

投射式杀虫灯对玉米螟田间防效的测定

李敏¹, 赵秀梅¹, 崔佳喆²

(1. 黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院, 黑龙江 齐齐哈尔 161006; 2. 齐齐哈尔市出入境检验检疫局, 黑龙江 齐齐哈尔 161000)

摘要:2009年在黑龙江省龙江县应用投射式杀虫灯对玉米螟进行田间防效测定。结果表明:平均防治效果为82.17%,挽回产量损失率为7.01%,投入产出比达1:36.9。此项技术具有安全、环保、使用方法简单、防治效果好,经济效益高等优点,是防控玉米螟的有效措施。

关键词:杀虫灯;玉米螟;防效

中图分类号:S431.11

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)08-0079-02

投射式杀虫灯是一种运用投射光方式引诱害虫的物理防虫工具,其机理是利用害虫成虫对特定波长的光有较强的趋光性,而制长寿命高效灯管发出的特定波长的光源,引诱害虫成虫扑灯,在灯管外配以透光撞击屏,使害虫在飞行中撞击透光屏后落入反光罩中,再沿反光罩滑落至下边的收集桶中,达到捕虫杀虫、降低虫口基数及落卵量,进而控制害虫危害的目的。玉米螟是黑龙江省春玉米生产中为害最重、发生频率最高的害虫,一般发生年份产量损失率为5%~10%,严重年份达20%以上,而且影响玉米品质,降低玉米商品等级^[1]。2009年,在被黑龙江省确定为10个玉米螟绿色防控示范县之一的“全国玉米第一县”龙江县,进行6666.7 hm²应用投射式杀虫灯绿色防控玉米螟的示范。通过对应用投射式杀虫灯防治玉米螟的防效、挽回产量损失率及经济效益等的测定,为应用投射式杀虫灯防治玉米螟提供了科学依据。

1 材料与方 法

1.1 杀虫灯

DT-15P型投射式杀虫灯。

1.2 示范地点

在黑龙江省龙江县头站乡、景星镇、七棵树镇3个示范点进行。

1.3 杀虫灯开灯时间与方 法

根据玉米螟化蛹羽化进度调查和测报灯诱测

成虫消长情况,当玉米螟化蛹高峰期,且测报灯诱测成虫为始盛期时,即开始打开投射式杀虫灯诱杀成虫,开灯时间为21:00~第2天凌晨。此灯有光控、雨控性能,即下雨自动关灯,白天自动关灯。

1.4 防效与评估调查方 法

1.4.1 防治效果调查 9月下旬玉米收获前,在灯防区与对照区剖秆调查玉米植株被害情况,计算被害株减退率、虫口减退率、虫孔减退率,得出平均防治效果。灯防区与对照区各调查2个村,每个村调查2块地,按照棋盘式样点取样法每块地取5点,每点调查20株^[2]。

平均防治效果/%=(被害株减退率+虫口减退率+虫孔减退率)/3

1.4.2 挽回产量损失率测定 将玉米受害分为雌穗上部折秆、雌穗下部折秆、穗柄受害和秆受害4个不同部位,分别调查不同受害部位的虫害株率,再与不同受害部位植株的产量损失率相乘即得产量损失率。玉米不同受害部位产量损失率为常数,雌穗上部折秆的产量损失率为11.4%,雌穗下部折秆为32.1%,穗柄受害为13.0%,茎秆受害为5.84%。

产量损失率/%=穗上部折秆产量损失率×穗上部折秆株率+穗下部折秆产量损失率×穗下部折秆株率+穗柄受害产量损失率×穗柄受害株率+秆受害产量损失率×秆受害株率

挽回产量损失率/%=对照区产量损失率-防治区产量损失率

2 结果与分析

2.1 平均防治效果

经秋季玉米收获前剖秆调查,3个乡镇灯防区被害株减退率平均为76.02%,百秆活虫(虫

收稿日期:2010-04-25

基金项目:黑龙江省齐齐哈尔市科学技术计划重点农业攻关项目(NYGG-08005)

第一作者简介:李敏(1965-),女,黑龙江省甘南县人,学士,农艺师,主要从事农作物新品种示范推广及病虫害防治研究。E-mail:zxm0452@126.com。

口)减退率平均为 84.01%, 虫孔减退率平均为 86.50%, 平均防治效果为 82.17%(见表 1)。

2.2 挽回产量损失率

经秋季玉米收获前剖秆调查, 3 个乡镇灯防

区产量损失率平均为 1.35%, 而对照区产量损失率平均为 8.36%, 挽回产量损失率为 7.01%(见表 2)。

表 1 投射式杀虫灯防治玉米螟秋季田间剖秆的防治效果

处理区	调查地点	调查时间	调查株数/株	被害株数/株	被害株率/%	活虫数/头	百秆活虫数/头	虫孔数/个	虫孔率/%	被害株减退率/%	百秆活虫(虫口)减退率/%	虫孔减退率/%	平均防效/%
灯防区	头站乡兴盛村、二沟河村、头站村	09-23	400	60	15	42	10.5	60	15	78.57	88.33	89.66	85.52
对照区	头站乡南华村 5、6 屯	09-23	400	280	70	360	90	580	145				
灯防区	景星镇街基村、庆丰村	09-25	400	56	14	23	5.75	64	16	73.33	83.57	85.12	80.67
对照区	景星镇永发村 1、2 屯	09-25	400	210	52.5	140	35	430	107.50				
灯防区	七棵镇镇发达村、七棵村村、大榆树村	09-28	400	62	15.5	31	7.75	63	15.75	76.15	80.13	84.71	80.33
对照区	七棵镇镇福山永村 1、2 屯	09-28	400	260	65	156	39	412	103				
平均										76.02	84.01	86.50	82.17

表 2 投射式杀虫灯防治玉米螟产量损失率调查结果

处理区	调查地点	调查时间	调查株数/株	被害株数/株	秆受害数/株	秆受害率/%	上折株数/株	上折株率/%	下折株数/株	下折株率/%	穗柄受害株数/株	穗柄受害株率/%	产量损失率/%	挽回产量损失率/%
灯防区	头站乡兴盛村、二沟河村、头站村	09-23	400	60	20	5	40	10	0	0	0	0	1.43	7.26
	景星镇街基村、庆丰村	09-25	400	56	54	13.5	20	5	0	0	0	0	1.36	6.93
	七棵镇镇发达村、七棵村村、大榆树村	09-28	400	62	53	13.25	16	4	0	0	1	0.25	1.26	6.84
平均			400	59.33	42.33	10.58	25.33	6.33	0	0	0.33	0.08	1.35	7.01
对照区	头站乡南华村 5、6 屯	09-23	400	280	180	45	167	41.75	0	0	40	10	8.69	
	景星镇永发村 1、2 屯	09-25	400	210	100	25	70	17.5	40	10	50	12.5	8.29	
	七棵镇镇福山永村 1、2 屯	09-28	400	260	240	60	40	10	35	8.75	20	5	8.10	
平均			400	250	173.33	43.33	92.33	23.08	25	6.25	36.67	9.17	8.36	

2.3 经济效益分析

经测产玉米平均单产为 7 500 kg·hm⁻², 灯防区挽回玉米损失率为 7.01%, 较对照区增收玉米 525.8 kg·hm⁻²。应用投射式杀虫灯防治玉米螟示范总面积 6 666.7 hm², 共挽回玉米损失 350.5 万 kg, 玉米按 1.20 元·kg⁻¹ 计算, 新增总产值 420.6

万元, 投入为 17.1 元·hm⁻², 总投入为 11.4 万元, 投入产出比为 1:36.9, 经济效益十分显著。

3 结论

2009 年在黑龙江省龙江县应用投射式杀虫灯防治玉米螟示范中, 平均防治效果为 82.17%,

几种向日葵田除草剂的除草效果试验

张 明

(黑龙江省农业科学院 经济作物研究所,黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:使用5种播后苗前除草剂来筛选适合向日葵田的除草剂类型。结果表明:48%氟乐灵乳油、33%施田补乳油、95%金都尔乳油、50%乙草胺均对向日葵比较安全,25%恶草酮乳油对向日葵幼苗造成轻微药害,但并不明显。48%氟乐灵乳油对禾本科防治效果较好,防效可达95%。

关键词:向日葵;除草剂;除草效果

中图分类号:S451.22⁺4

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)08-0081-02

向日葵(*Helianthus annuus*)原产自北美,菊科(Compositae),一年生草本,目前是世界第二大油料作物。我国向日葵种植面积达117万hm²,总产174万t,经济价值较高^[1]。向日葵田杂草是影响向日葵产量的重要因素之一,因此选用了一些较新型的苗前封闭除草剂进行比较试验,以期向日葵田使用高效安全的除草剂提供参考。

1 材料与试验方法

1.1 试验地点及情况

试验在哈尔滨呼兰区康金镇试验农场进行,

禾本科田间杂草主要有稗草、马唐、牛筋草、狗尾草、野燕麦、看麦娘;阔叶杂草主要有苍耳、马齿苋、灰菜、野豌豆、车前子和芥菜^[2]。

1.2 试验设计

供试品种为食用向日葵品种龙食葵2号,除草剂由黑龙江省安迪农药公司提供(见表1)。于2007年5月10日播种后用手动压力式喷雾器喷施除草剂,共设6个处理,以不喷药为空白对照(见表1),小区为5行区,面积为16.67m²,3次重复,15d后调查除草效果时在每个小区随机取3点,面积为0.25m²,调查杂草株数,计算株防效,30d后再次调查杂草株数并称其鲜重,计算株防效和鲜重防效。

株防效/%=(空白区杂草数-处理区杂草株数)/空白区杂草数×100

收稿日期:2010-04-21

作者简介:张明(1980-),男,黑龙江省哈尔滨市人,硕士,研究实习员,从事高产食用向日葵育种研究。E-mail:zhangming5432@163.com。

挽回产量损失率为7.01%,投入产出比达1:36.9。应用投射式杀虫灯防治玉米螟是一种安全、环保、高效和实用的绿色防控措施,应用该项防治技术可取得显著的生态效益、社会效益和经济效益。

参考文献:

- [1] 许均祥. 农业昆虫学[M]. 北京:中国农业出版社,2002.
- [2] 赵秀梅,张树权,李维艳,等. 赤眼蜂防治玉米螟田间防效测定与评估[J]. 作物杂志,2010(2):93-94.

Determination on Field Controlling of Projection-killing Lamp to Maize Borer

LI Min¹, ZHAO Xiu-mei¹, CUI Jia-mei²

(1. Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161006; 2. Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau of Qiqihar City, Qiqihar, Heilongjiang 161000)

Abstract: The field controlling effect of projection-killing lamp to maize borer was determined in 2009 in Longjiang county of Heilongjiang province. The result showed that: the average control effect was 82.17%, to restore the loss of production was 7.01%, input-output ratio up to 1:36.9. The technique was safe, non-toxic, no residue, no pollution, easy to use, good control effect and high economic benefits, it was an effective measure to control maize borer.

Key words: projection killing lamp; maize borer; control effect