

杀菌剂过度应用对早春茬番茄产量的影响初报

史亮, 张永民, 王增虎

(渭南市农业科学研究所, 陕西 渭南 714000)

摘要: 试验针对日光温室早春茬番茄生产中过度使用杀菌剂的问题, 进行了几种常用杀菌药剂对番茄产量影响的试验, 为减少盲目用药提供了一定的依据。

关键词: 杀菌剂; 过度应用; 番茄; 产量

近年来, 番茄生产中盲目用药、过度用药现象比较普遍, 造成番茄产量下滑、品质下降, 严重危及番茄食品安全和产业经济效益。2016年春季, 我们在渭南市农业科学研究所早春茬番茄试验温室进行了几种杀菌药剂对产量影响的试验研究, 现将试验情况初报如下。

1 材料和方法

1.1 试验品种

试验品种为艾丽, 该品种系西北农林科技大学园艺学院最新选育的抗TY、抗根结线虫粉果番茄新品种。无限生长类型, 中早熟。生长势旺, 连续坐果能力强, 可连续坐果6穗以上。果实高圆略扁, 色泽鲜亮, 品质佳, 单果重200~250 g, 果实硬度好, 货架寿命长。抗番茄黄化曲叶病毒病、根结线虫病、番茄花叶病毒病; 中抗黄瓜花叶病毒病; 晚疫病、灰霉病发病率较低。

1.2 试验药剂

(1) 50% 异菌脲悬浮剂, 生产厂家为江西禾益化工股份有限公司。二甲酰亚胺类广谱、触杀型杀菌剂, 是一种保护性杀菌剂, 也具有一定的治疗作用, 它可抑制真菌孢子的萌发及产生, 也可控制菌丝体的生长, 对病原菌生活史中的各发育阶段都有影响。可有效防治番茄灰霉病、早疫病。

(2) 40% 啞霉胺悬浮剂, 生产厂家为北京华戎生物激素厂。是苯胺基啞啉类杀菌剂, 通过抑制病菌侵染酶的产生阻止病菌的侵染并杀死病菌。本剂同时具有内吸传导和熏蒸作用, 施药后迅速到达花器、幼果等喷雾无法到达的部位杀死病菌, 有利于吸收, 使药效更快、更稳定, 可有效防治番茄晚疫病、早疫病、白粉病、猝倒病、灰霉病等。

(3) 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂, 生产厂家为江阴市福达农化有限公司。甲基硫菌灵属于一种

三唑类杀菌剂, 杀菌范围非常广泛。它能够快速的通过植物的叶片和根系吸收并在体内传导以及进行均匀分布, 在植物体内经一系列生化反应转化为多菌灵, 干扰病原菌的细胞分裂, 使病菌不能正常生长, 主要是对病原真菌体内甾醇的脱甲基化进行抑制, 进而使生物膜的形成受到阻碍, 从而导致病菌的死亡。是一种广谱性内吸低毒杀菌剂, 具有内吸、预防和治疗作用, 能够有效防治多种作物的多种病害。

1.3 试验田基本情况

试验地选择在渭南市农业科学研究所孙镇试验站, 试验站位于陕西省关中平原东北部, 属暖温带季风型大陆性气候, 四季分明, 年平均气温13.2度, 无霜期180~220 d, 年平均降雨量550 mm。试验在试验站8号日光温室进行, 试验地土壤质地为黏壤土, 前茬为秋延后番茄试验。试验栽植品种为艾丽番茄, 1月9日采用穴盘基质育苗, 3月2日定植, 定植密度2 040株·667 m⁻²。基肥667 m²施100 kg商品有机肥、15 kg硫酸钾、15 kg磷酸二胺、30 kg过磷酸钙、10 kg尿素。

1.4 试验方法

试验设三个处理, 处理1为50%异菌脲悬浮剂1 000倍液喷施, 处理2为40%啞霉胺悬浮剂1 000倍液喷施, 处理3为70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1 000倍液喷施, 另设喷施清水为对照(CK)。小区面积为11.2 m², 每小区定植34株, 小区随机排列, 试验设置三次重复。

喷药时间: 按试验设计在番茄整个生产过程对各处理及对照进行喷施, 喷雾器对叶片正反面和果实均匀喷雾, 每隔20 d喷药1次, 连续喷药5次。各次喷施时间分别为2016年4月14日、5月5日、5月25日、6月14日、7月3日。

1.5 试验结果测定方法

产品红熟后, 采用全小区采收称重的方法进

行产量测定。开始红熟到采收结束共测定产量 13 次。

2.1 各重复各次采收产量统计

2 试验结果

表 1 重复 I 各次采收产量

(kg)

采收时间 (月·日)	5·18	5·31	6·3	6·6	6·8	6·12	6·14	6·16	6·21	6·24	6·30	7·4	7·6
ck	5.46	1.63	7.12	7.77	12.13	12.42	17.88	4.06	9.91	5.65	2.58	2.55	3.69
处理 1	5.83	1.05	7.45	7.85	10.3	13.79	11.06	4.69	16.53	5.3	3.98	3.91	3.43
处理 2	7.33	1.92	10.13	5.23	10.06	17.88	10.49	7.17	13.68	3.83	4.41	3.13	4.29
处理 3	7.01	1.59	4.71	4.82	7.16	18.02	10.63	6.37	14.18	5.57	4.23	5.35	5.08

表 2 重复 II 各次采收产量

(kg)

采收时间 (月·日)	5·18	5·31	6·3	6·6	6·8	6·12	6·14	6·16	6·21	6·24	6·30	7·4	7·6
ck	8.28	2.05	8.07	4.21	11.5	18.26	13.35	5.89	11.87	5.43	3.16	4.96	3.06
处理 1	5.87	2.87	8.18	4.55	10.75	17.93	10.79	4.25	15.32	4.24	4.35	3.63	4.71
处理 2	6.21	2.17	7.95	4.84	7.39	17.34	13.35	3.33	12.6	2.72	3.07	3.44	3.53
处理 3	7.35	2.81	7.77	6.56	8.46	10.83	13.11	3.6	14.92	4.05	3.71	6.12	3.4

表 3 重复 III 各次采收产量

(kg)

采收时间 (月·日)	5·18	5·31	6·3	6·6	6·8	6·12	6·14	6·16	6·21	6·24	6·30	7·4	7·6
ck	3.7	3.61	10.58	5.44	11.83	19.89	7.7	3.87	14.42	4.92	4.01	4.61	3.2
处理 1	6.32	2.18	11.05	5.37	6.67	21.26	13.59	4.51	12.86	4.15	3.23	3.95	2.4
处理 2	6.4	1.85	7.79	5.62	9.41	15.51	7.82	3.65	9.71	6.38	3.21	5.04	3.3
处理 3	7.92	0.75	4.37	5.67	10.52	14.96	12.11	3.34	4.92	6.11	3.21	3.11	2.8

2.2 各处理采收产量汇总

表 4 试验各小区产量

(kg)

	重复 I	重复 II	重复 III	各处理平均产量
ck	92.85	100.09	97.78	96.91
处理 1	95.17	97.44	97.54	96.72
处理 2	99.55	87.94	85.69	91.06
处理 3	94.72	92.69	79.79	89.07

2.3 小区产量结果分析

由表 5 可以看出,ck 喷清水折合 667 m² 产量最高,达 5 770.84 kg;其次处理 1 喷施 50% 异菌脲悬浮剂,667 m² 产量为 5 757.54 kg,较 ck 减少 0.1%;再次为处理 2 喷施 30% 啞霉胺悬浮剂,667 m² 产量为 5 420.80 kg,较 ck 减少 6%;产量最低为处理 3 喷施 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂,667 m² 产量为 5 302.14 kg,较 ck 减少 8.1%。

表 5 试验各小区产量折合 667 m² 产量

(kg)

	重复 I	重复 II	重复 III	平均产量	较 ck 产量 ±%
ck	5 527.36	5 958.36	5 826.80	5 770.84	
处理 1	5 665.47	5 800.60	5 806.56	5 757.54	-0.1
处理 2	5 926.21	5 235.07	5 101.13	5 420.80	-6.0
处理 3	5 638.68	5 517.84	4 749.90	5 302.14	-8.1

过度使用杀菌剂影响番茄产量的原因,可能是有些药剂的双刃剑作用,药剂既能干扰病原菌的生长繁殖,也会对番茄植株本身激素的形成及其它生理代谢产生影响。

3 结论与问题

试验结果表明,各试验处理均较对照产量降低,由此得出试验结论:在日光温室番茄早春茬生产中,由于气温总体在上升,适宜番茄生长发育对温度由低到高的要求,只要加强日常栽培管理,病害一般不会严重发生,应尽量不用或少用杀菌药剂;如果过度使用杀菌药剂,将会造成降低产量的不良后果。

因条件所限,笔者试验未进行品质测定以及农药残留测定,仅就几种药剂对产量的影响进行了初步测定。试验所用番茄品种为艾丽,试验处理对其它番茄品种是否有同样效果,尚待进一步验证。

参 考 文 献:

- [1] 张治家. 8% 对氯苯氧乙酸钠对番茄安全性、产量及品质的影响[J]. 山西农业科学, 2011, 39(07): 708-711.
- [2] 王远丽, 钟建明, 等. 啞苯隆对茼蒿产量、品质的影响及药害症状初步研究[J]. 长江蔬菜, 2013, (20): 35.
- [3] 黄光环. 二氯喹啉酸发生药害原因及预防措施[J]. 福建农业科技, 2010, (05): 59.
- [4] 王霞, 田作全. 50% 异菌脲悬浮剂防治番茄灰霉病药效研究[J]. 上海农业科技, 2010, (02): 88.