

水稻潜叶蝇药剂防治试验初报

(1985—1986)

李绵春

(吉林省农科院植保所)

王力

(吉林省农业厅水稻办公室)

贾乃新

(吉林省农科院植保所)

李涵林

(东丰县横道河镇农业站)

摘 要

水稻潜叶蝇是吉林省水稻产区的主要害虫，在一些地区几乎每年危害。以成虫越冬，以第一代幼虫对刚插完秧的水稻苗期危害最重。越冬雌虫的产卵高峰期从5月末到6月初，幼虫大量发生是6月上旬危害稻苗叶子。

1985年在田间小区比较了10种农药防治效果，只有用拌磷颗粒剂防治效果最好。1986年在九台、东丰、海龙、磐石、敦化等地水稻产区进行了大面积颗粒剂田间防治试验，所有试验都证明5%甲拌磷颗粒剂防治效果好，每公顷用量是3.75至7.5公斤，直接施在水里，时间是6月1日至5日，这时水稻田水必须保持一星期，降低虫口密度95%以上。我们推荐这种方法做为防治水稻潜叶蝇的推广措施。

水稻潜叶蝇是吉林省水稻的最主要害虫，几乎年年给水稻生产造成相当大的损失。据黑龙江省原佳木斯农业试验场1956年调查，水稻3叶期受潜叶蝇危害减产39.30%，4叶期受害减产25.43%，5叶期受害减产11.56%。我省水稻受潜叶蝇危害主要是4叶期和5叶期。

1985—1986年进行了药剂防治试验，在药剂试验同时对潜叶蝇早期发生动态和危害水稻的世代进行了调查，都取得了较好结果。现将潜叶蝇危害水稻的世代调查和药剂试验结果报告如下：

一、潜叶蝇危害水稻的世代

早在50年代，冯东萍（1956）报导，潜叶蝇在黑龙江省海林地区第一代在野生寄主上繁殖，第二代危害水稻（直播田）。我省对潜叶蝇危害水稻的世代提法不一：植保手册编写组（1978）认为潜叶蝇一、二代危害水稻；《植保手册》（1983）报导第二代危害水稻。

现在水稻插秧期提前，那么水稻潜叶蝇在我省是第一代危害，还是第二代危害，就成为进行药剂防治首先解决的问题。为此进行了潜叶蝇危害水稻世代的调查。

（一）调查方法：选定200米长丛生寄主的灌水渠及其附近的水稻田做为调查地。水稻插秧前调查野生寄主上潜叶蝇各虫态的发生时期和数量，水稻插秧后进行野生寄主和水稻本田两处潜叶蝇各态发生期和数量对比调查。

（二）灌水渠野生寄主调查：5月12日开始调查，发现少量成虫和卵，之后每3天调查一次。5月22日查到幼虫；6月1日查到蛹；6月7日蛹占幼虫数的3.33%。

（三）水稻本田调查：5月20日插秧，21日调查插完秧的稻田成虫已大量迁入并开始

产卵。6月1日平均100丛有卵89粒，幼虫2头，蛹0；6月4日卵32粒，幼虫66头，蛹0.33头；6月7日卵29粒，幼虫108头，蛹14头，蛹占幼虫数12.28%。

根据以上调查基本明确：野生寄主上潜叶蝇产卵始期在5月上旬，产卵盛期在5月下旬，幼虫出现始期5月15日前后，5月末出现蛹；水稻本田插上秧成虫即迁入并开始产卵，5月末，6月初，为产卵盛期并出现幼虫，6月7日前后为幼虫盛期；6月初出现蛹；6月15日前后是蛹盛期。野生寄主上和水稻田潜叶蝇各态发生期图示如下：

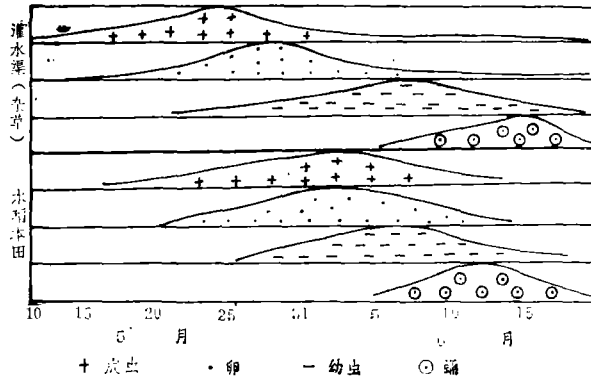


图1 水稻本田与灌水池潜叶蝇各态发生期比较

如图1，水稻田卵盛期在5月末6月初，幼虫盛期在6月7日前后。但是6月初仅是野生寄主上蛹始期，6月7日水稻上幼虫盛期时，野生寄主上幼虫化蛹率仅占幼虫的3.33%，而此时水稻田化蛹率已达12.28%。所以我省当前危害水稻的潜叶蝇主要是第一代。

以上危害世代和各虫态的发生期调查，为今后药剂防治提供了生态学依据。

二、药剂防治试验

(一) 1985年药剂筛选防治试验

1985年用10种药剂在水稻育苗田和本田进行筛选防治试验。育苗田8种即有机磷制剂有50%甲胺磷乳剂、35%甲基硫环磷乳剂、40%氧化乐果乳剂、40%乐果乳剂、50%钙杀畏乳剂5种；拟除虫菊类有40%氰戊菊酯、40%多虫畏、20%戊酸菊酯3种。在东丰县五道岗、猴石、影壁乡和海龙农科所四个地方同时进行试验，都在移苗前一天喷药，试图稻苗带药移栽在本田起防治作用。5月下旬各地先后插秧，6月上中旬调查田间落卵量和幼虫发生量。氧化乐果、甲基硫环磷、氰戊菊酯、戊酸菊酯表现有一定效果，最高效果68%，但有的点效果不一致，其它几种药基本无效，认定上述8种药在苗田施用效果都不大。

本田试验7种药：药剂喷雾有甲胺磷、甲基硫环磷、乐果、钙杀畏、氰戊菊酯5种；颗粒剂有5%甲拌磷和3%呋喃丹2种。乳剂甲胺磷2,000倍液效果最好为83.33%，其次是乐果，1,000倍液效果73.33%，其它3种药无效。颗粒剂甲拌磷亩用2.5公斤效果100%，呋喃丹亩用量2.5公斤效果60%。

1985年在育苗田和本田试验10种药剂，认为5%甲拌磷颗粒剂无论效果和剂型在水田施用都有希望。

(二) 1986年应用拌磷防治试验

在1985年药剂筛选试验基础上，选5%甲拌磷塑料包衣颗粒剂（以下简称甲拌磷）进一步进行试验。该药是沈阳化工研究院1982年研制的新剂型，获国家优质产品奖。该剂型低毒，小白鼠经皮LD₅₀ 2,200—3,900毫克/公斤，在稻田施用方便。试验是在东丰县横道河镇农民生产田进行，药剂为江苏省铜山农药厂生产。

1. 经济有效用量试验 1986年开始时亩用量1.5、1、0.5公斤3种，先后在两片地试验两次，每次施药后24、48小时各种药量随机取100头幼虫检查死、活虫数，按死亡率计算效果，结果如表1。

表1 甲拌磷防治水稻潜叶蝇试验结果

试验地点	试验药量 (公斤/亩)	试验面积 (亩)	施药日期 (月·日)	调查日期 (月·日)	调查虫数 (头)	死虫数 (头)	死虫率 (%)	备注
白蒿村五组崔玉禄地	1.5	1.5	6·4	6·5 6·6	30 50	29 50	96.55 100	5.18~6.24插秧， 6.1~2施化肥， 堵水口，6·7放水。
	1	6	6·4	6·5 6·6	50 50	50 50	100 100	
	0.5	1.5	6·4	6·5 6·6	50 50	50 50	100 100	
	对照	0.5	—	6·5 6·6	50 50	0 0	0 0	
	白蒿村一组李春发等地	1.5	5	6·5	6·6 6·7	100 100	100 100	
1.0	25	6·5	6·6 6·7	100 100	100 100	100 100		
0.5	15	6·5	6·6 6·7	100 100	100 100	100 100		
对照	1	—	6·6 6·7	100 100	0 0	0 0		

调查结果，亩用药1.5、1、0.5公斤两次试验效果都是100%。表明用药量还可进一步减少，为此，又进行第三、第四次试验。

第三次试验亩用药0.5、0.35公斤两种，每种都两次重复，6月6日施药，调查方法同上。第四次试验亩用药0.25、0.15公斤两种用量，6月8日施药，调查方法同上。这两次试验调查结果如表2。

表2调查结果，除亩用量0.15公斤外，亩用量0.25、0.35、0.5公斤经24、48小时死亡率都很高。

根据以上多次试验，基本明确甲拌磷颗粒剂防治水稻潜叶蝇的经济有效用量为亩0.25公斤。

2. 施甲拌磷后堵水口天数与后期效果调查 潜叶蝇危害期约半月，调查中发现施甲拌磷后期效果与用药量不完全成正比，而与施药后堵水口天数有密切关系。调查结果如表3。

表3调查结果表明，施药后期效果高剂量不比低剂量高，表现在第2区最明显，该区

表2

甲拌磷低用量防治水稻潜叶蝇效果调查

试验地点	区号	试验药量 (公斤/亩)	施药日期 (月·日)	调查日期 (月·日)	调查虫数 (头)	死虫数 (头)	死虫率 (%)	备注
白蒿村二组 刑文地	I I I I	0.5	6·6	6·7	50 50	50 50	100 100	5.24插秧甲拌磷与 丁草胺、氢铵三者 一同施。
				6·8	50 50	50 50	100 100	
				6·7	50 50	50 50	100 100	
					6·8	50 50	50 50	
	I I I I	0.35	6·6	6·7	50 50	50 50	100 100	
				6·8	50 50	50 50	100 100	
				6·7	50 50	50 50	100 100	
					6·8	50 50	50 50	
	I I I I	对照	—	6·7	50 50	0 0	0 0	
				6·8	50 50	0 0	0 0	
				6·7	50 50	0 0	0 0	
					6·8	50 50	0 0	
白蒿村二组 陈秀友地	I I I I	0.25	6·8	6·9	50 50	48 48	96 96	6·6施排草净堵 水口, 6·12放水。
				6·10	50 50	49 47	98 94	
				6·9	50 50	3 5	6 10	
					6·10	50 50	8 6	
	I I I I	0.15	6·8	6·9	50 50	0 0	0 0	
				6·10	50 50	0 0	0 0	
				6·9	50 50	0 0	0 0	
					6·10	50 50	0 0	
	I I I I	对照	—	6·9	50 50	0 0	0 0	
				6·10	50 50	0 0	0 0	
				6·9	50 50	0 0	0 0	
					6·10	50 50	0 0	

表3

施甲拌磷后堵水口天数与后期效果

试验区次	施药量 (公斤/亩)	施药日期 (月·日)	调查日期 (月·日)	调查丛数	百丛虫量 (头)	虫量减少 (%)	虫态虫龄	堵水口 天数	药效期估 算*
1	1.5	6·4	6·19	500	6	97.49	大龄幼虫	3	7~8
	1	6·4	6·19	700	64	73.22	50%蛹	3	7
	0.5	6·4	6·19	500	41	82.85	40%蛹	3	7
	对照	—	6·19	400	239	89.35	80%蛹	—	—
2	1.5	6·5	6·19	300	36	89.35	大龄幼虫	未堵	6~7
	1	6·5	6·19	200	12	96.45	大龄幼虫	5	6~7
	0.5	6·5	6·19	300	4	98.82	大龄幼虫	7	6~7
	对照	—	6·19	500	338	—	85%蛹	—	—
3	0.5	6·6	6·18	500	0.4	99.65	中龄幼虫	8	8~9
	0.35	6·6	6·18	1000	2.2	98.09	中龄幼虫	8	8~9
	对照	—	6·18	1000	115	—	80%蛹	—	—
	0.25	6·8	6·18	500	2.0	98.26	中龄幼虫	7	6~7
4	0.15	6·8	6·18	500	6.0	94.78	中龄幼虫	7	6~7
	对照	—	6·18	1000	115	—	80%蛹	—	—

* 药效期估算=调查日期-施药日期-最大虫龄(蛹期10天, 大龄幼虫7~8天 中龄幼虫4~5天)

亩0.5公斤效果>亩1公斤效果>亩1.5公斤效果，而是施药后堵水口天数愈多效果愈高，为第3区堵水口8天，第4区堵水口7天，这两区虽然药量比第1、2区低，但效果比第1、2区高。其原因是堵水口或堵水口天数少，药流失快。据以上调查，施药后至少要堵水口7天，才能保证低药量也能达到95%以上效果。

3. 施用甲拌磷的时期与方法 水稻潜叶蝇危害水稻的期间从5月末到6月中旬，甲拌磷防治在什么时期施用最合适，是防治技术要解决的另一重要问题。现根据水稻潜叶蝇的发生危害时期，水稻插秧期，以及甲拌磷的持效期等因素，结合今年的施药时期，将最佳的施药时期图示如下。

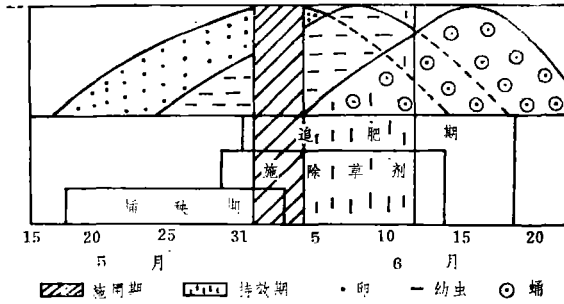


图2 甲拌磷施用时期示意图

如图2所示，6月1日至5日是潜叶蝇产卵盛期和幼虫发生初期，此时施药药效期可达6月10日前后，可基本控制危害。1986年是6月4日至8日施药，其中6、8两日施药前已有一定危害，显得施药期偏晚。

施甲拌磷时期，正是施除草剂和施化肥时期，

三者可同时施。1986年刑文的稻田是甲拌磷、丁草胺、氢铵三样一同施的，该地防治潜叶蝇效果最好，水稻生育也好。甲拌磷一亩地用量加细砂10至15公斤，防治效果无差异。

(三) 甲拌磷试验网点大面积防治效果

在1985年试验结果基础上，1986年在省内安排两万亩大面积试验网点，用药量按亩0.75和1.5公斤两种。效果调查时各点每种药量取3块地，每块地对角线取25丛。现将各网点试验结果汇总如表4。

以上7个点的试验结果，有2个点亩用药量1.5和0.75公斤两种防治效果都是100%，有5个点亩用药量1.5公斤效果100%，3个点0.75公斤效果在90%以下。有的点效果不高的原因，不是药本身杀虫力低，或用药量少，据我们多数地块反复调查主要是施药后未堵水口，药流失快影响药效期。

三、讨论与小结

(一) 吉林省危害水稻的潜叶蝇是第一代幼虫或第二代幼虫，过去报导不一致，据1986年调查证明主要是第一代幼虫，为今后防治提供了生态依据。

(二) 甲拌磷亩用量0.15、0.25、0.35、0.50、0.75、1.5公斤6种，施药后24、48小时调查，除亩用量0.15公斤外，0.25公斤以上各种用量防治效果都接近100%，施药10天后调查亩用量0.15公斤效果也达94.78%（堵水口7天）。试验结果认为用甲拌磷防治潜叶蝇可采用亩用量0.25至0.5公斤的低用量。

(三) 施甲拌磷的时期，以成虫产卵盛期幼虫孵化初期为适宜，据1986年在东丰县横

表4

试验网点大面积防治效果调查

试验地点	用药量 (公斤/亩)	施药日期 (月·日)	调查日期 (月·日)	调查地 块数	调查丛数	活虫数 (头)	防治效果 (%)	备注
永吉县孤店子	1.5	6·3~5	6·13	3	75	0	100	5·25~25插秧
	0.75	6·3	6·13	3	75	0	100	
	对照	—	6·13	3	75	249	—	
磐石县明城	1.5	5·30 6·5	6·12~13	3	75	0	100	5·17~18插秧
	0.75	5·30 6·5	6·12~13	3	75	2	94.12	
	对照	—	6·12~13	3	75	34	—	
梅河市花园	1.5	6·7	6·13	3	75	0	100	
	0.75	6·7	6·13	3	75	11	92.72	
	对照	—	6·13	3	75	151	—	
通化县二密	1.5	6·1	6·14	3	75	3	94	
	0.75	6·1	6·14	3	75	21	58	
	对照	—	6·14	3	75	50	—	
九台县莽卡	1.5	6·8	6·16	6	30	9	87.14	5·25插秧
	0.75	6·8	6·16	6	30	15	78.57	
	对照	—	6·16	6	30	70	—	
东丰县三合	1.5		6·18	3	75	0	100	
	0.75		6·18	3	75	11	88.78	
	对照		6·18	3	75	98	—	
敦化县	1.5				150	0	100	
	0.75				150	0	100	
	对照				150	203	—	

道河镇调查，6月1日至5日（不同地区和不同年度时期可能略有迟早）甲拌磷可与化肥和除草剂同时施。

（四）施甲拌磷后要堵水口7天，以保持药效期，发挥低用量防效高的作用。

参 考 文 献

- （1）植保手册编写组：《植物保护手册》，吉林人民出版社，1978，149~150。
- （2）赵克俭等：《植物保护》，吉林人民出版社，1983，336~338。
- （3）井上寿：中国东北地区における稻作害虫の分布上害相，《北农》，昭和34年，第36卷第12号。

A PRELIMINARY REPORT ON STUDY OF CONTROLLING RICE LEAF MINER WITH INSECTICIDES

Li Mianchun

(*Institute of Plant Protection, Jilin Academy of Agriculture*)

Wang LI

(*Rice Office, Agricultural Department of Jilin Province*)

Jia Naixin

(*Institute of Plant Protection, Jilin Academy of Agriculture*)

Li Hanlin

(*Agricultural Technical Extension Station of Hengdao He Town, Dong feng County*)

ABSTRACT

Rice leaf miner, *Hydrellia griseola* fallen, is a major pest of rice production region in Jilin province. Damage occurs almost every year in some locations. It passed in the adult stage in the winter. The larvae of Ist-brood caused most injury to transplanted rice seedlings, Peak egg deposited by overwintered female flies generally occurred from the late May to early June, and the larvae were most numerous in early June and attacked the rice seedling leaves.

In 1985, we compared the effect of ten insecticides against rice leaf miner in field plots. Only granular phorate provided excellent effect. In 1986, largescale field tests with granular phorate were conducted in Yongji Jiutai, Tongfeng, Hailong, Panshe, and Tonghua. All test results demonstrated that the most effective insectide was phorate as 5% granular at rate 3.75 to 7.50kg/ha spread immediately into water during 1 to 5 June, Keep water of rice field must steady for a week. It reduced larvae population exceeding 95%. It is recommended as a measure in the rice pest management program.