

甲基硫环磷闷种防治甜菜象蚧的研究

倪广才 胡景益 谷兆祥 王剑义

(安达县农业科研所) (安达县农业科植保站)

甜菜象蚧是甜菜的苗期害虫,在安达县历年为害较重。近年来,主要防治措施是用“3911”农药闷种,虽然基本上控制了为害,但使用时很不安全,同时由于连年使用,使甜菜象蚧的抗药性增强,影响了防治效果。为了选用新的药剂闷种防治甜菜象蚧,以代替当前生产上应用的对人畜有剧毒的“3911”,我们于1982—1983年在安达县农科所进行了甲基硫环磷闷种防治甜菜象蚧的试验。从而明确了甲基硫环磷对甜菜象蚧的毒杀力、保苗率和防治效果,及其适宜的用药量。为我县全面推广应用甲基硫环磷闷种防治甜菜象蚧提供了依据,现将结果总结如下。

供试药剂及试验方法

1. 供试药剂与处理

- (1) 35%甲基硫环磷乳油:水:
种子 = 1.5:100:100;
- (2) 35%甲基硫环磷乳油:水:
种子 = 2.2:100:100;
- (3) 35%甲基硫环磷乳油:水:
种子 = 3.0:100:100;
- (4) 75%“3911”乳油:水:
种子 = 1.5:100:100;
- (5) 对照(清水浸种)。

2. 试验方法

(1) 田间试验

1982年采用大区对比法,每区面积336平方米。处理方法是采用闷种法,即按各处理区的单位面积将种子、药、水按比例装入塑料袋里,上下翻动均匀,闷种24小时后播

种。毒苗杀虫率调查:5月11日甜菜出齐苗后,拔各区毒苗放入玻璃缸中喂虫,每缸25头,两次重复,72小时后检查死亡率。

保苗率及虫口减退率调查:于5月19日象蚧为害盛末期各区随机取样200株,调查实有株数和缺苗株数及其总活虫数,计算保苗率及虫口减退率。

残效期调查:调查三次,方法同杀虫率调查。

(2) 试验示范

1983年选一个闷种用药量,面积为13亩,进行示范验证。

其闷种方法、保苗率及虫口减退率调查与田间试验相同。

结果与分析

1. 田间试验结果

为了查明甲基硫环磷不同用药量处理甜菜种子后,其杀虫率、保苗率、虫口减退率及毒苗杀虫的持续时间,于1982年进行了田间调查、测定,结果见表1、2、3。

表1 毒苗杀虫率调查 (1982年)

| 药剂 | 处理 (药:水:种) | 总虫数 (头) | 死虫数 (头) | 死亡率 (%) |
|-----------|---------------|------------|------------|------------|
| 35% | 1.5:100:100 | 50 | 49 | 98.0 |
| 甲基硫环磷 | 2.2:100:100 | 50 | 50 | 100.0 |
| 乳油 | 3.0:100:100 | 50 | 50 | 100.0 |
| 75%3911乳油 | 1.5:100:100 | 50 | 34 | 68.0 |
| 对照 | 清水 | 50 | 2 | 4.0 |

※ 4月27日播种,5月19—21日调查。

表 2

田间保苗率、虫口减退率调查

(1982 年)

| 药 剂 | 处 理 (药: 水: 种) | 调查总苗数 (株) | 实有苗数 (株) | 缺 苗 数 (株) | 保 苗 率 (%) | 防治效果 (%) | 调 查 总 数 活 虫 数 (头) | 虫口减退率 (%) |
|-------------------------|------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------|
| 35% 甲 基 硫 环 磷 乳 油 | 1.5:100:100 | 200 | 175 | 25 | 87.5 | 83.4 | 3 | 97.7 |
| | 2.2:100:100 | 200 | 182 | 18 | 91.0 | 88.1 | 3 | 97.7 |
| | 3.0:100:100 | 200 | 166 | 34 | 83.0 | 77.5 | 6 | 95.5 |
| 75%3911 乳 油 | 1.5:100:100 | 200 | 153 | 47 | 76.5 | 68.9 | 31 | 76.7 |
| 对 照 | 清 水 | 200 | 49 | 151 | 24.5 | 0 | 133 | 0 |

※4月27日播种, 5月19-21日调查。

表 3 残效期测定死亡率(%) (1982 年)

| 药 剂 | 处 理 (药: 水: 种) | 5月21日 | 5月24日 | 5月30日 |
|-------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| 35% 甲 基 硫 环 磷 乳 油 | 1.5:100:100 | 98 | 84 | 52 |
| | 2.2:100:100 | 100 | 92 | 84 |
| 乳 油 | 3.0:100:100 | 100 | 100 | 82 |
| 75%3911 乳 油 | 1.5:100:100 | 68 | 12 | 8 |
| 对 照 | 清 水 | 4 | 2 | 8 |

由表 1、2、3 可以看出, 供试的甲基硫环磷三个处理, 其毒苗对甜菜象蚱均有较强的杀虫力, 杀虫效果也明显高于“3911”; 田间保苗率、防治效果及虫口减退率均比当前我县生产上推广应用的“3911”相应提高。同

时, 残效期较长, 播种后 33 天后, 毒苗杀虫率仍在 52% 以上, 明显优于“3911”。可见, 甲基硫环磷是代替“3911”的较为理想的闷种药剂。

2. 试验示范验证

在 1982 年试验的基础上, 于 1983 年进行了示范验证, 其结果见表 4。

从表 4 看出, 用 35% 甲基硫环磷乳油 2 斤处理甜菜种子, 经 1983 年甜菜象蚱大发生年的检验, 可见起到了较好的防治作用。其田间保苗率、防治效果及虫口减退率等方面均优于“3911”, 与田间试验结果基本相同。这表明, 用甲基硫环磷闷种确系防治甜菜象蚱的有效方法。

表 4

甲基硫环磷闷种防治甜菜象蚱示范效果

(1982 年)

| 药 剂 | 处 理 (药: 水: 种) | 调查总苗数 (株) | 实有苗数 (株) | 缺 苗 数 (株) | 保 苗 率 (%) | 防治效果 (%) | 调 查 总 数 活 虫 数 (头) | 虫口减退率 (%) |
|-------------|------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------|
| 35% 甲基硫环磷乳油 | 2.0:100:100 | 3032 | 2827 | 205 | 93.2 | 83.3 | 185 | 75.5 |
| 75%3911 乳 油 | 1.5:100:100 | 1999 | 1652 | 347 | 82.6 | 71.7 | 243 | 67.8 |
| 对 照 | 清 水 | 2889 | 1665 | 1224 | 57.6 | 0 | 754 | 0 |

注, 4月17日播种, 5月21日调查 100 垅。

小 结

1982—1983 年研究表明, 35% 甲基硫环磷乳油是目前较为理想的高效杀虫剂。用药 2 斤, 加水 100 斤, 拌 100 斤甜菜种子, 闷种 24 小时播种, 对甜菜出苗无不良影响。田间保苗率、虫口减退率等均比“3911”相应提高,

而且残效期较长, 播种后 33 天田间调查防治效果在 80% 以上, 恰好与甜菜象蚱发生为害盛期相吻合。因此, 用甲基硫环磷乳油完全可以代替目前生产推广应用的“3911”农药。

用甲基硫环磷闷种防治甜菜象蚱, 用药少, 成本低 (每亩药费 0.24—0.32 元) 药源 (下转 36 页)

比对照 (N_0P_0) 增产 101.4%，每斤三料磷肥增产玉米 7.89 斤，而单施氮肥 ($N_{40}P_0$) 比对照区 (N_0P_0) 减产 12.5%，氮磷配合的 ($N_{30}P_{40}$) 效果最好， $N_{30}P_{40}$ 比 N_0P_0 增产 104.7%，平均每斤化肥增产玉米 4.65 斤，每亩化肥收益可达 18.8 元，所以大同区比较瘠薄的土地上施用适量的化肥经济效果是明显的，不用担心施化肥亏损。经计算最高氮肥用量 52.5 斤/亩，最佳磷肥用量 45.5 斤/亩。

8. 大同区庆阳山公社农业试验站是肥力中等的薄层碳酸盐黑土，有灌水条件，对照区 (N_0P_0) 亩产 508.9 斤，单施磷肥、单施氮肥都有一定的效果。 N_0P_{40} 比 N_0P_0 增产 18.1%，每斤三料磷肥增产玉米 2.2 斤， $N_{40}P_0$ 比 N_0P_0 增产 22.4%，每斤尿素增产玉米 2.73 斤。氮磷配合的 $N_{40}P_{30}$ 效果最好， $N_{40}P_{30}$ 比 N_0P_0 增产 39.30%，平均每斤化肥增产玉米 2.63 斤，施肥亩收益 4.16 元。所以在大同区庆阳山这样的薄层碳酸盐黑土上施用适量的化肥也能收到良好的经济效果。经计算氮肥最高用量尿素 34 斤/亩，三料磷肥最高用量 40.9 斤/亩，最佳氮肥用量尿素 20.6 斤/亩，最佳三料磷肥用量 15.8 斤/亩。

四、施肥建议

1. 农工商采油一厂星火管理站、农业试验站、胜利管理站、井下丰收管理站这四例试验均是肥力中等的碳酸盐黑土或薄层碳酸盐黑土。由于农工商连年大量施用氮磷化肥，所以造成了许多地块磷肥无效。由于尿素在土壤中有残效，所以氮肥的增产效果不显著，因此，农工商所属的一些中上等肥力的管理站，应该控制化肥的施用量，否则很容易出现施肥亏损。

2. 牧工商一分场是代表大庆东部肥沃的碳酸盐黑土区，这一地区也应少施化肥。

3. 农工商采油六厂试验站是代表大庆西部、西南部风沙土的情况，由于土壤瘠薄，化肥增产效果显著，今后在这种土壤上要进一步研究化肥的施用方法和用量，以进一步发挥化肥的增产效果。

4. 大同区的两例试验基本上代表了经济力量薄弱不施化肥的十个人民公社。试验结果证明：这一地区化肥的增产效果和经济效益显著，不必担心施用化肥的亏损问题。应向广大农民大力宣传化肥增产作用，增施化肥改变低产面貌。

(上接 55 页)

丰富，操作简便，防治效果显著，对人畜较安全，药效稳定持久。因此，我县于 1983 年推广应用甲基硫环磷闷种防治甜菜象蚜 15 万亩，占全县甜菜总播种面积的 68.2%，收到了很好的防治效果。

参考资料

- [1] 孙昌学，丁瑞金，1981：甜菜象虫药剂防治试验。中国甜菜，第二期。
- [2] 孙昌学，付秀荣，1981：甜菜象虫及其防治研究。甜菜糖业，第一期。