

(二) 对大豆生育及产量的影响: 试验结果表明每亩用 3 % 呋喃丹微粒剂 5 斤, 或用 10 % 涕灭威 3 斤, 对大豆生育无影响, 且有促进作用 (表 5)。

亩用涕灭威 10 斤, 大豆出苗期推迟 1~2 天, 出苗率明显降低, 药害严重, 植株矮小, 促进侧芽生长。

三、结 论

根据试验所得结果, 可初步认为, 呋喃丹、涕灭威是高效广谱内吸杀虫剂, 并具有强烈的胃毒和触杀作用, 毒力大, 残效长, 在人畜体内不积累, 防治豆根蛇潜蝇有特效, 优于六六六, 并兼治大豆蚜虫及大豆孢囊线虫。

施药方法, 可先施药后播种, 也可和肥料、种子一起一次作业, 但应避免药与种子接触, 以免产生药害。施药深度 5~7 厘米为宜。

5 % 呋喃丹颗粒剂, 3 % 呋喃丹微粒剂防治豆根蛇潜蝇经济有效, 用药量以每亩 5 斤为宜, 10 % 涕灭威颗粒剂为每亩 3 斤为宜。增产效果明显, 增产幅度随大豆受虫害轻重而异, 一般在 10~20 %, 对后茬作物无影响。

据美国资料介绍, 涕灭威在美国仅用于防治观赏植物上的害虫, 在食用作物上残留时期尚无充分资料。这两种药剂对人畜高毒, 必须注意安全操作规程。

赤眼蜂防治玉米螟效果调查

马怀懿

于建忠

刘俊荣

(黑龙江省农科院)

(集贤县农业科)

(海伦县农业科)

我省应用赤眼蜂防治玉米螟从 1973 年以来防治面积逐渐扩大, 近 2~3 年全省放蜂面积 80~90 万亩。有些单位已坚持多年大面积放蜂控制螟害, 防治效果一般较好, 卵寄生率 70~80 %, 防治效果 60~70 %。但是放蜂治螟有的地方效果好, 有的效果差。随着生产的发展, 螟虫危害日益严重, 百株玉米有虫 200~300 头, 多的达 1000 头, 减产 5~10 % 以上, 群众迫切要求防治。为此, 我们 1981 年进行了初步调查。

一、繁蜂和放蜂情况

放蜂面积: 集贤县 14 万亩, 海伦县 8400 亩, 共 14.84 万亩。其中全面放蜂的有集贤县农丰大队 1800 亩, 海伦县丰胜大队 1500 亩, 东风保卫大队 1500 亩。

蜂种: 集贤、海伦县均用集贤当地寄生

玉米螟卵上的松毛虫赤眼蜂。

放蜂数量、时期和方法: 海伦县每亩二次共放蜂 2 万头, 集贤县每亩二次共放蜂 1.2~1.8 万头。当越冬代成虫在玉米上开始产卵后即进行第一次放蜂。大面积放蜂日期 7 月 10~11 日和 19~21 日共放蜂二次, 多次出蜂, 蜂卵基本相遇。每亩每次设二个放蜂点, 把蜂卡别在玉米植株中部的叶片背面用席米别上。

繁蜂方法和质量: 繁殖蜂种用小蜂箱, 田间用蜂采用大房间散粒成蜂黑暗接种, 用柞蚕剖腹卵人工繁殖 6~7 代放到田间。海伦县自繁蜂卡寄生率 62~96 % 平均 80 %, 复寄生 46~110, 平均 60 头, 蜂较壮, 蜂卡质量好。集贤县自繁蜂卡 7 月 10 日第一次放蜂为壮蜂, 蜂卡寄生率 85 %, 复寄生 40~90 平均 60 头, 7 月 20 日第二次放蜂为中等蜂, 部分蜂

卡复寄生过大, 100 头以上。海伦县从集贤和集贤县从友谊农场购买的部分蜂卡繁蜂方法同上。

二、放蜂治螟效果与分析

1. 放蜂提高了卵寄生率, 降低虫量, 控制危害。海伦县从五个放蜂点调查, 卵寄生率 62.3~95.6%, 平均 80.6%, 不防治的平

均 11.6%, 放蜂后卵寄生率提高 69%, 放蜂后百株幼虫 35~73 头, 平均幼虫减退率 67.4% (见表 1、2)。集贤县农丰大队 7 月 10 日第一次放蜂后卵寄生率平均 77%, 最高 98%, 7 月 20 日第二次放蜂后一周卵寄生率 79%, 7 月 30 日为 45%。从集贤县沙岗公社农丰大队、兴安县宏德大队、丰乐公社永丰大队调查 (如表 1、2)。

表 1 玉米螟卵寄生率调查表 海伦县 1981 年

地 点	项 目	调查日期	放 蜂				不 防 治			
			调 查 卵 量		寄 生 %		调 查 卵 量		寄 生 %	
			块	粒	块	粒	块	粒	块	粒
丰山公社丰胜大队科研室		7.13~23	15	756	93.3	89.3				
		8.6	23	759	91.3	79.2				
丰山公社丰胜大队二队		8.6	11	457	81.8	84.4				
丰山公社丰庆大队		8.5					17	392	5.8	2.3
联合公社白发大队		8.7					10	457	0	0
东风公社保卫二队		8.9	27	843	78.9	62.3	29	726	24.1	16.3
东风公社保卫三队		8.11	36	963	86.1	83.2				
东风公社双发一队		8.11					44	834	11.3	10.4
海北公社西安大队		7.23	62	1401	98.6	95.6	89	2086	42.0	38.7
		7.28	71	1785	73.2	70.9	95	2040	2.1	1.7
合 计			245	6964	86.0	80.6	284	6535	14.2	11.6
注		放蜂后卵粒寄生率比不防治高 69%。								

表 2 玉米百株虫量调查表 1981 年 9 月

地 点	项 目	百 株 幼 虫 头 数				增产估计 %
		放 蜂	不 防 治	放 蜂 减 虫	减 少 %	
海 伦 县	丰山公社丰胜大队科研室	52		124	70.4	3.7
	丰山公社丰胜大队二队	54		122	69.3	3.7
	丰山公社丰庆大队		176			
	东风公社保卫三队	73		145	80.2	4.4
	东风公社双发一队		218			
	双录公社双安一队	40	95	55	58.0	1.7
	双录公社双安四队	35	85	50	59.0	1.5
	平 均				67.4	3.0

续表

集 贤 县	沙岗公社农丰大队	78	839*	761	90.7	22.8
		276		563	67.1	16.9
		616		223	26.5	6.7
	腰屯公社联丰大队	54	326	272	83.4	8.1
	兴安公社保胜三队	171	255	84	33.9	2.5
	丰乐公社太乐大队	187	296	109	37.9	3.3
	永安公社长发大队	180	492	312	63.4	9.4
	集贤公社长发大队	452		153	25.9	4.7
	集贤公社红屋二队		610			
	新建公社新合大队	171	576	432	96.3	12.1
县	黎明公社黎明大队	234	529	295	56.9	8.9
	太平公社太文大队	52	99	47	47.5	1.4
	平 均				54.6	8.8

注：※调查时玉米已割，根茬内幼虫量未计在内。

第一次放蜂后平均卵寄生率 73.4%，后期 7 月下旬末至 8 月，平均寄生率 54.2%，合计 61.3%，不防治的对照平均卵寄生率 17.9%，放蜂比不防治的卵寄生率高 43.4%，平均幼虫减退率 54.6%（见表 2、3）。

2. 适时早放蜂治螟效果好。集贤县农丰大队屯前一块玉米地面积 270 亩，卵始期 7 月 4~15 日，盛期 7 月 20~25 日，末期 8 月中旬，产卵历期一个半月，百株累计卵块 132 块，计 5412 粒，如果不防治百株幼虫可达

表 3

玉米螟卵寄生率调查表

集贤县 1981 年

项 目 地 点	调查日期	放 赤 眼 蜂				不 防 治			
		调查卵量		寄 生 %		调 查 卵 量		寄 生 %	
		块	粒	块	粒	块	粒	块	粒
1. 沙岗公社农丰大队	7.16~22	56	2286	84	77	6	460	0	0
	7.24~25	239	11531	89	79	29	1983	55	26.8
	7.30	127	4243	71	45	49	1823	45	21.7
2. 兴安公社宏德大队	7.24	66	3569	92	83				
	7.27	98	4585	84	74	34	1619	24	19.4
3. 黎明公社黎明大队	7.23	73	2504	82	64	47	1576	28	15.8
4. 集贤公社红旗大队	7.25	65	2541	83	67				
	7.29	71	2797	76	61	56	2091	38	25.2
5. 腰屯公社联丰大队	8.14	24	634	77	58	23	914	30	6.8
6. 太平公社太文大队	7.29	57	1678	77	52				
7. 县良种场	7.31	39	1202	82	59				
8. 县科研所	7.31~8.5	41	1698	78	50				

续表

9. 丰乐公社永丰大队	7.16	8	282	103	79				
	7.21					28	1353	56	27.3
10. 丰乐公社太乐三队	8.6	42	1692	74	52				
11. 永安公社长发一队	8.1~6	39	1385	82	45				
12. 兴安公社保胜三队	7.30~8.3	49	1897	93	46				
13. 腰屯公社联合二队	8.14	34	1089	76	51				
合 计		1128	45613	82	(78.4 54.2) 61.3	270	11726	35	17.9

注 ①放蜂地点1~8县自繁蜂卡, 9~13用友谊农场繁蜂。

②合计放蜂比不防治卵粒寄生率高 43.4%。

1224头。6月20日在一侧道旁杂草上始见螟卵后分别于6月30日至7月20日每5天在杂草上散放少量赤眼蜂, 每次每亩约放蜂1~3千头。赤眼蜂借助草地虫卵繁殖, 子代蜂飞向附近玉米地控制螟卵。提前少量放蜂的道旁玉米莖长400多米, 7月中、下旬卵寄

生率98%、75%, 7月25日花叶率21%, 百株幼虫276头, 幼虫减少77.5%; 同一地块7月10、20日放蜂二次的地段, 卵寄生率为72%、45%, 花叶率91%, 百株幼虫616头, 幼虫减少49.6%, 可见改变放蜂方法效果明显, 有待进一步试验(见表4)。

表4

放蜂治螟效果调查表

集贤农丰大队 1981年9月

时 期	原 因		①早 放 蜂		②放 蜂 二 次		③不 防 治	
			死亡%	存活数	死亡%	存活数	死亡%	存活数
卵	百株累计	卵 块		132		132		132
		卵 粒		5412		5412		5412
期	赤 眼 蜂 寄 生	7月中旬	98	704	72	2219	16.2	4535
		7月下旬	75		45			
	捕食及其它		10	634	10	1997	10	4081
幼 虫 期	寄生、捕食、扩散降雨、其它		56.6	276	69.2	616	70	1224
	入冬前比不防治幼虫减退%		77.5		49.6		—	
注	①早放蜂, 6月30日至7月20日每五天散放少量成蜂, ②7月10、20日放蜂两次。 ③同一地块不防治虫量计算。							

3. 影响放蜂效果因素的分析。(1) 放蜂期间降水和雨日较多, 影响赤眼蜂的活动。海伦县两次放蜂期间都分别连阴雨3~4天。尤其是集贤县第一次放蜂后连雨5天, 第二次放蜂后至8月份几乎天天阴雨积水成灾, 81年是25年以来降水最多一年, 后期7月下旬至8月卵寄生率普遍低, 放蜂区50~60%

左右, 对照区平均17.9%。与历年同期相比, 1973~1977年田间自然寄生率高达40~50%, 放蜂区80~90%以上。81年不利的气候条件对蜂群活动有一定影响。(2) 虫量基数大、蜂量少。集贤县百株幼虫1980年平均393头, 最多672头; 1981年平均447头, 最多839头, 一株玉米最多20头虫。每前两

次共放蜂 1.2~1.8 万头,实际出蜂 1~1.5 万头,而且第二次放蜂不壮,虫多蜂少卵寄生率低,有的地块残虫量仍达 200 头以上,被害较重。海伦县百株幼虫 200 头左右,每亩两次共放蜂 2 万头效果明显。看来在螟虫大发生年或地块,在保证育蜂和放蜂质量基础上还应酌情增加一次放蜂,蜂量每亩共放 2~3 万头,将会收到更好的效果。(3) 育蜂和放蜂质量是保证防治效果的重要因素。集贤县和海伦县 81 年都是初次繁蜂基本是成功的。繁蜂质量的好坏表现在蜂群生活力的强弱,直接影响放蜂效果。集贤县第一次放蜂均为壮蜂,蜂体大寿命长,飞翔力强,产卵多;放蜂后卵寄生率 70~80%;第二次放蜂部分因复寄生过大为中等蜂,体小寿命短,放蜂后因田间虫量大寄生率仅 50~60%。影响培育壮蜂的因素是多方面的,当前主要是寄生卵的质量(干瘪、变质卵)、复寄生过大、蜂卡(或寄生粒)的冷藏保管不当,贴卡和放蜂质量差,因而造成蜂卡受潮发霉伤热,对防治效果都有很大影响。以上存在的问题,只要逐渐创造条件和加强责任心是可以克服的。

三、结语和讨论

1. 进一步肯定了育蜂治螟的效果。海伦县丰胜大队放蜂质量较好,平均卵寄生率 84.3%,比不防治高 82%,幼虫减退率 70%,控制了危害。集贤县螟虫大发生,又遇连阴降雨,在严重自然灾害不利蜂群活动的条件

下,仍然取得了卵寄生率前期 78.4%,后期 54.2%,平均 61.3%,平均幼虫减退率 54.6% 的效果。按 81 年玉米亩产 300~400 斤增产 5% 计算,每亩可减少损失 15~20 斤粮食,折合 1.50~2.00 元,扣除每亩放蜂费用 0.22 元,每亩可增收 1.28~1.78 元,放蜂治螟是一项无毒、有效、省工、成本低的防虫措施。

2. 放蜂治螟应根据虫情区别对待。螟虫危害轻,百株虫量 100 头以下的地块可以不放或少放;百株虫量 200~300 头防治效果明显基本可以控制危害,如果虫量基数大危害严重时,则应在保证培育壮蜂和放蜂质量的基础上酌情增加一次放蜂,蜂量每亩每次不少于一万头,把螟害控制到最低危害水平。而且从长远打算应考虑采取综合防治控制螟害。

3. 育蜂治螟的技术性较强,影响繁蜂质量和防治效果的因素较多,因此必须培养熟练的技术骨干队伍,加强责任心,才能保证防治效果。

4. 柞蚕卵是繁殖松毛虫赤眼蜂的优良寄主卵,我省柞林资源丰富,大有开发利用的前途。赤眼蜂能寄生多种害虫卵,可兼治多虫。放蜂治虫可以减少化学农药对环境污染,有利于恢复生态平衡。育蜂治虫虽然存在一些问题,有些只要创造条件,改善经营管理就可以克服;有些问题则需要进一步试验加以改进提高。因此不能因为存在问题而怀疑其应用价值甚至加以否定。