

# 吡虫啉防治小麦穗蚜最佳用量研究

娄国强, 吕文彦, 霍云凤  
(河南科技学院, 河南 新乡 453003)

**摘要:** 为了寻找防治小麦穗蚜高效安全的替代药剂, 达到小麦高产优质的目的, 对吡虫啉防治穗蚜的效果和最佳用量进行了研究。结果表明: 10%吡虫啉可湿性粉剂对小麦穗蚜的防效与 40%氧化乐果乳油和 26%杀杀死乳油相当, 持效期长, 但速效性稍差; 田间最佳用量为 225~300 g/hm<sup>2</sup>。

**关键词:** 吡虫啉; 穗蚜; 最佳用量

中图分类号: S433.3 文献标识码: A 文章编号: 1004-3268(2005)05-0037-03

## Studies of Imidacloprid's Optimum Dose in Control of Wheat Aphids

LOU Guo-qiang; LU Wen-yan; HUO Yun-feng  
(Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang 453003, China)

**Abstract:** Although the effect of 10% imidacloprid WP is not so quick as that of 40% omethoate EC and 26% imidacloprid-DDVP EC, 10% imidacloprid WP and 40% omethoate EC and 26% imidacloprid-DDVP EC are equally effective and safe in control of wheat aphids and the effect will last for a long time. The optimum dose of imidacloprid in field is 225-300 g/ha and the optimum time to use the medicine is the beginning period of the wheat aphids.

**Key words:** Imidacloprid; Wheat aphids; The optimum dose

穗蚜是小麦生产上的重要害虫, 近年来, 河南小麦穗蚜发生比较严重, 并且危害逐年加重; 穗蚜常聚集于穗部, 吸食汁液, 造成小麦千粒重下降, 还能传播小麦黄矮病, 已成为小麦中后期影响其产量和品质的主要因子; 因此, 搞好穗蚜防治, 挽回产量损失, 对农业生产有着十分重要的意义。目前, 小麦生产中仍采用以氧化乐果为代表的高毒、高残留农药防治穗蚜, 往往带来害虫抗药性、人畜中毒、杀伤天敌和污染环境等副作用, 已不能适应农业可持续发展和绿色环保的需要。吡虫啉是一种新型的氯化烟酰胺类高效、广谱、残效期长的杀虫剂, 具有内吸、胃毒和触杀作用, 叶面施药, 可以迁移到植物韧皮部和木质部, 也可以通过根部吸收, 用于防治刺吸式口器害

虫; 且与有机磷酸酯、氨基甲酸酯和拟除虫菊酯类杀虫剂间不存在交互抗性; 对人畜低毒, 对环境、土壤和地下水安全。为了探索吡虫啉防治小麦穗蚜的效果和筛选其田间最佳用量, 笔者进行了吡虫啉防治麦蚜的田间药效试验, 旨在为麦蚜防治提供理论指导。

### 1 材料与方法

#### 1.1 供试药剂

10%吡虫啉可湿性粉剂(石家庄农药厂生产); 26%杀杀死(吡·敌畏)乳油(天津市绿亨化工有限公司生产); 40%氧化乐果乳油(河南郑州农药厂生产)。

收稿日期: 2005-03-24

基金项目: 国家科技攻关项目“小麦大面积高产综合配套技术开发与示范”部分内容(001-02)

作者简介: 娄国强(1963-), 男, 河南扶沟人, 副教授, 本科, 长期从事农药学教学与研究工作。

1.2 供试昆虫

麦长管蚜 (*Macrosiphum avenae*); 禾缢管蚜 (*Phopalosiphum padi*)。

1.3 处理与方法

试验设在河南科技学院试验田内, 共设 7 个处理, 即 10%吡虫啉可湿性粉剂 75 g/hm<sup>2</sup>、150 g/hm<sup>2</sup>、225 g/hm<sup>2</sup>、300 g/hm<sup>2</sup>; 26%杀杀死乳油 375 ml/hm<sup>2</sup>; 40%氧化乐果乳油 750 ml/hm<sup>2</sup> 和空白对照。试验采用随机区组排列, 每处理 4 次重复, 小区面积为 40 m<sup>2</sup>, 于小麦灌浆初期施药, 施药前每小区对角线 5 点取样, 每点挂牌 10 株, 调查记载虫口基数; 然后采用工农—16 型背负式喷雾器常规喷雾, 每公顷喷施药液量为 750 kg, 施药后 1d、3 d、7 d、10 d 分别调查残虫数, 计算虫口减退率和校正防效, 并对 1 d、3 d、7 d、10 d 的校正防效进行差异显著性检验。

2 结果与分析

不同处理防治小麦穗蚜的试验结果列于表 1。  
从表 1 可以看出, 40%氧化乐果乳油和 26%杀杀死乳油防治小麦穗蚜速效性好, 药后 1 d 校正防效达 90.4%和 83.7%; 且持效期长, 药后 10 d 校正

防效均为 91.2%。10%吡虫啉可湿性粉剂速效性稍差, 但其持效性好, 且符合绿色环保的要求。药后 1 d, 40%氧化乐果乳油与 26%杀杀死乳油校正防效差异不显著, 但与 10%吡虫啉 WP 3 个较低用量间校正防效差异达到极显著水平; 26%杀杀死乳油与 10%吡虫啉 WP 4 个用量间校正防效差异达到显著水平; 10%吡虫啉 WP 300 g/hm<sup>2</sup>、225 g/hm<sup>2</sup> 与 150 g/hm<sup>2</sup>, 75 g/hm<sup>2</sup> 间校正防效差异达到显著水平。药后 3 d, 40%氧化乐果乳油、26%杀杀死乳油和 10%吡虫啉可湿性粉剂 150 g/hm<sup>2</sup>、225 g/hm<sup>2</sup>、300 g/hm<sup>2</sup> 的校正防效均在 85%以上, 它们之间差异不显著; 10%吡虫啉可湿性粉剂 75 g/hm<sup>2</sup> 的校正防效最低, 为 70.9%。药后 7 d, 40%氧化乐果乳油、26%杀杀死乳油、10%吡虫啉可湿性粉剂 225 g/hm<sup>2</sup> 和 300 g/hm<sup>2</sup> 的校正防效在 90.0%~96.1%, 且差异不显著。药后 10 d, 以 40%氧化乐果乳油、26%杀杀死乳油校正防效最高, 达 91.2%, 10%吡虫啉可湿性粉剂 225 g/hm<sup>2</sup> 和 300 g/hm<sup>2</sup> 的校正防效次之, 分别为 77.6%和 83.9%; 方差分析表明, 它们之间校正防效差异不显著, 但与 2 个低用量处理间校正防效差异达到极显著水平。

表 1 不同处理防治小麦穗蚜田间试验结果(2004 年, 新乡)

处理及用量	虫口基数 (头)	1 d					3 d					7 d					10 d				
		活虫数 (头)	校正防效 (%)	显著性			活虫数 (头)	校正防效 (%)	显著性			活虫数 (头)	校正防效 (%)	显著性			活虫数 (头)	校正防效 (%)	显著性		
				0.05	0.01				0.05	0.01				0.05	0.01				0.05	0.01	
40%氧化乐果 EC (750 ml/hm <sup>2</sup> )	2 116	178	90.4	a	A		67	96.7	a	A		80	96.1	a	A		78	91.2	a	A	
26%杀杀死 EC (375ml/hm <sup>2</sup> )	2 437	348	83.7	a	AB		123	94.8	a	A		92	96.1	a	A		89	91.2	a	A	
10%吡虫林 WP (300 g/hm <sup>2</sup> )	2 306	490	75.7	b	AB		149	93.3	a	A		206	90.8	a	A		155	83.9	a	A	
10%吡虫林 WP (225 g/hm <sup>2</sup> )	1 916	436	74.0	b	B		154	91.5	a	A		187	90.0	a	A		179	77.6	a	A	
10%吡虫林 WP (150 g/hm <sup>2</sup> )	1 239	399	63.2	c	B		170	85.8	a	A		359	70.3	b	B		186	64.0	b	B	
10%吡虫林 WP (75 g/hm <sup>2</sup> )	2 065	732	59.4	c	B		580	70.9	b	B		836	58.5	b	B		348	59.6	b	B	
ck	1 994	1 743					1 925					1 945					831				

注: 表中数据为 4 次重复平均值

3 小结

1) 10%吡虫啉可湿性粉剂防治小麦穗蚜的效果与 40%氧化乐果乳油和 26%杀杀死乳油相当, 虽速效性稍差, 但持效期长, 安全性好, 且单位面积用

量少, 符合农业可持续发展的需要, 可以在小麦生产上推广应用; 田间防治穗蚜最佳用量为 225~300 g/hm<sup>2</sup>。最佳施药时间为穗蚜发生始盛期, 即小麦扬花末灌浆初期。

2) 26%杀杀死乳油是由吡虫啉和敌敌畏混配

# 水稻条纹叶枯病暴发原因分析与综合防治技术

孙炳剑, 袁虹霞, 邢小萍, 李洪连\*

(河南农业大学植物保护学院, 河南 郑州 450002)

**摘要:** 条纹叶枯病连年暴发, 已成为当前水稻生产上非常严重的问题。为此, 详细分析了近年来水稻条纹叶枯病危害加重的原因, 其中包括: 耕作制度和栽培方式的改变, 有利于传毒介体灰飞虱繁衍; 冬季气候偏暖, 有利于灰飞虱的越冬, 造成虫口基数偏大; 生产上推广的水稻品种抗病性较差; 缺乏有效的防治药剂等。结合河南省生产实际, 提出了以选用抗病品种、适期推迟播种、平衡施肥、除草和治虫防病为主的综合防治对策。

**关键词:** 水稻条纹叶枯病; 发生规律; 防治技术

中图分类号: S435.111      文献标识码: A      文章编号: 1004—3268(2005)05—0039—03

## Causation Analysis on Outbreak and the Integrated Control Technique of Rice Stripe Virus

SUN Bing-jian, YUAN Hong-xia, XING Xiao-ping, LI Hong-lian

(College of Plant Protection, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450002, China)

**Abstract:** Rice stripe virus is a very serious problem in rice production at present. The outbreak causation of rice stripe virus in recent years is that change of cultivation way benefit the reproduction of *Laodelphax striatellus*, the warm winter adapt to the overwintering and the accumulation of *Laodelphax striatellus*, and the resistance of variety is lower and the anti-virals are less. Selection resistant variety, postpone of planting and transplanting period, balanced fertilization and control *Laodelphax striatellus* and weeds, can effectively control the occurrence of rice stripe.

**Key words:** Rice stripe virus; Regularity of outbreak; Control technique

近年来, 水稻条纹叶枯病在我国云南、辽宁、河南、山东、江苏等地十分普遍, 已成为当前水稻生产

上最主要的病害问题, 有些地块甚至颗粒无收<sup>[1]</sup>。2000 和 2001 年, 该病在江苏全省范围内暴发成灾。

收稿日期: 2005—04—02

作者简介: 孙炳剑(1977—), 男, 河南武陟人, 讲师, 硕士, 主要从事植物病害综合防治与生物防治研究工作。

通讯作者: 李洪连(1963—), 男, 河南夏邑人, 教授, 博士生导师, 主要从事植物病理学的教学与科研工作。

Tel: 0371—63555005, E-mail: honglianli@sina.com

而成, 防治穗蚜的速效性比吡虫啉单剂稍好, 与氧化乐果相当, 持效期与 40% 氧化乐果乳油和吡虫啉单剂相似, 小麦生产上可以与吡虫啉单剂轮换使用防治蚜虫。

3) 使用药剂防治麦蚜时, 既要考虑杀虫剂的效果, 又要考虑杀虫剂对有益生物和环境的影响, 当麦田蚜量较多, 且有益生物较少时, 可用氧化乐果进行防治; 当有益生物较多时, 要用高效、低毒、低残留环

保型的吡虫啉进行防治; 同时, 在同一生长季节应交替使用药剂, 避免产生抗药性, 从而延长药剂寿命。

参考文献:

- [1] 农业部农药检定所生测室. 农药田间药效试验准则(一)[M]. 北京: 中国标准出版社, 1993. 144—147.
- [2] 南京农业大学. 田间试验和统计方法[M]. 北京: 农业出版社, 1995. 91—100.