

甜瓜几种主要病害的杀菌剂防治效果比较研究

李省印, 麦晓丽, 张会梅, 张 勇, 杜军志, 张 显

(西北农林科技大学 园艺学院 陕西 杨凌 712100)

摘 要: 试验针对甜瓜叶枯病、蔓枯病、疫病、白粉病, 除草剂或化学药品药害等采用不同的杀菌剂进行防治效果比较研究。结果表明: 15%三唑酮喷雾对甜瓜叶枯病, 70%甲基托布津+68%金雷多米尔喷雾对甜瓜苗期蔓枯病, 70%甲基托布津+68%金雷多米尔+12%松脂酸铜涂茎对甜瓜成株蔓枯病, 50%苯菌灵+72.2%普力克+黄腐酸硒涂茎加敷土对甜瓜疫病, 5%己唑醇喷雾对甜瓜白粉病, 解害灵喷雾对误用除草剂或化学药品药害等控制效果明显。

关键词: 甜瓜; 病害; 杀菌剂; 防效

中图分类号: S 436.429 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2011)12-0127-03

甜瓜(*Cucumis melo* Linn.)栽培历史悠久, 品种类型繁多, 果实外观漂亮, 皮色和肉质多姿多彩, 有脆有软, 变化怡人; 风味优美独特, 香气浓郁爽口, 甜汁如蜜饶舌, 为其它瓜果所不及; 折光糖度甚至高达17%。其优良独具的特质, 已成为国内外高档果品市场之珍品。厚皮甜瓜抗逆性强, 早熟高产, 香甜可口, 果皮较韧, 耐运输贮藏, 栽培面积逐年增大。

以西安市阎良区为中心辐射栽培的陕西早春厚皮甜瓜近5 a来发展迅猛, 年面积约稳定在1万hm²以上。大棚栽培667 m²产量生产由原来的2 000~2 500 kg提高到3 000 kg以上, 由于注重优质栽培, 均产值由4 000元增加到6 000元。然而, 随着甜瓜产业化、集约化种植规模的不断扩大, 病虫害危害加剧, 连作障害加重, 次要问题上升为新的主要问题等, 严重制约着甜瓜产业的快速健康发展^[3-10]。因此, 不断研究筛选和推广应用安全特效农药, 解决甜瓜主要病害控制技术难题, 是当前生产之急需。该试验针对甜瓜叶枯病(*Alternaria cucumerina* Elliott)、蔓枯病(*Mycosphaerella melonis* Chiu et Walker)、疫病(*Phytophthora melonis* Katsura)、白粉病(*Sphaerotheca cucurbitae* Z. Y. Zhao), 除草剂或化学药品药害(Chemical hazard)等的化学防效进行研究, 现将结果报告如下。

第一作者简介: 李省印(1957-), 男, 副研究员, 现主要从事瓜菜病虫害防治和食用菌的研究与示范推广工作。E-mail: syliss@163.com。

基金项目: 财政部农业科技推广模式研究专项资助项目(YLTG2006-2); 国家西甜瓜产业技术体系资助项目(nycytx-36-01-02-06); 西安市农业科技示范园建设资助项目(NC0725)。

收稿日期: 2011-03-26

1 材料与方法

1.1 试验材料

西安地区主栽的厚皮甜瓜和薄皮甜瓜。试验药剂: 50%苯菌灵可湿性粉剂、68%金雷多米尔水分散粒剂、70%甲基托布津可湿性粉剂、50%多菌灵可湿性粉剂、50%苯菌灵可湿性粉剂、72.2%普力克水剂、15%三唑酮可湿性粉剂、15%三唑酮可湿性粉剂、3%多肽谱可湿性粉剂、40%杜邦福星乳油、12%松脂酸铜乳油、黄腐酸硒浓缩液、5%开美(己唑醇)微乳剂、5.5%的84消毒液水剂、解害灵、0.136%碧护(赤·吲·芸苔)、75%赤霉素。

1.2 试验方法

1.2.1 早期综合预防处理措施在甜瓜病虫害防治中的作用研究 试验在西安市阎良区关山镇南房村3个甜瓜大棚内进行。每棚面积667 m²。每个处理333 m², 在甜瓜伸蔓中期开始进行甜瓜叶部病害预防处理的研究, 从4月2日开始第1次用药, 每隔7 d喷1次, 共3次。处理1: 50%苯菌灵可湿性粉剂1 000倍+68%金雷多米尔水分散粒剂800倍; 处理2: 70%甲基托布津可湿性粉剂600倍与50%多菌灵可湿性粉剂500倍交替; 处理3: 50%苯菌灵可湿性粉剂1 000倍+72.2%普力克水剂600倍; 处理4: 15%三唑酮可湿性粉剂2 000倍; 处理5: 3%多肽谱可湿性粉剂1 000倍; 处理6: 清水对照。5月7日调查病害。根据病害的严重度依次分0、1、3、5、7、9等6个级别; 病情指数(%)= \sum (病级代表级值×该病级发病株数或叶片数)×100/发病最高代表级值调查总株数或叶片数; 防治效果(%)=(对照区病情指数-防治区病情指数)×100/对照区病情指数。

1.2.2 甜瓜茎叶病害的防治试验 甜瓜苗期蔓枯病防治试验: 在西北农林科技大学阎良甜瓜试验示范站育苗温室内进行。在甜瓜苗期进行农药70%甲基托布津可湿性粉剂600倍液、40%杜邦福星乳油8 000倍液、68%金雷多米尔水分散粒剂800倍液对甜瓜苗期蔓枯病防治效果的对比。

比试验。病害严重度调查标准和病情指数计算同上。防治效果(%)=(防治前病情指数-防治后病情指数)×100/防治前病情指数。甜瓜蔓枯病试验:在西北农林科技大学阎良甜瓜试验示范站3号温室(厚皮甜瓜)和9号温室(薄皮甜瓜)内进行。在甜瓜成株期发病时,分别采用2个处理和成油糊状进行涂茎。处理1:70%甲基托布津可湿性粉剂+68%金雷多米尔水分散粒剂+12%松脂酸铜乳油+4/5细土;处理2:70%甲基托布津可湿性粉剂+68%金雷多米尔水分散粒剂+4/5细土。病害严重度调查标准和病情指数、防治效果计算同1.2.1。甜瓜疫病的防治试验:在西安市阎良区关山镇康村盛康瓜菜专业合作社的3个瓜棚进行。每棚面积1334 m²。在发病初期采取2个处理,药糊涂茎后敷药土封窝。处理1:50%苯菌灵+72.2%普力克+黄腐酸硒浓缩液+4/5细土;处理2:70%甲基托布津+68%金雷多米尔+黄腐酸硒+4/5细土。病害严重度调查标准和病情指数、防治效果计算同1.2.1。甜瓜白粉病的防治试验:在甜瓜试验示范站1号(吊蔓甜瓜)和5号温室(地蔓甜瓜)内进行。分别采用15%三唑酮2000倍液、5%开美(己唑醇)微乳剂1000倍液、5.5%的84消毒液水剂200倍液,进行温室甜瓜白粉病的防治试验。病害严重度调查标准和病情指数、防治效果计算同1.2.1。甜瓜解害作用观察试验:在甜瓜试验示范站3号、6号育苗温室与关山镇南房村3组房来成瓜田,分别试用解害灵1500倍液、0.136%碧护(赤.吡.芸苔)2000倍液和75%赤霉素2500倍液对甜瓜幼苗和幼株过量或误用化学农药(如高浓度的对瓜类过敏性的杀菌剂等)、植物生长调节剂(甜瓜座果灵、麦田除草剂等)而中毒的解害效果进行观察。病害严重度调查标准和病情指数、防治效果计算同1.2.1。

2 结果与分析

2.1 早期综合预防处理措施在甜瓜病虫害控治中的作用研究

由表1可知,15%三唑酮可湿性粉剂2000倍液(Ⅳ区)和50%苯菌灵可湿性粉剂1000倍液+72.2%普力克水剂600倍液喷雾防治(Ⅱ区)效果最佳,防效提高到了78.4%和76.3%。并结合充分利用加大通风与控制灌水等农业措施,预防处理后明显地降低了大棚甜瓜叶部病害的发生程度,防止了叶部病害的爆发流行。

表1 不同药剂处理对预防甜瓜叶枯病的效果比较

区号	0级	1级	3级	5级	7级	9级	病率/%	病指/%	防效/%	排位
I	18	5	5	2	0	0	40.0	11.1	71.8	3
II	3	14	8	5	0	0	90.0	23.3	40.7	5
III	19	5	5	1	0	0	36.7	9.3	76.3	2
IV	23	1	4	2	0	0	23.3	8.5	78.4	1
V	15	6	7	2	0	0	50.0	13.7	65.1	4
VI(CK)	8	7	13	12	0	0	73.3	39.3	—	6

2.2 甜瓜茎叶病害的防治试验

2.2.1 甜瓜苗期蔓枯病防治试验 由表2可知,70%甲基托布津可湿性粉剂600倍液+68%金雷多米尔水分散粒剂800倍或40%杜邦福星乳油8000倍液+68%金雷多米尔水分散粒剂800倍喷雾,喷药后病情指数明显降低,说明这2组药剂组合均能达到控制甜瓜蔓枯病流行蔓延的良好效果。

表2 不同药剂混合喷雾处理

对甜瓜苗期蔓枯病的防治效果

%

喷雾处理	喷药前		防治后		防治效果
	病率	病指	病率	病指	
70%甲基托布津600倍液+68%金雷多米尔800倍	90.0	58.5	87.0	24.3	58.5
40%杜邦福星8000倍液+68%金雷多米尔800倍	90.0	57.7	83.0	22.8	60.5

2.2.2 甜瓜蔓枯病试验 由表3可知,在甜瓜成株期发病时将供试农药调和成油糊状进行涂茎,70%甲基托布津可湿性粉剂+68%金雷多米尔水分散粒剂+12%松脂酸铜乳油+4/5细土处理与70%甲基托布津可湿性粉剂+68%金雷多米尔水分散粒剂+4/5细土处理对甜瓜蔓枯病的控制效果都很好,分别达到了90.0%和86.5%。但加入松脂酸铜乳油后,由于互作效应和粘着性加强,控制作用明显增大,值得在生产上推广应用。

表3 不同药剂混合涂茎处理

对甜瓜成株期蔓枯病的防治效果

%

药糊涂茎处理	用药前	防治后	防治效果
	病率	病率	
70%甲基托布津+68%金雷多米尔+12%松脂酸铜乳油+4/5细土	96.0	9.0	90.0
70%甲基托布津+68%金雷多米尔+4/5细土(不加12%松脂酸铜乳油)	96.0	13.0	86.5

2.2.3 甜瓜疫病的防治试验 由表4可知,在甜瓜疫病的发病初期,使用50%苯菌灵可湿性粉剂+72.2%普力克水剂+黄腐酸硒浓缩液+4/5细土防效为87.5%,比70%甲基托布津可湿性粉剂+68%金雷多米尔水分散粒剂+黄腐酸硒浓缩液+4/5细土防效80.9%高出6.6个百分点。说明采用处理1可以明显降低甜瓜疫病的发病率,防治效果最好。

表4 不同药剂混合涂茎

并药土处理对甜瓜疫病的防治效果

%

药糊涂茎+药土封窝	用药前		防治后		防治效果
	病率	病指	病率	病指	
50%苯菌灵+72.2%普力克+黄腐酸硒浓缩液+4/5细土	91.7	52.1	58.4	6.5	87.5
70%甲基托布津+68%金雷多米尔+黄腐酸硒+4/5细土	98.4	57.2	75.0	10.9	80.9

2.2.4 甜瓜白粉病的防治试验 由表5可知,甜瓜白粉病菌对三唑酮可湿性粉剂明显产生了抗药性,防效只有37%,且只能维持2~3d又会复发,而5%开美(己唑醇)微乳剂对白粉病的控制效果达到了76%以上;84消毒液水剂只表现出了对局部病菌的直接触杀效果和具一定的

表5 不同药剂喷雾处理
对甜瓜疫病的防治效果 %

试验药剂	喷药前		防治后		防治效果	备注
	病率	病指	病率	病指		
15%三唑酮	51.9	36.4	58.4	22.8	37.4	3~4 d后 重生繁殖
5%己唑醇	66.7	37.1	70.0	8.9	76.0	3~4 d后退菌
5.5%的84液	51.9	36.4	病菌呈 片状发展	有嫩叶 现象	具直接触 杀局部效果	2~3 d后 重生繁殖

烧叶现象。

2.2.5 甜瓜解害作用观察试验 通过实际观察发现,75%赤霉酸结晶原粉2 500 倍液等3 种生长素类激素对甜瓜幼苗和幼株过量或误用化学农药、植物生长调节剂(坐果灵、除草剂等)所致的药害均有明显的解害作用,效果均达70%以上,而解害灵水剂1 500 倍液与0.136%碧护(赤·吲·芸苔)可湿性粉剂2 000 倍液的药害解除效果可达77%和82%。

3 小结与讨论

通过用不同的杀菌剂对甜瓜几种主要病害的防治效果进行比较,研究表明15%三唑酮可湿性粉剂2 000 倍液喷雾对甜瓜叶枯病,70%甲基托布津可湿性粉剂600 倍液+68%金雷多米尔水分散粒剂800 倍液喷雾对甜瓜苗期蔓枯病,70%甲基托布津可湿性粉剂+68%金雷多米尔水分散粒剂+12%松脂酸铜乳油+4/5细土涂茎对甜瓜蔓枯病,50%苯菌灵可湿性粉剂+72.2%普力克水剂+黄腐酸浓溶液+4/5 细土涂茎加敷土对甜瓜疫病,5%己唑

醇微乳剂1 000 倍液喷雾对甜瓜白粉病,解害灵水剂1 500 倍液喷雾对误用除草剂或化学品药害等控制效果明显,为甜瓜生产在相应的防治时期使用最佳特效农药提供防治依据。

甜瓜病害是目前制约大棚、温室甜瓜 优质稳产和无公害栽培的最大障碍。李省印等^[1-2]报道了以根部危害为主的甜瓜萎蔫性病害;而结合生产实际,探索多种甜瓜茎叶病害的化学防治效果比较研究尚未见系统的报告。根据陕西早熟优质甜瓜产业化无公害生产发展中随时出现的病虫害新问题,筛选安全特效的农药,边试验边推广;在研究贯彻“预防为主,综合防治”甜瓜病虫害和科技示范与推广过程中,总结提出了可操作性较强的“六个注重”的防治措施。一是选择最佳预防时期,注重精早防治。二是避免盲目用药,注重“对症下药”;三是不用有害性化学农药和植物生长调节剂,注重施用生化制剂和生物菌剂的无公害防治;四是通过控制棚内的水气光热状况,注重壮体和生态预防;五是针对旧地重茬瓜田,注重根部病害防治;六是针对新棚新膜瓜田,注重叶部病害防治。

参考文献

[1] 李省印 杜军志 常宗堂 等.甜瓜萎蔫性病害不同病因诊断与对症施治措施[J].北方园艺,2009(6): 162-164.

[2] 李省印 杜军志 常宗堂 等.微生物菌剂防治甜瓜叶枯病的效果[J].中国瓜菜,2009(6): 25-26.

(注:该文的作者还有常宗堂,工作单位同第一作者。)

Study on Control Effect and Compare of Treatment to Main Diseases
with Fungicides in Muskmelon

LI Sheng-yin MAI Xiao-li ZHANG Hui-mei ZHANG Yong DU Jun-zhi ZHANG Xian
(College of Horticulture Northwest Agriculture and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract: Aim at leaf blight, gummy stem blight, epidemic disease, powdery mildew, herbicides or chemical injury of muskmelon, the control effect of deferent fungicides treatment on muskmelon diseases were compared. The results showed that 15% Ketotriazole spray to muskmelon alternaria spot, 70% Thiophanate methyl and 68% Ridomil MZ gold spray to muskmelon seedling gummy stem blight, 70% Thiophanate methyl and 68% Ridomil MZ gold adding 12% Resin acid copper salt daubing stem to muskmelon gummy stem blight, 50% Benomyl and 72.2% Previcur adding fulvic acid selenium daubing stem to muskmelon phytophthora blight, 5% Hexaconazole spray to muskmelon powdery mildew, 75% Gibberellic acid (Jie-hai-ling) spray to herbicide or chemical hazard have evident control impact. The result will give a theory basis for control diseases in muskmelon production.

Key words: muskmelon; diseases; fungicides; treatment effect