

# 不同化学农药处理对甜瓜商品性的影响

王学梅, 崔静英, 于 蓉, 谢 华, 冯志红

(宁夏农林科学院 种质资源研究所, 宁夏 银川 750002)

**摘 要:** 试验针对设施甜瓜的主要病害, 开展不同农药、甜瓜品种、农药浓度及施用时间对商品性的影响试验。结果表明: 蜜雪华和 No1 对农药敏感, 农药对先甜红玉和薄皮脆危害较小; 72.2% 普力克 SC 和 58% 甲霜灵锰锌 WP 对蜜雪华危害较小, 各种农药随着浓度的降低, 对甜瓜危害程度降低。

**关键词:** 甜瓜; 农药; 药害; 药害指数

**中图分类号:** S 652 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)10-0057-03

近年来, 随着园艺设施条件和种植水平的不断改善和提高, 宁夏设施西甜瓜的种植面积不断增加, 已成为农民增产增收的一个新亮点。但是由于栽培过程中农药的不合理使用, 造成商品瓜表面产生斑点、褪色, 严重影响了其商品价值。张晓兵和王勇分别对日光温室厚皮甜瓜进行了套袋试验<sup>1,2</sup>, 套袋后面斑点数明显减少, 但果实可溶性固形物下降了约 1%。李建设利用不同材料对甜瓜进行了套袋处理<sup>3</sup>, 对商品性状、内在品质、经济效益等综合分析, 认为普通聚乙烯食品袋在甜瓜套袋处理应用效果较好。由于甜瓜从授粉到定瓜套袋需 20 d 左右的时间, 此时水肥供应充足, 空气湿度较大, 环境条件有利于病害的发生蔓延, 此时如用药不当, 极易使甜瓜果实表面产生药害。白粉病、软腐病、枯萎病为甜瓜的常见病害, 发病较重<sup>4</sup>, 2007~2009 年课题

组针对防治设施甜瓜的这几种主要病害使用的化学药剂进行试验, 旨在为甜瓜安全生产提供可靠的依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

1.1.1 参试品种 蜜雪华(果皮白色, 台湾农友公司); No1(果皮黄色, 先正达公司); 先甜红玉二号(果皮白色, 先正达公司); 薄皮脆(果皮浅黄绿色, 宁夏地方品种)。

1.1.2 供试药剂 参试药剂为生产中防治甜瓜主要病害的常用农药, 40%福星 EC(美国杜邦公司); 72.2%普力克 SC(德国拜耳公司); 25%百理通 WP(德国拜耳公司); 58%甲霜灵锰锌 WP(浙江禾本农药化学有限公司); 5%仙星 EC(北京华戎生物激素厂); 58.3%可杀得 DF(美国固信公司)。

### 1.2 试验方法

1.2.1 栽培方法 试验在银川市兴庆区 II 代节能日光温室内进行, 土壤为沙壤土, 采用宽窄行栽培, 大行距 80 cm, 小行距 60 cm, 畦高 30 cm, 株距 35 cm。供试甜瓜于 2007 年 12 月下旬育苗, 2008 年 2 月上旬定植, 3 月中旬开始授粉, 3 月下旬授粉结束。

第一作者简介: 王学梅(1964), 女, 副研究员, 现主要从事设施蔬菜栽培技术研究及示范推广工作。E-mail: wxm92036h@163.com.

基金项目: 国家“十一五”科技支撑计划资助项目(2007BAD57B06)。

收稿日期: 2010-03-01

## Effects on Nitrate and VC Content in Vegetables Using Different Processing Mode

LI Xiao-ying, XUE Mei

(Department of Life Science Technology, Chongqing University of Arts and Sciences, Yongchuan, Chongqing 402160)

**Abstract:** Taking cabbage, green pumpkin and temp as experiment materias, which were treated with steeping or salted, studied different processing time and method that influenced nitrate in vegetables and vitamin C content. The results showed that the two processing modes were able to reducing the content of VC, the content of nitrate for cabbage decreased evidently after steeped, but that of temp increased on the contrary after salted.

**Key words:** vegetables; steeping; salted; nitrate; vitamin C

1.2.2 处理时间 甜瓜果实在不同生育时期对农药的敏感程度不同,处理分2次进行,分别在授粉后10、20 d用不同农药对甜瓜进行处理,药剂处理后5、10 d分别调查药害率,计算药害指数。

1.2.3 不同处理药剂浓度 设40%福星 EC 4 000、6 000、8 000倍;72.2%普力克 SC 300、400、500倍;25%百理通 WP 800、1 000、1 200倍;58%甲霜灵锰锌 WP 200、300、400倍;5%仙星 EC 400、500、700倍;58.3%可杀得 DF 500、700、900倍;对照(CK)喷清水。每个处理选大小一致的10个瓜挂牌登记,3次重复,随机区组排列。喷药时做到甜瓜果实在表面均匀受药,不漏喷或重复喷药。

1.2.4 药害分级标准 药害分为6级:0级,无药斑;1级,药斑面积占整个果实面积5%以下;3级,药斑面积占整个果实面积6%~10%;5级,药斑面积占整个果实面积11%~20%;7级,药斑面积占整个果实面积21%~40%;9级,药斑面积占整个果实面积40%以上。

## 2 结果与分析

### 2.1 化学农药处理对甜瓜不同品种商品性的影响

从表1可以看出,同一品种对不同杀菌剂的耐药性反应不同,40%福星 EC 6 000倍液对蜜雪华的药害率达到了60%以上,药害指数达31.5;5%仙星 EC 500倍液

处理对蜜雪华的为害最大,药害率达到了73.3%,药害指数最高达68.1,为害较重的药斑连成片,失去了商品价值;25%百理通 WP 1 000倍液为害程度介于40%福星 EC与5%仙星 EC之间;72.2%普力克 SC 400倍液、58.3%可杀得 DF 700倍液、58%甲霜灵锰锌 WP 300倍液处理,相对40%福星 EC、5%仙星 EC、25%百理通 WP为害较轻,危害率在16.7%~30%之间,药害指数在6.3~15.9之间,说明蜜雪华甜瓜授粉后10 d使用农药极易产生药害,No1的药害情况与蜜雪华表现一致,先甜红玉和薄皮脆2个品种药害相对较轻。因此,在授粉后10 d,应谨慎选择使用40%福星 EC、5%仙星 EC、25%百理通 WP 3种药剂及3种农药试验所用浓度。

同一药剂处理对不同甜瓜品种的为害存在差异,6种杀菌剂处理对蜜雪华、No1的为害较大,对先甜红玉和薄皮脆的为害相对较轻;25%百理通 WP 1 000倍液和40%福星 EC 6 000倍液与5%仙星 EC 500倍液对4个品种危害相对较重;72.2%普力克 SC 400倍液和58%甲霜灵锰锌 WP 300倍液对4个甜瓜品种药害相对较轻,对先甜红玉和薄皮脆的药害指数<2,说明72.2%普力克 SC 400倍液在先甜红玉和薄皮脆2个品种授粉后10 d应用是相对安全的。

表1 化学农药处理对甜瓜不同品种商品性的影响

处理	蜜雪华		No1		先甜红玉		薄皮脆	
	药害率%	药害指数	药害率%	药害指数	药害率%	药害指数	药害率%	药害指数
40%福星 EC 6 000倍	63.3	31.5	60	30.7	16.7	3.3	20	5.9
72.2%普力克 SC 400倍	16.7	6.3	13.3	3.7	0	0	0	0
58.3%可杀得 DF 700倍	30	15.9	30	13.7	10	1.1	13.3	1.5
5%仙星 EC 500倍	73.3	68.1	73.3	66.7	33.3	8.1	36.7	10
58%甲霜灵锰锌 WP 300倍	23.3	12.2	20	9.2	6.7	0.7	10	1.1
25%百理通 WP 1 000倍	70	58.1	70	55.2	26.7	6.7	30	9.3
清水(CK)	0	0	0	0	0	0	0	0

### 2.2 授粉10 d后不同杀菌剂处理对甜瓜商品性影响

由于蜜雪华甜瓜对农药比较敏感,容易产生药害,授粉后第10天用不同杀菌剂的3个浓度对蜜雪华进行处理,调查药害率,统计结果见表2。由表2可以看出,对照甜瓜没有产生斑点,果面干净,而6种杀菌剂处理对蜜雪华甜瓜都有不同程度的药害;40%福星 EC、25%百理通 WP和5%仙星 EC对蜜雪华甜瓜药害最大,400倍5%仙星 EC处理10 d后,药害率达到100%,药害指数88.4,果面药斑连片,为害最大;40%福星 EC和25%百理通 WP为害较5%仙星 EC轻,但其最大施药浓度为害也达到70%以上;72.2%普力克 SC、58.3%可杀得 DF、58%甲霜灵锰锌 WP对甜瓜为害相对较轻,3种药剂间差别较小,其最大施药浓度为害达到33.3%~36.7%,药害指数14.1~16.7。

同一种药剂随施药浓度的降低,其药害呈较大的下降趋势,4 000倍40%福星 EC处理其药害率达70%,药害指数为55.9;8 000倍40%福星 EC处理其药害率为13.3%,药害指数为4.4,分别下降56.7%和51.5%;300倍72.2%普力克 SC处理其药害率为33.3%,药害指数为14.1;500倍72.2%普力克 SC处理其药害率与药害指数为0,说明500倍的72.2%普力克 SC在蜜雪华甜瓜上应用是安全的。结果表明,甜瓜授粉后迅速膨大期对40%福星 EC、5%仙星 EC、25%百理通 WP、58%甲霜灵锰锌 WP、58.3%可杀得 DF 5种杀菌剂敏感,尤其是对40%福星 EC、5%仙星 EC、25%百理通 WP敏感,应尽量避免在此时使用,72.2%普力克 SC为害相对较低,使用时应选择安全的浓度。

表 2 不同杀菌剂处理对甜瓜商品性的影响

处理	稀释倍数	处理后 5 d		处理后 10 d	
		药害率 /%	药 害指数	药害率 /%	药害 指数
40%福星 EC	4 000 倍	56.7	22.6	70	55.9
	6 000 倍	43.3	15.9	63.3	31.5
	8 000 倍	6.7	2.2	13.3	4.4
72.2%普力克 SC	300 倍	20	4.4	33.3	14.1
	400 倍	13.3	2.2	16.7	6.3
	500 倍	0	0	0	0
58.3%可杀得 DF	500 倍	30	12.2	36.7	16.7
	700 倍	23.3	9.3	30	15.9
	900 倍	3.3	0.4	10	1.9
5%仙星 EC	400 倍	70	33.7	100	88.4
	500 倍	56.7	27	73.3	68.1
	700 倍	33.3	15.6	46.7	34.1
58%甲霜灵锰锌 WP	200 倍	26.7	9.6	36.7	14.1
	300 倍	16.7	4.1	23.3	12.2
	400 倍	6.7	1.5	10	1.9
25%百理通 WP	800 倍	60	25.2	83.3	67
	1 000 倍	43.3	16.7	70	58.1
	1 200 倍	30	13	36.7	26.3
清水对照		0	0	0	0

## 2.3 授粉 20 d 后不同杀菌剂处理对甜瓜商品性的影响

授粉 20 d 后甜瓜进入膨大末期, 此时果实大小基本形成, 对农药的敏感度降低, 耐药性增强, 经 2008、2009 年连续 2 a 的药剂试验, 只有 5%仙星 EC 和 25%百理通 WP 对蜜雪华甜瓜造成药害, 5%仙星 EC 400 倍液处理药害率达到 50%, 500 倍液处理药害率达到 20%, 700 倍液处理对甜瓜无药害, 25%百理通 WP 800 倍液处理对甜瓜药害率达到 6.7, 1 000 倍液和 1 200 倍液处理药害率为 0, 2 种药剂处理后药害主要集中在 1 级, 其余参试药剂均没有对甜瓜果皮造成褪色或斑点, 说明甜瓜授粉 20 d 后, 72.2%普力克 SC、58.3%可杀得 DF、58%甲霜灵锰锌 WP 3 种药剂在蜜雪华品种上应用是安全的, 25%百理通 WP 1 000 倍和 1 200 倍在蜜雪华品种上相对也较安全。

## 3 小结与讨论

瓜类作物对化学农药相对比较敏感, 栽培管理中农药使用不当, 容易引起药害。甜瓜不同的栽培品种对农药的敏感程度不一样, 蜜雪华和 No1 这 2 个品种耐药性低, 容易产生药害, 先甜红玉和薄皮脆相对耐药性较好, 参试的 4 个品种, 其中 1 个白色品种(蜜雪华)和 1 个黄色品种(No1)的药害率较高, 而另 1 个白色品种(先甜红玉)药害率相对较低, 说明甜瓜耐药性与果皮颜色不存在直接相关性。

同一品种对不同杀菌剂的耐药性反应不同。25%百理通 WP 和 40%福星 EC 与 5%仙星 EC 对 4 个甜瓜品种危害相对较重; 同一种药剂随施药浓度的降低, 其药害呈逐步下降趋势。

甜瓜果实发育的不同时期对化学农药的敏感度有很大的差异。在甜瓜授粉后 10 d 之内, 果实处于迅速膨大期, 对农药的敏感度最强, 6 种杀菌剂对甜瓜果实都有不同程度的危害。此时应尽量避免使用化学农药, 加强栽培管理, 调节环境条件, 提高甜瓜的抗病能力, 避免化学农药造成药害损失。甜瓜授粉 20 d 后, 果实大小基本形成, 果皮耐药性增强, 在农药安全使用范围内选择合理的浓度配比, 可以有效降低化学农药造成的为害, 达到丰产丰收的目的。

## 参考文献

- [1] 张晓兵, 王少敏, 高华君. 保护地厚皮甜瓜套袋试验[J]. 中国果树 2002(4): 28-30.
- [2] 王勇. 冀东地区设施甜瓜套袋栽培技术[J]. 中国瓜菜 2007(1): 35-36.
- [3] 李建设, 刘团结, 高艳明. 日光温室厚皮甜瓜套袋试验研究[J]. 北方园艺 2002(3): 50-51.
- [4] 郑建秋. 现代蔬菜病虫害鉴别与防治手册[M]. 北京: 中国农业出版社 2004.

## Effects of Different Chemical Pesticides on Marketability of Melon

WANG Xue-mei, CUI Jing-ying, YU Rong, XIE Hua, FENG Zhi-hong

(Ningxia Academy of Agricultural and Forestry Sciences Yinchuan, Ningxia 750002)

**Abstract:** The main diseases of melon in Greenhouse were studied, the effect of different pesticides, different melon varieties, different concentrations and application stage on marketability. The results showed that the melons of Mixuehua and No1 were very susceptible to pesticides, Xiantianhongyu and Bopicui were less susceptible to pesticides; 72.2% Propamocarb SC and 58% Metalaxyl-mancozeb WP on Mixuehua were less harmful; With the reduction of the concentration of various pesticides, it became less harmful to melon.

**Key words:** melon; pesticides; phytoxicity; phytotoxicity index