

# 不同农药对油菜跳甲和茎象甲的防治效果

张建芬<sup>1</sup>, 来有鹏<sup>2</sup>

(1. 互助县农业技术推广中心, 青海 互助 810500; 2. 青海省农林科学院 植物保护研究所, 青海 西宁 810016)

**摘要:**以“青杂 305”油菜为试材, 选用吡虫啉、氟虫腈、毒死蜱、辛硫磷、三唑磷 5 种农药, 采用拌种法防治油菜跳甲和茎象甲(“两甲”), 以期筛选出高效、低毒、低残留的拌种农药。结果表明: 当毒死蜱浓度为推荐剂量的 0.5 倍时和吡虫啉浓度为推荐剂量时, 油菜平均被害指数最低, 分别为 0.09 和 0.07, 对跳甲的防效最好; 吡虫啉随着处理浓度的增加对茎象甲的防效提高, 辛硫磷的处理浓度为推荐剂量时防效最好, 毒死蜱的处理浓度为推荐剂量的 0.5 倍时, 防效基本同推荐剂量; 说明吡虫啉、毒死蜱和辛硫磷对油菜“两甲”有较好的防效。

**关键词:** 农药; 油菜跳甲; 油菜茎象甲; 防效

**中图分类号:** S 436.36 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2012)01-0142-02

近年来青海省春油菜的种植面积逐渐增加, 截止 2010 年已达 20 万  $\text{hm}^2$  左右, 成为青海省的主要经济作物之一。然而在环境及人为等因素的影响下, 目前春油菜田中老害虫为害加重, 如跳甲、茎象甲、露尾甲和小菜蛾; 次要害虫上升为主要害虫, 如茴香薄翅野螟, 虫害的研究已成为青海省油菜生产的一项重要任务。其中油菜苗期害虫, 跳甲和茎象甲直接影响油菜出苗及油菜产量。跳甲属鞘翅目叶甲科, 以黄曲条跳甲(*Phyllotreta striolata* (Fabricius)) 和黄宽条跳甲(*Phyllotreta hupmilis* Weise) (以下称“两甲”) 数量较多, 成虫为害叶片, 造成细密的小孔, 使叶片枯萎, 并可取食嫩茎, 影响结实。油菜茎象甲(*Ceuthorrhynchus asper* Roel) 属鞘翅目象甲科, 俗称油菜象鼻虫, 成虫危害叶片和茎皮, 幼虫期与油菜苔期一致, 在茎中上下钻蛀危害, 将茎内吃成隧道, 使髓部被蛀中空, 受风易倒折。茎受害后, 往往受刺激而膨大、丛生和扭曲变形, 甚至崩裂。受害株的生长、分枝和结荚均受阻<sup>[1]</sup>。为筛选出高效、低毒、低残留的拌种农药, 现将几种化学农药对油菜“两甲”的防效进行了测定。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试油菜: “青杂 305”。供试农药: A: 95.6% 吡虫啉原药(江苏宏景化工生产); B: 96% 氟虫腈原药(开封博凯生化生产); C: 95% 毒死蜱原药(江苏宏景化工生产); D: 90.1% 辛硫磷原药(江苏红太阳集团生产); E: 20% 三唑磷(连云港立本农化生产); F: 空白(对照)。将 5 种原药配成 5% 的母液, 备用。

### 1.2 试验方法

每种药剂设 3 个浓度梯度, 分别是推荐剂量的 0.5

倍、推荐剂量和推荐剂量的 2 倍。吡虫啉、氟虫腈、毒死蜱、辛硫磷和三唑磷油菜田中的推荐剂量分别是 0.02、0.02、0.05、0.02、0.05  $\text{g}/\text{m}^2$ <sup>[2-4]</sup>。除空白对照只有 3 次重复外, 其余每种农药设 3 个处理(3 个处理浓度), 3 次重复。播种前, 将 18 g 油菜种子放入已配制好的农药中, 拌种。每小区播种 6 g。小区面积为 10  $\text{m}^2$ , 相邻小区间隔 0.5 m。

### 1.3 项目测定

每个小区取随机调查 100 株。油菜出苗后每 7 d 调查 1 次, 参照贺春贵等<sup>[5]</sup>方法并稍加改正, 记录跳甲为害级数。分级标准如下, 0 级: 子叶、真叶上无被害; 1 级: 子叶、真叶上有零星被害; 3 级: 子叶、真叶上有 1/3 以下面积被害; 5 级: 子叶、真叶上有 1/3~1/2 面积被害; 7 级: 子叶、真叶上有 1/2~2/3 面积被害; 9 级: 子叶、真叶上有 2/3 以上面积被害。计算被害指数。油菜苔期调查茎象甲为害情况, 统计受害植株数, 计算为害率及防效。

$$\text{被害指数} = \frac{\sum(\text{各级被害株数} \times \text{各级级数})}{\text{最高级数} \times \text{被害株数}};$$

$$\text{为害率}(\%) = \frac{\text{受害株数}}{\text{调查总植株数}} \times 100\%;$$

$$\text{防效}(\%) = \frac{\text{对照为害率} - \text{处理为害率}}{\text{对照为害率}} \times 100\%。$$

## 2 结果与分析

### 2.1 不同浓度农药对跳甲的防效

由表 1 可知, 当各农药处理浓度为推荐剂量的 0.5 倍和推荐剂量时, 在 5% 水平上, 5 种农药对油菜跳甲的防效, 与对照间的差异显著。随着吡虫啉处理浓度的增加, 油菜的平均被害指数下降。除毒死蜱外, 吡虫啉、氟虫腈、辛硫磷和三唑磷处理浓度为推荐剂量的 2 倍时, 较其它 2 种处理平均被害指数低, 分别为 0.04、0.03、0.12 和 0.07。当各农药浓度为推荐剂量的 0.5 倍时, 毒死蜱处理后平均被害指数最低, 为 0.09; 当各农药浓度为推荐剂量, 吡虫啉处理后平均被害指数最低, 为 0.07; 当各农药浓度为推荐剂量的 2 倍时, 氟虫腈处理后平均

**第一作者简介:** 张建芬(1973-), 女, 本科, 农艺师, 现主要从事植保技术推广工作。E-mail: hzzb\_2008@126.com。

**收稿日期:** 2011-10-14

被害指数最低,为 0.03,即防效最好。毒死蜱在不同浓度的处理下,油菜跳甲的平均被害指数变化不大,说明毒死蜱的处理浓度对防治跳甲影响不明显。辛硫磷的浓度为推荐剂量时较其它 2 种浓度的防效好,平均被害指数为 0.9。

表 1 不同浓度各农药对跳甲的防效

推荐剂量的 0.5 倍		推荐剂量		推荐剂量的 2 倍	
处理号	平均被害指数	处理号	平均被害指数	处理号	平均被害指数
F	0.73±0.1a	F	0.73±0.1a	F	0.73±0.1a
A	0.42±0.01b	B	0.25±0.04b	D	0.12±0.02b
D	0.23±0.01c	E	0.13±0.03c	C	0.09±0.008c
B	0.20±0.02d	D	0.9±0.03d	E	0.07±0.01c
E	0.08±0.014e	C	0.1±0.004e	A	0.04±0.005d
C	0.09±0.06e	A	0.07±0f	B	0.03±0.003d

注:显著性差异表示 5%水平上。

## 2.2 不同浓度农药对茎象甲的防效

由表 2 可知,在 5%的水平上,各种农药下对油菜茎象甲的防效,不同处理间有显著的差异。5 种农药中,以毒死蜱防效最好;吡虫啉在 0.5 倍剂量至推荐剂量时,随着浓度增加对茎象甲的防效提高;毒死蜱的处理浓度为推荐剂量的 0.5 倍时,防效基本同推荐剂量,但超过推荐剂量后,防效反而降低,从生产安全和降低成本来考虑,毒死蜱在防治茎象甲时以 0.025 g/m<sup>2</sup> 即可。辛硫磷在推荐剂量时防效最好,为 72.15%。但 5 种不同农药对油菜茎象甲的防效均偏低,这可能与农药的处理方式,作物的生长期,气候等因素有关,有待进一步的研究。

表 2 不同浓度各农药对油菜茎象甲防治效果

推荐剂量的 0.5 倍			推荐剂量			推荐剂量的 2 倍		
处理号	平均 为害率/%	防治 效果 /%	处理号	平均 为害率/%	防治 效果 /%	处理号	平均 为害率/%	防治 效果 /%
F	79.01±2.31	—	F	79.01±2.31	—	F	79.01±2.31	—
C	6.23±1.24	71.12a	D	5.42±0.15	72.15a	A	6.67±1.23	70.57a
E	9.08±0.05	67.52b	C	8.36±1.24	68.43b	C	7.24±1.45	69.62b
A	13.12±2.63	62.40c	B	9.57±1.13	66.90c	B	9.56±0.21	66.91c
D	15.36±1.79	59.57d	A	11.24±3.21	64.78d	D	20.23±2.56	53.41d
B	17.68±0.35	56.63e	E	13.45±0.15	61.99e	E	25.45±1.52	46.80e

## Test of Control Efficiency to *Phyllotreta striolata* (Fabricius) and *Ceuthorrhynchus asper* Roel with Different Insecticides

ZHANG Jian-fen<sup>1</sup>, LAI You-peng<sup>2</sup>

(1. Huzhu Agricultural Extension Center, Huzhu, Qinghai 810500; 2. Institute of Plant Protection, Qinghai Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Xining, Qinghai 810016)

**Abstract:** Rape variety 'Qingza 305' was used as material for test of *Phyllotreta striolata* and *Ceuthorrhynchus asper* with 5 kinds of insecticide including imidacloprid, fipronil, Chlopyrifos, phoxim and triazophos to select seed treating insecticide of high efficiency, low toxicity and low residue. The results showed that the average disease rate was lowest as respectively 0.09 and 0.07 when content of Chlopyrifos was 0.5 times of recommended dosage and imidacloprid at recommended dosage and reached best control for *Phyllotreta striolata*. The efficiency of imidacloprid was enhanced with content increase on *Ceuthorrhynchus asper* control. Phoxim was most efficient with recommended dosage. The efficiency of Chlopyrifos was almost the same with recommended dosage and half of it. The results suggested that Chlopyrifos and phoxim had relatively better control over *Phyllotreta striolata* and *Ceuthorrhynchus asper*.

**Key words:** insecticides; *Phyllotreta striolata* (Fabricius); *Ceuthorrhynchus asper* Roel; control efficiency

## 3 讨论

近几年来,青海省油菜田中害虫为害呈现“老害虫为害加重,次要害虫上升为主要害虫”的新态势,主要表现在油菜茎象甲、跳甲、露尾甲、小菜蛾和油菜角野螟等害虫上。主要原因首先是有大量的食源及寄主植物,为害虫的生长发育、繁殖后代提供能源和能量。由于大面积持续种植单一作物,导致农业生态系统简单化,最终引起整个生物群落简单化,为害虫暴发成灾提供了相当有利的条件。其次是农药的滥用。因对农药缺乏合理的认识,青海省油菜苗期茎象甲及跳甲主要采取拌种的方法防治。以前施用的主要农药品种为甲拌磷,并且逐年施用剂量加大,加快了害虫对农药适应的程度和进度,导致人畜中毒和对大量天敌及有益生物的杀伤力。同时,也为生产上农药新品种的筛选加大了难度。第三是非生物因素为害虫的生长发育提供了有利条件。如气温的持续升高及反常的天气变化为害虫越冬及生长提供适宜的环境条件。另外,害虫的为害方式为其生长发育提供了相当有利的条件,如油菜角螟野以前在青海春油菜生产中属于次要害,生产上未得到重视,其以钻蛀方式为害油菜角果,为防治加大了难度。

(致谢:感谢青海大学农牧学院农林系植物保护专业学生刘剑烽、蔡伟和李积莲同学对该试验的大力帮助!)

## 参考文献

- [1] 洪晓月,丁锦华. 农业昆虫学[M]. 北京:中国农业出版社,2006:237-239.
- [2] 赵善欢. 植物化学保护[M]. 3 版. 北京:中国农业出版社,1999:56-74.
- [3] 慕立义. 植物化学保护研究方法[M]. 北京:中国农业出版社,1991:208-214.
- [4] 徐汉虹. 植物化学保护学[M]. 北京:中国农业出版社,2006:68-112.
- [5] 贺春贵,潘峰,王国利,等. 油菜蚤跳甲的为害分级及习性[J]. 甘肃农业大学学报,2000,35(4):377-381.