

玉米双斑长足跗萤叶甲防治药剂筛选试验报告

张俊文¹, 杨振安², 文耀东³, 王永林¹

(1. 宝鸡市农技中心植保植检站, 陕西 宝鸡 721001; 2. 宝鸡市陈仓区植保植检站, 陕西 宝鸡 721300; 3. 陕西省植物保护工作总站, 陕西 西安 710003)

摘 要:田间试验研究表明,在玉米双斑长足跗萤叶甲危害盛期,即7月下旬到8月上旬,施用4.5%高效氯氰菊酯乳油浓度1 500 倍液或20%速灭杀丁乳油2 000 倍液喷雾防治1—2次,对双斑长足跗萤叶甲具有较好的防治效果,其防效分别为87.8%和82%,对玉米安全性好,生产上可大面积推广。
关键词:双斑长足跗萤叶甲; 农药防效; 试验

玉米双斑长足跗萤叶甲是近年来在我市玉米生产上新发现的主要害虫,自2002年我市陈仓区首次发现以来,目前已在 我市8个县区发生,危害呈逐年加重趋势;它主要以成虫蚕食玉米叶片下表皮及叶肉组织,在玉米吐丝时还危害花丝,造成叶片光合作用下降、玉米授粉不良,严重影响玉米产量,对我市玉米生产安全构成威胁;由于其发生规律尚待研究,为了有效控制该虫危害,我们从市场选用了4种农药进行了药剂筛选试验,筛选出最佳防治药剂,为大面积防治提供科学依据。

1 药剂与方法

1.1 试验地概况

试验地设在宝鸡市陈仓区虢镇镇五一村,土壤为壤土,玉米品种是郑单958,试验田面积0.82 hm²,肥力中等,玉米种植按夏玉米常规管理。

1.2 供试材料

42%阿维毒死砒乳油(天津迎新农药有限公司生产);4.5%高效氯氰菊酯乳油(以色列海法作物保护有限公司生产);20%速灭杀丁乳油(日本住友化学株式会社生产);20%马氰乳油(西安喷得绿农化有限公司生产)。

1.3 试验设计

试验设5个处理,3次重复,田间随机区组排列,共15个小区,每个小区面积667 m²,空白对照区面积66.7 m²。5个处理为:A.42%阿维毒死砒乳油施用浓度2 000 倍液;B.4.5%高效氯氰菊酯乳油施用浓度1 500 倍液;C.20%速灭杀丁乳油施用浓度2 000 倍液;D.20%马氰乳油施用浓度1 500 倍液;E.喷清水对照。喷药时间:2010

年8月2日,用背负式喷雾器进行均匀喷雾,667 m² 喷药量45 kg。

1.4 调查方法

施药前调查虫口基数,施药后1、3、7、10 d进行残虫调查,每个处理区对角线调查5个点,每点定株调查20株,调查虫量(见附表1),计算虫口减退率及防治效果。

$$\begin{aligned} \text{虫口减退率}(\%) &= \frac{\text{施药前虫量} - \text{施药后虫量}}{\text{施药后虫量}} \times 100 \\ \text{防治效果}(\%) &= \frac{\text{处理区虫口减退率} - \text{对照区虫口减退率}}{1 - \text{对照区虫口减退率}} \times 100 \end{aligned}$$

(1)根据药前调查虫口基数及药后1、3、7、10 d残虫数量,计算出虫口减退率及防效(见表1)。

(2)将表1中各防效整理成表2,并进行方差分析(见表3),结果显示,各处理防效差异极显著,各重复间防效差异不显著。

(3)计算出各处理的LSR值(见表4)并进行新复极差测验,各处理的差异显著性见表5。

2 结果与分析

2.1 防治效果

从施药后调查分析,42%阿维毒死砒乳油浓度2 000 倍液、4.5%高效氯氰菊酯乳油1 500 倍液、20%速灭杀丁乳油2 000 倍液、20%马氰乳油1 500 倍液对玉米双斑长足跗萤叶甲的平均防效分别为74.8%、87.8%、82%、72.7%;以4.5%高效氯氰菊酯乳油1 500 倍液的防效最好,其次为20%速灭杀丁乳油2 000 倍液。

表 1 玉米双斑长足耐萤叶甲药剂筛选试验调查

处理		药前 虫量	药后虫量(头)											
			第 1 天			第 3 天			第 7 天			第 10 天		
		(头)	虫量 (头)	虫口减 退率 (%)	防效 (%)	虫量 (头)	虫口减 退率 (%)	防效 (%)	虫量 (头)	虫口减 退率 (%)	防效 (%)	虫量 (头)	虫口减 退率 (%)	防效 (%)
A	A1	205	25	87.8	86.1	22	89.3	89.0	69	66.3	62.2	155	24.4	56.0
	A2	256	27	89.5	88.0	21	91.8	91.6	87	66.0	61.9	203	20.7	53.9
	A3	317	25	92.1	91.0	18	94.3	94.2	104	67.2	63.2	217	31.5	60.2
	平均	259	26	90.1	88.7	20	92.2	92.0	87	66.6	62.5	192	26.1	57.0
B	B1	286	25	91.3	90.0	18	93.7	93.5	30	89.5	88.2	104	63.6	78.8
	B2	268	15	94.4	93.6	16	94.0	93.9	24	91.0	89.9	107	60.1	76.8
	B3	256	19	92.6	91.5	20	92.2	92.0	21	91.8	90.8	114	55.5	74.1
	平均	270	20	92.7	91.7	18	93.3	93.1	25	90.7	89.6	108	59.9	76.7
C	C1	243	25	89.7	88.3	15	93.8	93.7	30	87.7	86.1	156	35.8	62.7
	C2	133	17	87.2	85.4	14	89.5	89.2	20	85.0	83.1	91	31.6	60.2
	C3	298	34	88.6	87.0	15	95.0	94.8	27	90.9	89.8	187	37.2	63.5
	平均	224.7	25	88.7	87.1	15	93.5	93.3	26	88.6	87.2	145	35.6	62.5
D	D1	268	53	80.2	77.4	28	89.6	89.3	80	70.1	66.5	217	19.0	52.9
	D2	235	35	85.1	83.0	37	84.3	83.8	71	69.8	66.1	190	19.1	53.0
	D3	274	37	86.5	84.6	23	91.6	91.4	72	73.7	70.5	220	19.7	53.3
	平均	259	42	83.9	81.6	29	88.7	88.4	74	71.3	67.8	209	19.3	53.1
CK	CK1	305	345	—13.1		375	—23.0		406	—33.1		587	—92.5	
	CK2	255	278	—9.0		304	—19.2		321	—25.9		382	—49.8	
	CK3	238	257	—8.0		314	—31.9		328	—37.8		403	—69.3	
	平均	266	293	—10.3		331	—24.4		352	—32.2		457	—71.9	

表 2 各处理平均防效

处理	A			B			C			D			总和
水平	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	
1d	86.1	88	91	90	93.6	91.5	88.3	85.4	87	77.4	83	84.6	
3d	89	91.6	94.2	93.5	93.9	92	93.7	89.2	95	89.6	84.3	91.6	
7d	62.2	61.9	63.2	88.2	89.9	90.8	86.1	83.1	89.8	66.5	66.1	70.5	
10d	56	53.9	60.2	78.8	76.8	74.1	62.7	60.2	63.5	52.9	53	53.3	
水平和	293.3	295.4	308.6	350.5	354.2	348.4	330.8	317.9	335.3	286.4	286.4	300	
处理和		897.3			1 053.1			984			872.8		
各处理													3 807.2
平均数		74.8			87.8			82.0		72.7			

表 3 方差分析

变异来源	DF	SS	MS	F	F0.05	F0.01
处理间	3	1 709.1	569.3	41.29	4.07	7.59
重复间	8	110.3	13.8	0.07	2.22	3.04
重复内	36	7 313.5	203.2	1.05		
总变异	47	9 133	194.3			