

0.1%氯吡脲可溶性液剂对西瓜产量和品质的影响

孙竹波, 刘忠德, 刘震, 季敏, 刘守柱

(山东省泰安市农业科学研究院植保所, 271000)

摘要: 0.1%氯吡脲可溶性液剂 50 mg/kg、45 mg/kg、40 mg/kg(毫克/公斤)(有效含量)涂抹西瓜雌花果柄可显著提高西瓜座果率, 从而提高西瓜产量, 同时在一定程度上可增加西瓜的含糖量和维生素 C 的含量。

关键词: 氯吡脲; 西瓜; 产量; 品质

中图分类号: S482.8; S651 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2006)01-0025-02

0.1%氯吡脲可溶性液剂是云大科技股份有限公司生产的一种植物生长调节剂。为了掌握其对西瓜产量和品质的影响及其使用技术, 2004 年我们进行了田间药效试验, 取得了良好的效果。

1 材料和方法

1.1 供试药剂

0.1%氯吡脲可溶性液剂, 云大科技股份有限公司生产

1.2 参试作物

西瓜, 品种为黑蜜王。

1.3 试验方法

试验设 0.1%氯吡脲可溶性液剂 50 mg/kg、45 mg/kg、40 mg/kg(毫克/公斤)(有效成分)3 个处理, 以涂抹清水为空白对照。试验采用随机区组排列方式进行小区排列, 重复 4 次, 共计 20 个小区, 小区面积为 20 m²(平方米), 每小区定植 24 株。试验田周围设有保护行。试验于 2004 年 5 月 17 日西瓜的开花期进行, 方法是用药液涂抹西瓜雌花的果柄, 空白对照涂抹清水, 每株上涂抹一个雌花。

1.4 试验地状况

本试验设在泰安市泰山区省庄镇圣元村, 土壤为砂质土壤, 有机质含量 0.95%, pH 值 6.8。试验田于移栽前一次性施入优质圈肥 5 000 kg(公斤)/667 m²(平方米)。移栽后浇缓苗水, 并进行除草、施肥和病虫害防治。试验时西瓜生长整齐, 施药前西瓜未使用任何植物生长调节剂。

1.5 调查内容及方法

涂抹药液后, 挂牌标记所有涂抹果数, 并持续观察各处理区西瓜植株有无枯叶、畸形、黄化等药害症状的变化情况。药后 15 d(天)(6 月 1 日)调查各小区的座果数, 全小区取样, 共查 24 株, 计算座果率, 座果率(%)=有效座果数/涂抹总果数×100; 采收时调查单瓜重量和小区产量, 折算 667 m²(平方米)产量并计算增产率。采收的当天测定各小区西瓜的含糖量和维生素 C 的含量、果柄的直径, 并用方差分析测定各项指标的差异显著性。

2 结果与分析

2.1 对西瓜座果率的影响

6 月 1 日调查各药剂处理区西瓜的座果率, 结果见表 1。从表中可以看出, 0.1%氯吡脲可溶性液剂处理西瓜, 可显著提高座果率; 45 mg/kg(毫克/公斤)处理的座果率最高, 其次为 50 mg/kg、40 mg/kg(毫克/公斤)处理, 分别比对照提高 49.19%、40.68%和 38.97%。经新复极差法分析, 处理间的差异达到了显著水平, 其中 45 mg/kg 与 40 mg/kg(毫克/公斤)处理之间的差异达到了显著水平; 各药剂处理的座果率与空白对照的差异均达到极显著水平。

表 1 0.1%氯吡脲可溶性液剂对西瓜座果率的影响

处理(有效成分) (mg/kg)	座果率 (%)	比对照 (±%)	显著性	
			5%	1%
45	91.68	49.19	a	A
50	86.45	40.68	ab	A
40	85.4	38.97	b	A
对照	61.45	—	c	B

2.2 对西瓜产量的影响

经收获全小区的西瓜计产, 并测得各小区的单瓜重量, 结果见表 2。从表中看出, 0.1%氯吡脲可溶性液剂 50 mg/kg~40 mg/kg(毫克/公斤)3 个处理的产量均比空白对照有一定的增长。45 mg/kg(毫克/公斤)处理的西瓜产量最高, 其次为 50 mg/kg、40 mg/kg(毫克/公斤)处理, 分别比对照增产 49.40%、44.38%和 35.59%。经新复极差法分析, 药剂处理间存在差异, 其中 45 mg/kg 与 40 mg/kg(毫克/公斤)处理之间的差异达到了显著水平; 0.1%氯吡脲可溶性液剂 50 mg/kg、45 mg/kg、40 mg/kg(毫克/公斤)3 个处理与空白对照的差异均达到了极显著水平。

表 2 0.1%氯吡脲可溶性液剂对西瓜产量的影响

处理(有效成分) (mg/kg)	单瓜重 (kg)	产量 kg/667m ²	比对照 (±%)	显著性	
				5%	1%
45	4.299	3 075.00	49.40	a	A
50	4.291	2 971.68	44.38	ab	A
40	4.293	2 790.83	35.59	b	A
对照	4.195	2 058.30	—	c	B

2.3 对西瓜品质的影响

收稿日期: 2005-10-13

2.3.1 西瓜收获后,测定含糖量,结果见表3。0.1%氯吡脞可溶性液剂 50 mg/kg、45 mg/kg、40 mg/kg(毫克/公斤)3个处理的含糖量均比空白对照有所提高;45 mg/kg(毫克/公斤)处理的含糖量最高,其次为 50 mg/kg、40 mg/kg(毫克/公斤)处理。分别比空白对照增加 2.13%、2.01%、0.71%。经新复极差法分析药剂处理间的西瓜含糖量差异不显著,各药剂处理与空白对照的差异也不显著。

表3 0.1%氯吡脞可溶性液剂对西瓜含糖量的影响

处理(有效成分)	含糖量	比对照	显著性	
(mg/kg)	(%)	(±%)		
45	8.63	2.13	a	A
50	8.62	2.01	a	A
40	8.51	0.71	a	A
对照	8.45	—	a	A

表4 0.1%氯吡脞可溶性液剂对西瓜 VC 含量的影响

处理(有效成分)	VC 含量	比对照	显著性	
(mg/kg)	(mg/100g)	(±%)		
45	4.39	16.76	a	A
50	4.06	7.98	ab	A
40	3.79	0.80	b	A
对照	3.76	—	b	A

2.3.2 西瓜收获后及时测定维生素 C 的含量,结果见表4。0.1%氯吡脞可溶性液剂 50 mg/kg、45 mg/kg、40 mg/kg(毫克/公斤)3个处理的维生素 C 的含量均比空白对照有所提高;45 mg/kg(毫克/公斤)处理的维生素 C 含量最高,其次为 50 mg/kg、40 mg/kg(毫克/公斤)处理。分别比空白对照提高 16.76、7.98 和 0.80 个百分点。经新复极差法分析,药剂处理间存在显著差异,其中 45 mg/kg(毫克/公斤)处理与 40 mg/kg(毫克/公斤)处理的差异达到了显著水平。0.1%氯吡脞可溶性液剂

45 mg/kg(毫克/公斤)处理与空白对照的差异达到显著水平,其它药剂处理与空白对照间的差异则不显著。

2.4 对西瓜瓜柄的影响

施药后经每次调查观察,各药剂处理区西瓜的生长正常,没有枯叶、畸形、黄化等药害症状。经调查各药剂处理区西瓜的瓜柄颜色比空白对照要深且变粗,结果见表5。0.1%氯吡脞可溶性液剂 40 mg/kg(毫克/公斤)处理的瓜柄最粗,其次为 45 mg/kg、50 mg/kg(毫克/公斤)2个处理,分别比空白增加 38.96%、36.36%和 14.29%。经新复极差法分析,各药剂处理间存在显著差异,40 mg/kg、45 mg/kg(毫克/公斤)2个处理与 50 mg/kg(毫克/公斤)处理间的差异达到了显著水平。50 mg/kg(毫克/公斤)剂量处理与空白对照的差异达到了显著水平,40 mg/kg、45 mg/kg(毫克/公斤)2个药剂处理与空白对照的差异则达到了极显著水平。

表5 0.1%氯吡脞可溶性液剂对西瓜果柄和瓜皮的影响

处理(有效成分)	果柄直径	比对照	显著性	
			5%	1%
(mg/kg)	(cm)	(±%)		
40	1.07	38.96	a	A
45	1.05	36.36	a	A
50	0.88	14.29	b	B
对照	0.77	—	c	B

3 结论

0.1%氯吡脞可溶性液剂在试验剂量范围内,在西瓜开花时涂抹瓜柄,对西瓜安全,并且有一定的刺激生长作用,可显著提高西瓜座果率,从而提高西瓜产量,同时能增加西瓜含糖量和维生素 C 的含量,改善西瓜品质,是一种理想的西瓜生长调节剂,值得在生产中推广应用。

综合各方面因素考虑,0.1%氯吡脞可溶性液剂最佳使用剂量(有效含量)为 45 mg/kg(毫克/公斤)。

Effects 0.1% Forchlorfenuron SL on Watermelon Output and Quality

SUN Zhube, LIU Zhongde, LIU Zhen, JI Min, LIU Shouzhu

(Shandong Taian Agricultural Academy of Sciences Plant Protection Institute, 271000)

Abstract: Laying 0.1%forchlorfenuron S. L. of 50 mg/kg, 45 mg/kg or 40 mg/kg (efficient content)on the female flower' S stem can improve the fructification rate of watermelon, and improve the production of watermelon, as well as increase the amount of sugar and Vc of watermelon in a certain extent.

Key words: Forchlorfenuron, Watermelon, Production, Quality