

哈尔滨地区二化螟发生规律及防治对策^{*}

张洪文, 王 哲, 李茂生

(哈尔滨市农业技术推广服务中心, 哈尔滨 150070)

摘要: 通过田间调查, 明确了二化螟在哈尔滨地区的田间发生规律, 并通过试验筛选出高效、低毒的防治药剂, 提出防治技术。

关键词: 水稻; 二化螟; 发生; 防治

中图分类号: S 435.112 1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2005)03-0022-02

Occurrence Regulation and Control Measure of Chilo Suppressalis in Harbin Area

ZHANG Hong-wen, WANG Zhe, LI Mao-sheng

(Popularization Centre on Agricultural Technique of Harbin, Harbin 150070)

Abstract: In order to control the damage of Chilo suppressalis(Walker) on rice, we have made a systematic research on the occurrence regulation and preventive measure of Chilo suppressalis (Walker) in Harbin.

Key words: rice; Chilo suppressalis; occurrence; preventive measures

二化螟属鳞翅目(Lepidoptera)螟蛾科(Pyralidae), 近年来在哈尔滨地区, 二化螟对水稻的危害逐年加重, 发生面积迅速扩大, 对水稻产量影响严重。

1 研究方法

1.1 二化螟发生规律调查

6月中、下旬, 在田间按不同长势选择水稻生产田 10 块, 每块按棋盘式 10 点取样, 每点调查水稻 20 穴, 检查植株着卵情况和着卵部位。8~9 月中旬, 选择主栽水稻品种, 调查危害症状、危害程度。9~10 月间进行田间越冬虫态和越冬场所观察。

田间设置养虫笼(长 200 cm×宽 150 cm×高 170 cm, 20 目纱网), 观察记录二化螟在哈尔滨地区每年发生的世代数。

1.2 二化螟的药剂防治

1.2.1 试验处理及施药方法 采取大区对比法。每个试验区 667m², 共设 5 个处理, 2 次重复。处理为: A、锐劲特 30 mL/667m², B、锐劲特 40 mL/667m², C、锐劲特 20 mL/667m²+90%敌百虫 90 g/667m², D、18%杀虫双撒滴剂 500 mL/667m², CK、空白对照。

喷药器械采用工农-16 型背负式手动喷雾器。施药时间为田间幼虫 1~2 龄时(7 月 5~15 日)。施药后 7、15、30 d 各调查防治效果。

1.2.2 防治时期的确定 根据二化螟的发生特点, 结合气象条件, 利用黑光灯测出成虫的始发期、盛期, 调查田间成虫量和田间落卵量等指标, 确定发生

^{*}收稿日期: 2004-11-02

基金项目: 哈尔滨市科委项目, 2002 年获哈尔滨市科技进步二等奖

第一作者简介: 张洪文(1961-), 男, 黑龙江省哈尔滨人, 高级农艺师, 主要从事农作物肥料供给和植物保护工作。

杂草有良好防效, 且对大豆安全。适宜的施药时期为大豆苗后 1 片复叶期, 禾本科杂草 2~4 叶期, 阔叶杂草 2~6 叶期。

参考文献:

- [1] 张朝贤. 农田化学除草与可持续发展农业[J]. 农药, 1998, 37(4): 8

- [2] 梁帝允. 我国农田化学除草现状与发展对策[A]. 张朝贤. 第七届全国杂草科学会议论文集[C]. 哈尔滨: 吉林农业出版社, 2004. 30-37
- [3] 王险峰. 喷雾机的性能标准及田间操作规程[J]. 现代化农业, 2002, (9): 14-16

程度和防治时期。

2 结果与分析

2.1 危害症状及特点

水稻因二化螟危害时期不同, 危害症状也不相同。在哈尔滨地区观察到的主要症状有枯鞘、枯心、枯孕穗、白穗等, 不同年份危害症状田间表现时间略有不同。枯鞘的田间表现时间是 7 月上旬、中旬。枯心苗的田间表现时间是 7 月中、下旬。枯孕穗、白穗的田间表现时间是 8 月上、中旬。枯心苗、枯孕穗及白穗对水稻产量影响最大。

在不同水稻品种上二化螟危害的程度不同。水稻被害株率和枯心白穗丛率有明显差异。长势繁茂, 茎秆粗壮分蘖力强的中晚熟优质米品种受害严重, 栽培采用稀植或高肥的水稻、色泽浓绿株型高大受害最严重; 叶片狭窄、植株矮、分蘖少的品种受害较轻。在栽培过程中水稻因插秧密度大、植株株型矮小或缺少养分而长势纤弱、色泽发黄的危害轻(见表 1)。

表 1 二化螟对不同品种水稻的危害程度

五常市		
水稻品种	枯心白穗丛率(%)	被害株率(%)
东农 V-7	6.1	21.8
东农 421	4.8	12.6
超产 2 号	4.4	12.2
五优稻 1 号	3.8	15.7
南韩稻	2.8	8.0

2.2 田间发生规律

二化螟为完全变态, 在哈尔滨地区一年发生一

代。化蛹: 越冬幼虫 5 月下旬开始化蛹, 蛹期平均 10.9 d。

羽化: 成虫羽化初期在 6 月中旬, 盛期在 6 月中、下旬, 7 月初羽化结束。成虫寿命平均为 7 d。产卵: 成虫产卵始期在 6 月中旬, 盛期在 6 月下旬, 一直可持续到 7 月初。成虫羽化后即可交尾, 2 d 后产卵, 卵期约为 5~7 d。孵化: 幼虫孵化初期在 6 月下旬, 盛期在 7 月上旬, 田间调查一直持续到 7 月上中旬。越冬: 以老熟幼虫在寄主的茎秆和根茬中越冬, 在根茬中越冬的幼虫都钻到根茬在土壤中的部分。田间调查越冬寄主主要有水稻、田茅、稗草等。

2.3 防治技术

2.3.1 防治时期及防治指标 田间调查发现, 二化螟卵孵化高峰 3~5 d, 田间出现枯鞘高峰; 5~10 d 出现枯心高峰。当有卵块 120~150 块/667m² 时, 可在卵孵化高峰时进行防治, 或枯鞘率达 2%(以 100 丛为 1 个调查单位, 计算平均枯鞘率)即开始防治; 二化螟发生重的地块, 以虫量 2 500 头/667m² 为防治指标, 3 龄幼虫始盛期开始用药。

防治二化螟要抓住幼虫孵化后、钻蛀为害之前的时机打药防治, 如果钻蛀为害之后打药防虫效果较差。应在卵孵化高峰后的 3~5 d 打药, 一般为 7 月上旬。

2.3.2 防治药剂 防治药剂筛选试验结果显示: 锐劲特 30 mL/667m² 防效达 87.10%~100%, 锐劲特 40 mL/667m² 或锐劲特 20 mL/667m² 加敌百虫 90 g/667m², 防效达 92.30%~100%, 18% 杀虫双撒滴

表 2 二化螟防治效果调查

处理	施药后 7 d 调查				施药后 12 d			施药后 30 d 调查			
	总虫数 (头)	死虫数 (头)	死亡率 (%)	防效 (%)	总虫数 (头)	死虫数 (头)	死亡率 (%)	总虫数 (头)	活虫率 (%)	枯鞘率 (%)	枯心率 (%)
A	18	16.5	91.8	87.1	10.5	10.5	100	0	0	0	0
B	21.5	21.5	100	100	13.5	13.5	100	0	0	0	0
C	16	16	100	100	19	19	100	0	0	0	0
D	12	12	100	100	14.5	14.5	100	0	0	0	0
CK	13.5	0	0		20	0	0	8.5	100	28.7	13.6

注: 处理 A—锐劲特 30 mL/667m², 处理 B—锐劲特 40 mL/667m², 处理 C—锐劲特 20 mL/667m²+ 敌百虫 90 g/667m², 处理 D—杀虫双撒滴剂 500 mL/667m²; 下同。

表 3 二化螟防治效果调查

阿城市							
项目处理	调查株数(株)	枯心数(株)	枯心率(%)	白穗数(株)	白穗率(%)	枯心白穗率(%)	防效(%)
A	1000	0	0	0	0	0	100
B	1000	0	0	0	0	0	100
C	1000	1	0.10	5	0.50	0.60	92.30
D	1000	2	0.20	6	0.60	0.80	89.70
CK	1000	5	0.50	73	7.30	7.80	

二次多项式数学模型在高蛋白大豆 施肥中的应用^{*}

李瑞兰¹, 吴艳平², 孙文军³, 宿庆瑞⁴

(1. 哈尔滨市道里区新发镇政府, 哈尔滨 150078; 2. 哈尔滨市景丰农业科技开发有限责任公司, 哈尔滨 150070; 3. 哈尔滨市道里区榆树镇政府, 哈尔滨 150078; 4. 黑龙江省农科院土肥所, 哈尔滨 150086)

摘要: 通过田间试验, 应用二次回归正交组合设计获得高蛋白大豆的二次多项式数学模型, 并以此进行施肥推荐, 结果表明: 与当地常规施肥相比, 模型推荐施肥不但可以提高大豆蛋白质含量 0.9 个百分点, 同时还能增加纯收入 356.26 元/hm²。

关键词: 数学模型; 推荐施肥; 大豆; 蛋白质

中图分类号: S 565.106 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2005)03-0024-03

The Applying of Quadratic Function Mathematics Model in Soybean Fertilization

LI Rui-lan¹, WU Yan-ping², SUN Wen-jun³, SU Qing-rui⁴

(1. Xinfu Town government of Daoli district, Harbin 150078; 2. Harbin Jingfeng agricultural technique development limited responsibility company, Harbin 150070; 3. Yushu Town government of Daoli district, Harbin 150078; 4. Soil and Fertilizer Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

Abstract: The orthogonal combination design of quadratic regression was adopted in this experiment. The result showed that not only soybean protein increased 0.9% under the model of recommended fertilization, but also the next income increased 356.26 Yuan/hm² compared with the common fertilization.

Key words: mathematics model; recommendation fertilization; soybean; protein

农作物的产量与品质的高低除了受品种本身特性影响外, 更主要的取决于栽培管理水平, 而其中合

* 收稿日期: 2005-04-03

基金项目: 国家农业部科技跨越计划项目(1999-09)

第一作者简介: 李瑞兰(1972-), 女, 黑龙江省方正县人, 农艺师, 从事园艺栽培工作。

剂 500 mL/667m² 防效达 89.70%~100%。若 7 月中旬~8 月初田间卵量较多时可二次施药防治, 使用 18% 杀虫双撒滴剂时, 田间必须保持水层 3~5 cm, 保水 5 d(见表 2、表 3)。

3 小结

3.1 二化螟对水稻为害症状表现为枯鞘、枯心、白穗等。为害特点为株形繁茂、茎秆粗壮、分蘖强的优质米品种, 栽培采用稀植或高肥、色泽浓绿株型高大的植株受害严重; 叶片狭窄、植株矮小、分蘖少的品种, 插秧密度大或因养分失调而长势弱、色泽发黄的

植株受害轻。

3.2 二化螟在哈尔滨地区一年发生一代。化蛹始期 5 月下旬, 羽化初期在 6 月中旬, 成虫产卵始期在 6 月中旬, 卵孵化初期在 6 月下旬, 以老熟幼虫在寄主的茎秆和根茬中越冬。

3.3 防治适期为幼虫 3 龄未扩散、蛀茎危害前。防治药剂选用锐劲特 30~40 mL/667m², 或锐劲特 20m L/667m²+敌百虫 90 g/667m², 或杀虫双撒滴剂 500 mL/667m², 防效达 89%以上。