殖场所,降低田外灰飞虱发生量。

**2.1.3 推广轻型栽培技术。**以机插秧、塑盘抛秧、旱直播等为主的轻型栽培,由于播期迟、秧龄短,避过一代灰飞虱为害传毒高峰期,条纹叶枯病发生程度一般较轻。

**2.1.4 加强田间管理。**水稻生长前期,注意湿润灌溉,分蘖末期到拔节前后适时搁田;始病期及时追施氮肥,并配合施用钾肥,一般施尿素120~150kg/hm<sup>2</sup>,氯化钾75~90kg/hm<sup>2</sup>,可促进水稻病株转化,增强植株抗病能力。

### 2.2 化学防治

**2.2.1 麦田灰飞虱的防治。**时间掌握在5月上中旬,一代灰飞虱低龄若虫高峰期,可用80%敌敌畏乳油4500ml/hm<sup>2</sup>拌细土300kg/hm<sup>2</sup>撒入麦田进行熏蒸,也可用15%金好年600ml/hm<sup>2</sup>对水450~600kg/hm<sup>2</sup>喷细雾。

**2.2.2 秧田灰飞虱的防治。**秧田期是一代灰飞虱防治关键,对控制条纹叶枯病的流行起着决定性作用。一般在麦田灰飞虱迁移秧田2d后第1次用药,以后隔4~5d连续用药,在灰飞虱迁移高峰期,提倡隔日1次药,直至水稻移栽。秧田期灰飞虱以成虫为主,必须考虑选用对成虫效果好的杀虫剂,如锐劲特或吡虫啉加菊酯类农药,防治时一定要统一时间、统一配方、集中防治,确保防效。

**2.2.3 大田期灰飞虱的防治。**秧苗移栽大田后,是二代灰飞虱若虫发生盛期,此时防治质量的好坏,直接关系到后期病害的发生程度,要特别注意灰飞虱的防治。可用24%锐杀

(下转第1831页)

(上接第1715页)

675 g/hm<sup>2</sup> 加10%吡虫啉450 g/hm<sup>2</sup>, 或锐劲特, 或吡虫啉(扑虱灵) + 菊酯类农药。移栽后5~7 d用第1次药, 隔5~7 d再用药1次; 以后视田间虫情及时复查补治。

**2.2.4 喷施植物病毒钝化剂。**发病初期, 用2%菌克毒克

2 250 ml/hm<sup>2</sup>, 或50%灭菌成960 g/hm<sup>2</sup> 对水600 kg/hm<sup>2</sup> 常规喷雾, 隔5 d喷1次, 连续2~3次, 可减轻病害的危害程度。

#### 参考文献

- [1] 顾本奇, 顾卫中. 灰飞虱重发原因及水稻条纹叶枯病控制技术[J]. 上海农业科技, 2006(6): 123-124.