

# 应用除虫精粉防治主要农业害虫 试验示范与推广初报

龙 铁 生

(吉林省农业技术推广总站)

## 前 言

对农作物害虫必须采取综合防治措施,除农业、生物、物理等技术措施外,化学农药防治仍是不可缺少的一环。吉林省一、二代粘虫、玉米螟、大豆蚜、水稻负泥虫、黑绒金龟子、黄条跳蚜、大猿叶蚜、菜青虫、甘兰夜盗、小菜蛾、桃小食心虫、黄烟地老虎等13种农业害虫,常常都有不同程度发生与危害。过去主要推广“六六六”、“滴滴涕”、辛硫磷、敌敌畏、乐果等有机氯、有机磷杀虫剂,但有机氯污染环境,危害人体健康已禁止生产使用;而辛硫磷、敌敌畏对高粱有药害,不能使用。为了及早解决省内因有机氯制剂停产禁用后出现的杀虫剂短缺问题,我们于1984~1987年先后在东辽、扶余、东丰等23个县(区)237个乡镇)以0.04%除虫精粉进行了田间药效试验、示范与大面积推广。现将4年结果初报如下:

## 一、试验材料与方 法

(一)供试药剂 试验用0.04%除虫精粉,细度在200目以上,含水量在1%以下。1984年用锦州市农研所农药厂产品,1985年至1987年用吉林省磐石农药厂产品。对照药剂用2.5%六六六粉、6%六六六粉、6%六六六可湿粉、25%滴滴涕乳剂、40%乐果乳油、2.5%溴氢菊酯乳油、90%晶体敌百虫,均为当地农资公司库存或市售;80%敌敌畏乳油,为通化市农药厂产品;“BT”乳剂,孢子含量120亿/毫升,为湖北省农科院微生物工厂产品;白僵菌粉,孢子含量70亿/毫克,为当地土法生产产品;50%辛硫磷乳油,为天津市农药厂产品;20%杀灭菊酯乳油,为上海市第十四制药厂产品;5%西维因粉,为吉林农药厂产品。

### (二)试验方法

1.田间设计:每个试验设3~6个处理。(1)除虫精粉区,面积1亩以上。(2)对照药剂区,根据品种多少,设1~3个处理,每处理面积100平方米。(3)空白对照区,面积30~50平方米。

2.施药时期:对1、2代粘虫、菜青虫、甘兰夜盗、小菜蛾、黄烟地老虎于幼虫3龄盛期之前施药,对玉米螟幼虫于孵化盛期撒颗粒剂或喷粉防治,药剂封垛于玉米螟化蛹初期进行。大豆蚜于大豆花芽期,水稻负泥虫和黑绒金龟子于发生盛期前,大猿叶蚜和黄条跳蚜于成虫高峰期,桃小食心虫地面防治于诱捕器连续3天诱到雄虫时,树上防治于卵果率达到0.5%时,分别进行施药。

参加该项工作的还有东丰、东辽、扶余、德惠、梨树等23个县237乡(镇)农业技术推广站的有关同志,在此一并致谢。

3. 施药方法：一般用东方红—18型机动弥雾喷雾喷粉机，也有用手摇喷粉器或人工纱布袋进行喷粉、撒粉。

4. 施药剂量（均指商品量）：0.04%除虫精粉亩用量1.5~2公斤；对照药剂亩用常量施药。

5. 调查方法：调查粘虫时，每个处理取10点，玉米、高粱每点取样20株，谷子每点取样1米垄长，小麦每点取样1平方米。调查玉米螟幼虫时，每个处理取5点，每点取样40株或100株。调查大豆蚜时，每个处理取3点，每点取样10株。调查水稻负泥虫和黑绒金龟子时，每个处理取5点，每点取样1平方米。调查菜青虫、甘兰夜盗、大猿叶蚱时，每个处理取5点，每点取样10株或20株。调查小菜蛾、黄烟地老虎时，每个处理取5点，每点取样100株。调查桃小食心虫时，除虫精粉区取10点，每点取果300个，其余每个处理均取5点，每个取200个，空白对照每点取100个。每个试验用药前调查虫口密度，除了玉米螟幼虫于施药后12~50天进行调查外，对其余12种害虫都在施药后24小时、48小时调查活虫数，计算虫口减退率和校正虫口减退率。

## 二、试验结果

（一）对一代粘虫的药效 除虫精粉对一代粘虫的最低防效86.6%，最高达100%，平均防效为94.6%，比6%六六六粉平均防效69.2%高25.4%。

（二）对二代粘虫的药效 除虫精粉对二代粘虫的最低防效75.21%，最高达100%，平均防效89.3%，比亩用80%敌敌畏乳油1000倍液的防效90.16%低0.86%，比亩用6%六六六粉1.5~2公斤喷粉的平均防效75.19%高14.11%。

### （三）对玉米螟幼虫的药效

1. 封垛效果。1987年在东丰县影壁山乡影壁村一组用0.04%除虫精粉封垛结果，防治玉米螟的虫口减退率为71.4%，比白僵菌的虫口减退率84.2%低12.8%，和敌敌畏的效果相仿。

2. 喷粉效果。0.04%除虫精粉喷粉的最低防效54.5%，最高70%；平均59.85%，比6%六六六粉防效42.51%高17.34%，比白僵菌的防效49.28%高10.57%，但略低于“BT”乳剂。

3. 颗粒剂效果。25%除虫精粉颗粒剂最低防效51.7%，最高81.7%平均防效70.2%，和辛硫磷颗粒剂“BT”乳剂颗粒剂的平均防效基本接近。

（四）对水稻负泥虫的药效 0.04%除虫精粉对水稻负泥虫的最低防效87.74%，最高100%，平均防效95.2%，比6%六六六粉的平均防效75.46%高19.74%，和80%敌敌畏乳油的平均防效相近。

（五）对甘兰夜盗、黄条跳蚱、大猿叶蚱、黄烟地老虎、大豆蚜、桃小食心虫、小菜蛾、菜青虫、黑绒金龟子的药效 试验结果证明，除虫精粉对前4种害虫的最低防效在89.02%以上，对大豆蚜的防效在85.26~90.2%，对桃小食心虫防效为74.3%，对小菜蛾的防效为88%，对菜青虫两年平均防效为99.24%，对黑绒金龟子也取得较好的效果。

## 三、推广面积及经济效益

4年来，全省使用0.04%除虫精粉1700余吨，防治推广面积达161.15万亩，其中1984

年推广面积0.06万亩，1985年26.68万亩，1986年65.58万亩，1987年68.84万亩。参加的县（区）推广面积：东丰县54.00万亩，东辽县19.73万亩，扶余县15.62万亩，农安县13.40万亩，和龙县9.24万亩，桦甸县8.79万亩，镇赉县8.37万亩，双辽县6.00万亩，靖宇县4.94万亩，梨树县4.08万亩，磐石县3.27万亩，德惠县3.24万亩，九台县1.65万亩，洮安县1.50万亩，长春市郊区1.56万亩，乾安县1.10万亩，辉南县0.90万亩，四平铁西区、长春朝阳区、柳河、集安、龙井、辉南等县（区）3.78万亩。

省内0.04%除虫精粉零售价每公斤平均0.300元，6%六六六粉为0.400元；0.04%除虫精粉亩用药成本0.375元，比6%六六六粉亩用药成本0.500元节省0.125元。全省4年采用除虫精粉防治农业害虫，可节省农药费18.12万元。以谷子为代表，经测试：除虫精粉与六六六粉比较，防治后谷子亩增产5.35公斤，按谷子每0.50公斤0.15元计算，合计1.60元；亩增产谷草7.40公斤，按谷草每0.5公斤0.10元计算，合计1.48元，这样亩纯增收益3.08元。据初步统计，全省共增产粮食775.50万公斤，总收益可达446.72万元，加上节省农药费18.12万元，农民实际收益为464.84万元，经济效益十分显著。

#### 四、小 结

在省内4年23个县（区）237个乡镇（镇）进行的试验示范和推广结果表明，0.04%除虫精粉防治主要农业害虫具有以下特点：

（一）0.04%除虫精粉防治主要农业害虫的效果好。用0.04%除虫精粉防治害虫，可以取代6%六六六粉和5%滴滴涕等有机氯制剂。

（二）0.04%除虫精粉的杀虫谱广，防效稳定。试验证明对粘虫防效均在85%以上，喷粉防治玉米螟效果54.5~70%，25%颗粒剂防治玉米螟效果51.7~81.7%，对水稻负泥虫、大豆蚜、黑绒金龟子、菜青虫、甘兰夜盗、黄条跳蚱、大猿叶蚱、小菜蛾、黄烟地老虎等9种害虫的效果均在85%以上。

（三）0.04%除虫精粉对害虫击倒速度快。施用后，经20~30分钟害虫即被触杀中毒死亡。而且它对蜘蛛杀伤力小，在一定程度上有利于保护天敌，维护生态平衡。

（四）对人畜低毒、低残留、使用安全。原药为二氯苯醚菊酯，毒性很低，对小、大白鼠口服急性 $LD_{50}$ 分别为1600毫克/公斤和2370毫克/公斤。经皮毒性 $LD_{50}$ 大于2000毫克/公斤，没有致畸和突变作用，对人眼和皮肤无刺激作用，吸入毒性也很低，半衰期短，故残留很低。因此，0.04%除虫精粉对人畜安全，对环境污染轻。

（五）使用方便，经济效益高。施用时所需工具简单，机动喷雾机和手动喷粉器及人工纱布袋均可，不需水源，适合个体防治。吉林省4年累计推广面积161.2万亩，用于防治水稻、玉米、大豆、谷子上的各种害虫，取得了很好的效果，以谷子为代表，使用除虫精粉大面积防治害虫，全省农民增加实际收益464.84万元，经济效益十分显著。

综上所述，0.04%除虫精粉具有广谱、高效、低毒、安全、经济、对环境污染轻等特点，是目前我省取代有机氯粉剂的新型杀虫剂，深受粮农和菜农欢迎。因此建议在省内今后一个时期内，可作为杀虫剂的主推品种之一大面积推广应用。