

高压汞灯防治玉米螟

黄竞卓 孙有才

(依安县解放乡农技站)

一、前言

玉米螟是我省玉米、高粱、谷子的主要害虫之一,历年来均有不同程度的发生和危害。严重发生年玉米百株幼虫数高达 500~600 头。自然减产 1~2 成,同时也给玉米带来了严重损害。1991 年秋我们对玉米百株幼虫率进行了调查,发现百株玉米的活虫数高达 630 头,最低的达 357 头,玉米折雄率达到 98%,说明了玉米螟已达到必须防治的局面。

另外,1987 年以来我乡大量地引进第一、二积温带的玉米品种,采用地膜覆盖新的技术种植,使其密度增加、植株高大,药物防治很困难,利用生物防治当年收效又不大,1992 年我们应用高压汞灯进行玉米螟田外防治,收到了很好的效果。应用这项技术不仅诱杀了玉米螟,还诱杀了大量其它农作物害虫,消除了大量使用农药对自然环境的污染

和农药在植物体内的残留,保护大量的害虫天敌,对生态平衡有着一定的好处。

二、高压汞灯防治玉米螟的依据和效果

1. 高压汞灯防治玉米螟的有利条件

我乡种植玉米年限长久,近几年来种植面积逐年增加,1990 年种植面积 4.7 万亩。由于种植年限长久,重迎茬地块较多,玉米螟连年发生。加之我乡烧柴短缺,所有的玉米秸秆,根茬全部被农户收回村屯堆积,使玉米螟越冬场所集中。

越冬的玉米螟蛾虫有较强趋光性和光周期反应,存在地域性和种群。6 月下旬在村屯玉米秸秆、根茬中羽化出的玉米螟蛾,95% 以上迁飞到 4 公里以内的玉米田内产卵。这对设灯诱杀十分有利。

我们的防治方法是应用波长 3 500~(头)

表 1

诱杀蛾量调查

(头)

调查地点	玉米螟		地老虎		粘虫	开灯天数 (天)
	雌	雄	雌	雄		
解放村	4222	3947	3950	5275	858	28
兴国村	3596	2928	5308	4540	748	27
仁礼村	3893	3715	5775	5431	704	29
东胜村	3770	3548	8490	7722	914	29
合计	15481	14225	25523	22968	5224	113
平均	3870.3	3553.8	6380.3	5942	806	28.5

注:此表是 1 盏灯记录

5 000A 复合光波的特制 400 瓦内镇高压汞灯。将灯固定在木制三角架上,灯下放一木制活动水池,灯距水面 15 厘米,水池用木板做成,水池的长×宽×高=120×120×12 厘

米。内衬塑料布,以防漏水。水池内水深 6 厘米,放入 0.05 公斤洗衣粉,三天换一次水。

2. 防治效果

(1) 可诱杀到大量害虫

每天晚上8时开灯,次日4时关灯,小雨天照常开灯,暴雨天关灯,雨后照常开灯。6月31日~8月1日共开灯29天,不仅诱杀了大量玉米螟,还诱杀了大量的地老虎、粘虫、草地螟等害虫(见表1)。

从表1中我们看到在29天内一盏灯诱到玉米螟雌蛾3870头,每只雌蛾产卵500粒,100盏灯共诱杀到38.7万头雌蛾,在理论上推算就等于诱杀了580.5万头玉米螟幼虫。

从表1中我们看到高压汞灯不仅诱到了玉米螟蛾,而且还诱到了大量地老虎雌蛾,平均每盏灯诱到了6380头地老虎雌蛾。每头

雌蛾产卵1000粒,100盏灯诱杀的地老虎63.8万只。从理论上计算我乡1993年的田间将减少地老虎638万头。

在诱蛾高峰期每盏灯可以诱到各种害虫十多公斤,供鸡鸭饲用。

(2) 设汞灯区田间卵量减少

在8月中旬我们进行卵块与卵量的调查,设灯区与未设灯区的卵块比为1:11.3,卵粒比为1:27.3(见表2)。

从表2中可看出,设灯区的卵块量和卵粒量比未防治区的卵块量和卵粒量都明显减少,这充分说明了高压汞灯防治玉米螟的可行性。

表2 设汞灯区卵量减少调查

处 理	调查地点	种植方式	调查株数	百株卵块数	卵粒数/株	效果比
设灯区	解放村	覆膜	100	1	4	卵块比 1:11.3
	兴国村	覆膜	100	3	10	
	仁礼村	覆膜	100	1	14	
	平 均		100	1.7	9.33	
未设灯区	兴国五屯	覆膜	100	44	25	卵粒比 1:27.3
	兴国六屯	覆膜	100	8	22.6	
	兴国五屯	直播	100	5	18.6	
	兴国六屯	直播	100	11	20.5	
	平 均		100	17	21.7	

(3) 折雄率减少

秋后田间调查可以看出玉米折雄率明显减少,设灯区百株折雄率为6.33%,未设灯

区百株折雄率为63.92%,防效为90.1%(见表3)。

(4) 百株玉米幼虫减少

表3 玉米田间百株玉米折雄率调查表 (%)

地 点	点 次	设灯区百株玉米折雄率	未设灯区百株玉米折雄率	防 效
双龙村	4	6.35	63.61	90.1
兴国村	6	6.33	63.95	
东胜村	4	6.28	63.86	
仁礼村	8	6.38	64.23	
平 均		6.33	63.92	

从表3中可以看出设灯区与未设灯区的效果是十分明显的,而设灯区的百株玉米幼虫减少率更为明显(见表4)。

从表4中可以看到防治区比未防治区百

株玉米减少幼虫118.8头,而每100头幼虫可减少2.7%的玉米产量,1188头幼虫可以减少3.2%的玉米产量。这样,防治区的玉米可以增产3.2%,我乡1992年的玉米平均产量

表 4

百株玉米幼虫调查

(头)

地 点	点 次	设灯区百株玉米幼虫数	点 次	未设灯区百株玉米幼虫数	防 效
双 龙 村	4	9.5	4	124.9	93.62%
兴 国 村	6	7.0	4	127.5	
仁 礼 村	4	9.0	4	126.3	
东 胜 村	8	60.6	4	128.3	
平 均		80.9		126.9	

可达 450 公斤。设灯区的玉米每亩可以挽回 14.4 公斤的产量,4.7 万亩可以挽回 67.68 万公斤玉米,每公斤玉米按 0.40 元计算,每亩扣除工本费 0.30 元,每亩地可以增收 5.58 元,4.7 万亩玉米可以增收人民币 2 622.6 万元。

三、高压汞灯诱杀玉米螟的 优点

1. 可以减少大量的人力、物力、财力和使用农药的危害性,减少了使用农药防治对自然环境的污染和农药残留对人、畜的为害,使用安全可靠。

2. 保护了大量的害虫天敌。不但诱杀玉米螟,而且还诱杀了大量农作物害虫和森林害虫及其它对人有害的蚊虫。从表 1 中可以看到不仅诱杀了大量的玉米螟、地老虎、粘虫、草地螟、蝼蛄等而且还诱杀到了大量的灯

蛾科,叶甲科等害虫,这是单一用药物防治,或用生物防治所达不到的效果。

四、应用高压汞灯防治玉米 螟的关键

1. 高压汞灯防治玉米螟的关键在于灯具的分布和布局一定要合理,灯距不能超过 150 米,距离过大影响防效。

2. 汞灯一定要距离建筑物 200 米远的开阔地。

3. 管灯户要选择懂科学,认真负责的农户,按标准管理程序,按时开灯,关灯,加水,换水,加洗衣粉。

4. 应用高压汞灯防治必须连片设灯,大面积防治,连年防治。

从我们应用高压汞灯防治效果来看,高压汞灯不仅在防治玉米螟上应用,而且可以在防治其它害虫上应用。

密度和行距对大豆干物质积累 与分配的影响

郑天琪 连成才 毕远林 赵桂范

(黑龙江省农科院合江农科所)

干物质积累是形成产量的基础。要想通过栽培措施提高作物产量,首先应了解影响大豆植株干物质积累与分配的因素。目前对

不同条件下大豆干物质积累与分配的情况报道较少,而对不同密度,不同行距的栽培条件下,大豆干物质积累与分配的情况,还未见报