

# 用“性诱剂”防治玉米螟试验报告

王永贵 王占奎 张玉贵

(梨树县大房身乡农业站) (梨树县种子公司)

为了进一步深入研究玉米螟生活习性性及人工合成“性诱剂”防治玉米螟应用技术,为大面积推广应用“性诱剂”防治玉米螟技术提供科学的依据,于1992年在省农业总站指导下,在梨树县大房身乡开展了“性诱剂”防治玉米螟大面积示范工作,取得了可喜成果。

## 材料和方法

### 一、材料

(一)玉米螟“性诱剂”。采用江苏省激素研究所聚乙烯管状人工合成“性诱剂”。剂量25微克(2cm长/枚)。

(二)诱捕器:自制塑料薄膜水盆,直径30cm左右。

(三)试验地点和面积

地点:梨树县大房身乡条子河村。

面积:作物播种总面积429公顷,其中玉米面积393.3公顷,水稻、小麦和马铃薯为35.7公顷。

### 二、方法

试验利用“性诱剂”诱杀法。

(一)诱捕器

诱捕器用槐树条和塑料薄膜制成。水盆直径约30cm左右,用三根木棍支成三角架,盆放在架上,盆内放入清水加少许洗衣粉,每个水盆中央用细线连悬一枚2cm长的诱芯,诱芯距水面2cm左右,昼夜放在田间。诱捕器放置高出作物顶端15cm左右,诱盆放入田间后每三天捞取一次,记录盆中蛾数。同时检查诱捕器是否正常后,再加适量水和洗衣粉。

(二)诱捕器的放置地点与数量

根据玉米螟成虫的生活习性及其作物布局,全村共放600盆。其中水田380盆(包括观测盆5盆);小麦田107盆(观测盆5盆);地头、荒草地36盆;马铃薯地10盆;玉米田5盆;玉米秸垛附近62盆。

(三)放置时间

观察盆在剥秆调查有羽化时开始放置,即6月20日在水田、小麦田各放置5盆,其余的诱盆在羽化进度达到10%指标即7月1日开始全部放置,详见表1。

小麦7月19日收获结束诱捕;水田和其它地点8月4日结束诱捕,基本是诱捕一个世代。

表1

越冬代玉米螟化蛹及羽化调查

调查日期 (月·日)	调查 株数	百 秆 活虫数	虫 数 (头)					化蛹率 (%)	羽化率 (%)
			活幼虫	死幼虫	活 蛹	死 蛹	蛹 壳		
5·25	200	60.5	121	8	0	0	0		
5·30	200	42.0	84	5	0	0	0		
6·5	200	39.0	77	6	1	0	0	1.2	
6·10	200	40.5	76	6	5	0	0	6.2	
6·15	200	41.5	83	6	0	0	0		
6·20	200	36.5	70	15	2	0	1	2.8	1.3
6·25	100	41.0	39	14	2	0	0	4.9	
6·30	100	38.0	33	12	3	0	2	12.5	5.0
7·5	200	33.5	46	13	16	0	5	31.3	7.5
7·10	200	23.5	23	9	10	0	14	29.8	24.3

## 结果及分析

### 一、田间诱蛾量

在诱捕区的各种作物地块及荒地村附近都设5个诱盆,由始至终定点、定时观察、记录诱蛾量。从表2看出,小麦田18天诱蛾平均601头/盆;水田34天诱蛾平均877头/盆;地头、荒草地34天诱蛾平均564头/盆;马铃薯地诱蛾平均337.4头/盆;玉米中心田诱蛾38头/盆;玉米秸秆垛附近诱蛾平均877头/盆。从上述不同场所诱蛾量来看,“性诱剂”诱杀玉米螟成虫以放在小麦田、水田、马铃薯田、地头和荒草地最多,玉米田最少。说明玉米螟的交尾场所主要不是在玉米田,而是在小麦、水稻、马铃薯和地头、荒草地内。

表2

不同诱捕场所诱杀效果调查

单位:个、头

调查地点	调查作物	诱捕时间 (月·日)	诱捕 天数	调查 盆数	诱蛾 数量	放盆 总数	总诱蛾 数量	平均单盆 诱蛾量	备 注
条子河村	玉米田	7·1~8·4	34	5	190	5	190	38.0	
	马铃薯田	7·1~8·4	34	5	1687	10	3374	337.4	
	地头、荒草地	7·1~8·4	34	5	2820	36	20304	564.0	
	秸秆垛附近	7·1~8·4	34	5	4385	107	93839	877.0	
	水浇麦田	7·1~7·19	18	5	3005	380	228380	601.0	
	水稻田	7·1~8·4	34	5	4385	63	55251	877.0	
	合 计				30	16472	600	401338	668.9

### 二、田间落卵量

按测报方法调查田间卵量。选有代表性的诱捕区和非诱捕区玉米田(该玉米田距防治区2公里的胡家村)各一块,每块确定5点,每点20株。从7月4日开始,每三天调查一次,凡有卵块枝叶用大头针插在卵块附近作标记,并将卵粒数记入表3。从表3看出,诱捕区累计卵量16粒,非诱捕区累计卵量39粒,诱捕区卵量比非诱捕区减少59%。原因是由于诱捕区内设置了大量的诱捕器,致使大量雄蛾被诱杀,由于雄蛾的减少,使雌雄蛾交尾率降低,所以诱捕区玉米田卵量减少,从而达到防治效果。

### 三、防治玉米螟效果调查

1992年春季低温持续的时间较长,一代玉米螟的发生大约推迟一周左右,所以在8月20日和9月28日分别对诱捕区和非诱捕区玉米进行一代玉米螟与一、二代玉米螟混合防治效果调查。各区任选5点,每点40株,共计200株。

表3 田间落卵量调查

处理	项目	调查点数	调查株数	调查次数	累计卵量 (粒)	卵量减少 率(%)	调查时间 (月·日)	备注
诱捕区		5	100	9	16	59	7·4~7·28	每3天进行一次,该玉米田距防治区2公里的胡家村
非诱捕区		5	100	9	39		7·4~7·28	

从表4,5看出,诱捕区较非诱捕区蛀茎率减少51.4%,蛀孔率减少58%,百株虫量减少67.4%,被害株率减少52.7%。

表4 “性诱剂”防治一代玉米螟效果调查 (1992,8,10)

处理	项目	调查株数	蛀茎株数	蛀茎株率 (%)	蛀茎减少 率(%)	蛀孔数	蛀孔株率 (%)	蛀孔减少 率(%)
诱捕区		200	17	8.5	51.4	8	4	58.01
非诱捕区		200	35	17.5		19	9.5	

表5 “性诱剂”防治一、二代玉米螟效果调查 (1992,9,20)

处理	项目	调查株数	健株数	蛀孔数	折穗数	上折数	下折数	蛀穗柄数	蛀穗数	折茎数	百株虫数(头)	被害指数	防治效果(%) (被害株减少率)
诱捕区		200	147	21	0	5	1	3	11	20	14	26.5	52.7
非诱捕区		200	88	36	1	28	14	8	34	34	43	56	

### 小 结

通过1992年一年来的“性诱剂”防治玉米螟的示范试验,首先可以肯定人工合成性信息素诱杀防治玉米螟效果好。比赤眼蜂、药剂防治玉米螟简便易行而且成本低,是当前玉米产区玉米螟防治最为理想的方法。其次,从不同作物田间诱蛾量表明,“性诱剂”防治玉米螟不要在玉米田内,从而大大地缩小了防治面积,有利于大面积推广防治。第三,用“性诱剂”防治玉米螟,无论对环境,还是人类都无害。第四,“性诱剂”防治玉米螟并不费工。从1992年用工统计看,由于玉米螟量的减少,田间茎折率,穗折率降低,尤其是秋风大的年份,可以大大减少收获工时。第五,“性诱剂”防治玉米螟可以增产增收。一般玉米螟发生年,可增产4.48%,增收100元/公顷以上。所以“性诱剂”防治玉米螟是农业生产再上新台阶的又一途径。