

坐瓜灵在甜瓜上的应用研究

曹书娟¹, 陈星星², 李阿根³, 李留振⁴, 宋 聪⁵

(1. 郑州市世纪游乐园管理处, 河南 郑州 451400; 2. 河南农业职业学院, 河南 郑州 451450; 3. 余杭区农业生态与植物保护管理总站, 浙江 杭州 311100; 4. 河南省许昌林业科学研究所, 河南 许昌 461000; 5. 河南省许昌市林业局, 河南 许昌 461000)

摘要:对琥珀香厚皮甜瓜和广州蜜薄皮甜瓜共 240 株进行了激素处理。结果发现经激素处理后的果实无论从外在性状还是内在品质都明显优于对照, 利用坐瓜灵涂抹果柄或浸蘸瓜胎不仅可代替日光温室栽培的琥珀香厚皮甜瓜和广州蜜薄皮甜瓜的人工授粉, 使坐果率达到 100%, 而且可使瓜胎迅速膨大、增加果重、改善果品风味、提早上市, 对品质无不良影响。

关键词:激素; 厚皮甜瓜; 坐瓜灵; 瓜胎

中图分类号: S652

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2010)03-0071-03

随着市场经济的不断发展, 果农的商品意识有所提高, 尤其是中国加入 WTO 以后, 果农们明显地感觉到来自市场的压力。于是, 开始在提高商品的竞争力方面下功夫。由中国农业科学院郑州果树研究所研制开发的甜瓜坐瓜灵是经过多年潜心研究和精心筛选的一种安全、高效植物制剂, 经过在河南、山东、安徽、湖北、山西、辽宁等地使用证明^[1-7], 利用坐瓜灵 200~500 倍水溶液在雌花开放当天或开花前 1~2 d 喷施、涂抹或浸蘸设施栽培条件下的伊丽莎白厚皮甜瓜子房, 不仅可以代替人工授粉, 而且可使坐果率由 50% 左右提高到 90% 以上, 并可促进幼瓜快速膨大, 对品质无不良影响。确实让一部分果农收到了很好的效益。琥珀香系河南省农业科学院园艺所杂交选育的一个极早熟、抗病、高产、优质的厚皮甜瓜品种, 果实长椭圆形, 单果重 1.0 kg, 果皮金黄色, 果皮厚度 3.1 cm, 果肉精细洁白, 口感清脆, 清新爽口, 中心含糖量 16%, 产量为 37 500~52 500 kg·hm²。广州蜜甜瓜皮薄肉脆, 口感极佳, 中心含糖量 17%, 产量为 30 000~45 000 kg·hm⁻²^[8]。为进一步验证该药品的优良性能, 进行了该试验。

1 材料与方法

1.1 材料

新产坐瓜灵 30 倍液 (ZGL * 30)、新产坐瓜灵

50 倍液 (ZGL * 50)、新产坐瓜灵 300 倍液 (ZGL * 300)、新产坐瓜灵 500 倍液 (ZGL * 500)、1% KZ (DMSO 溶液) 300 倍液、1% KZ (DMSO 溶液) 500 倍液、广州蜜薄皮甜瓜、琥珀香厚皮甜瓜。

1.2 方法

2008 年 4 月份, 在新郑县薛店镇日光温室, 对琥珀香甜瓜采取立式栽培, 宽窄行, 行株距为 100/80×36, 33 000 株·hm², 单蔓整枝, 每株在第 12~14 节间的孙蔓上留 2~3 个瓜, 带瓜孙蔓留 2 片花前摘心, 其余孙蔓疏掉主蔓 20~5 片叶摘心。选管理较好、长势均匀一致的植株 90 株, 每株选 1~2 个子房, 在雌花开放当天或花前 1~3 d, 上午 7:00~9:00 用坐瓜灵水溶液进行处理, 处理设: 30 倍液涂抹果柄, 300 倍液浸蘸瓜胎, KZ * 300 倍浸蘸瓜胎, 另设人工授粉做对照, 每小区 10 株, 3 次重复, 随机区组排列。对广州蜜采取匍匐栽培方式, 选管理较好、长势均匀一致的植株 90 株, 每株 1~2 个子房, 在雌花开放当天或花前 1~3 d, 上午 7:00~9:00 用坐瓜灵水溶液进行处理, 处理设: 50 倍液涂抹果柄, 500 倍液浸蘸瓜胎, KZ * 500 倍浸蘸瓜胎, 另设自然授粉做对照, 每小区 10 株, 3 次重复, 随机区组排列。处理日期为 4 月 5 日, 处理后 20 d 调查坐果率, 采收日期为 5 月 10 日, 该试验主要就平均坐果率、平均单果重、平均纵径、平均周长、平均厚度、TSS% 等 8 个指标对结果进行了分析。

2 结果与分析

2.1 坐瓜灵对广州蜜薄皮甜瓜的影响

由表 1 可知, 3 个处理的平均坐果率均在

收稿日期: 2009-12-13

第一作者简介: 曹书娟 (1969-), 女, 河南省内乡县人, 学士, 农艺师, 从事农业推广、园林绿化及设计研究。

通讯作者: 李留振 (1978-), 男, 河南省扶沟县人, 硕士, 工程师, 从事园林绿化、林果花卉研究及推广。E-mail: lilizhen974@163.com。

95%以上,与对照比较均差异显著;经 ZGL * 50、ZGL * 500 处理的甜瓜单果重明显增加,平均单果重与对照比较差异显著,而由 KZ * 500 处理的结果较之对照差异不显著;从平均纵径来看,经 ZGL * 50 处理的甜瓜纵径与对照比较差异极显著,经 ZGL * 500 处理的与对照比较差异显著。KZ 处理的较之对照不明显。平均周长 ZGL * 50 较之对照差异显著,ZGL * 500 和 KZ 与对照比较差异不显著。由此可见,经过激素处理的广州蜜薄皮甜瓜结果性状明显优于对照。

表 1 坐瓜灵不同浓度对广州蜜薄皮甜瓜结果性状的影响

处理	平均坐果率/%	平均单果重/g	平均周长/cm	平均纵径/cm
CK	14.29b	209b	24.5b	15.4c
ZGL * 50	100.00a	422a	28.4a	17.9a
ZGL * 500	100.00a	359ab	26.4ab	17.5ab
KZ * 500	96.46a	296bc	25.8ab	17.1bc

由表 2 可知,广州蜜薄皮甜瓜经坐瓜灵处理后,果肉厚度显著增加,处理 500 倍液浸蘸瓜胎、50 倍液涂抹果柄和 KZ * 500 分别比对照提高 34.3%、53.7% 和 32.1%,可食率有所提高,由于

表 3 坐瓜灵不同浓度对琥珀香厚皮甜瓜结果性状的影响

处理	平均坐果率/%	平均单果重/g	平均周长/cm	平均纵径/cm
CK	90.00b	588b	29.4b	15.6c
ZGL * 30	100.00a	1027a	34.8a	17.8a
ZGL * 300	100.00a	925ab	33.7a	17.6 ab
KZ * 300	100.00a	833b	32.1a	17.0b

由表 4 可知,琥珀香厚皮甜瓜经坐瓜灵处理后,果肉厚度显著增加,处理 300 倍液浸蘸瓜胎、30 倍液涂抹果柄和 KZ * 300 分别比对照提高 47.9%、48.9% 和 33.2%,可食率显著提高,由于没有采取授粉措施,致使果实内种子成为瘪籽,可溶性固形物含量略有提高,但差异不显著,经品尝,果实风味有所提高。

表 4 坐瓜灵不同浓度对琥珀香厚皮甜瓜品质的影响

处理	平均厚度/cm	TSS/%	种仁发育情况	风味
CK	1.90c	11.05b	有种仁	不脆、甜
ZGL * 30	2.83a	11.30ab	瘪籽	脆、甜
ZGL * 300	2.81a	11.20b	瘪籽	脆、甜
KZ * 300	2.53b	11.58a	瘪籽	脆、甜

3 结论与讨论

对广州蜜薄皮甜瓜来说,坐瓜灵及 KZ 处理

使用了激素处理,致使果实内种子成为瘪籽,可溶性固形物含量与对照比较显著提高,经品尝,果实风味有所提高。

表 2 坐瓜灵不同浓度对广州蜜薄皮甜瓜品质的影响

处理	平均厚度/cm	TSS/%	种仁发育情况	风味
CK	1.34c	11.3b	有种仁	脆、甜
ZGL * 50	2.06a	12.9a	瘪籽	脆、甜、香
ZGL * 500	1.80b	12.6a	瘪籽	脆、甜、香
KZ * 500	1.77b	12.7a	瘪籽	脆、甜

2.2 坐瓜灵对琥珀香厚皮甜瓜的影响

由表 3 可知,3 个处理的坐果率均达到 100%,而人工授粉的坐果率为 90%。可见坐瓜灵处理不但可以代替人工授粉确保坐果率达到 90% 以上,而且由于坐瓜灵处理适期较长(花前 3 d~开花当天),人工授粉只能在开花当天进行,从而节约了劳动时间、降低了劳动成本,另外,据观察,坐瓜灵处理的瓜胎 2~3 d 后即开始膨大,抑制了瓜秧的徒长,易坐瓜。

的坐瓜率都达到了 95% 以上;由于其它瓜未采取人工授粉,致使坐瓜率只有 14.29%,可见日光温室或大棚里种植的瓜必须人工授粉或使用坐瓜灵等坐果药剂处理,否则会严重影响产量及效益。

由于没有采取人工授粉,即使坐住瓜瓜个也显著小于坐瓜灵处理的瓜,ZGL * 50、ZGL * 500 和 KZ 处理之间虽没有差异,但瓜个依次减小,ZGL * 50 比 ZGL * 500 增大 17.5%,比 KZ 增大 42.5%,可见 ZGL * 50 倍液涂抹果柄表现最好。平均纵径、周长及果肉厚度与果种的变化一致,只是果肉厚度变化更明显,说明瓜重的增加是由果肉厚度和纵径的增加引起的。TSS% 方面:经坐瓜灵及 KZ 处理后 TSS% 含量显著增加,可能与对照瓜未经人工授粉有关。经坐瓜灵及 KZ 处理后果实里没有种仁。对果实品质影响不大。

对琥珀香厚皮甜瓜来说,坐瓜灵及 KZ 处理

的坐瓜率都达到了 100%，由于处理时棚内温度适宜甜瓜生长发育，人工授粉的坐瓜率也达到了 90%，致使处理与对照之间无差异，但这几个处理都没有进行人工授粉，可见用坐瓜灵处理不仅可代替人工授粉，而且可以节省劳动时间和劳动成本；另外人工授粉的甜瓜开花后 7~8 d 才开始膨大，瓜秧易疯长，有时不易坐果，灰色坐瓜灵（以前的产品）处理的甜瓜与人工授粉的相似，而经白色坐瓜灵处理的甜瓜 3 d 后瓜胎开始膨大，瓜秧不会疯长，易坐瓜。

坐瓜灵 30 倍液涂抹果柄与瓜胎的结合处、坐瓜灵 300 倍液浸蘸瓜胎及 KZ * 300 倍液浸蘸瓜胎处理的单瓜重显著高于对照（人工授粉），据果农反映以前虽说坐瓜灵处理的果实较大，但甜度较小，果重并没有增加，而该试验分别比对照增加 74.5%、57.3%、41.6%；ZGL * 30 与 ZGL * 300 相比无明显差异，但果重仍增加了 10%，ZGL * 30 与 KZ 差异显著，果重增加 23.2%。平均纵径、周长及果皮厚度与果重的变化一致，只是周长及果皮厚度变化更明显，说明果重的增加是由周长（或横径）和纵径的增加引起的。

TSS%方面：经坐瓜灵及 KZ 处理后 TSS%

有增加，但增加幅度不大，而 KZ 处理与对照相比差异显著。经坐瓜灵及 KZ 处理后果实里没有种仁，而人工授粉的果实里含有种仁。经坐瓜灵及 KZ 处理后，对果实品质影响不大。

参考文献：

- [1] 谭素英,刘文革,黄秀强,等. 强力坐瓜灵对提高西瓜坐果率的影响[J]. 中国西瓜甜瓜, 1995,(2): 9-11.
- [2] 刘明镛,宋立芬,何铁柱,等. 甜瓜杂交制种使用坐瓜灵效果研究[J]. 中国西瓜甜瓜, 1997(2): 22-23.
- [3] 刘明镛,宋立芬,何铁柱,等. 甜瓜杂交制种使用坐瓜灵效果研究[J]. 中国西瓜甜瓜, 1998(2): 22-23.
- [4] 蒋燕,张菊平,张兴志. 坐瓜灵对黄瓜膨瓜速度及产量的影响[J]. 河南农业科学,1998(7): 29.
- [5] 陈锦永,方金豹,田莉莉,等. 坐瓜灵在伊丽莎白甜瓜上的应用研究[J]. 中国西瓜甜瓜, 2000(1): 20-22.
- [6] 曹齐卫,王志峰,张卫华,等. 坐瓜灵、人工授粉对日光温室黄瓜产量和瓜条商品性状的影响[J]. 山东农业科学, 2007(5):63-64.
- [7] 王胜蝶,常红丽,马琳,等. 坐瓜灵对日光温室早春茬黄瓜坐瓜率及生长速度的影响试验研究[J]. 中国果菜, 2009(6):45-46.
- [8] 方金豹,陈锦永,张威远,等. 授粉和 CPPU 对猕猴桃内源激素水平及果实发育的影响[J]. 果树科学, 2000(3): 192-196.

Application Research of Zuogualing on Melon

CAO Shu-juan¹, CHEN Xing-xing², LI A-gen³, LI Liu-zhen⁴, SONG Cong⁵

(1. Administration of Zhengzhou Century Amusement Park, Zhengzhou, Henan 451400; 2. Henan Vocational College of Agriculture, Zhengzhou, Henan 451450; 3. Yuhang Agro-ecological Environment and Crop Protection Administrative General Station, Hangzhou, Zhejiang 310014; 4. Xuchang Forest Research Institute of Henan Province, Xuchang, Henan 461000; 5. Xuchang Forest Bureau of Henan province, Xuchang, Henan 461000)

Abstract: Thick-skinned melon ‘Amber fragrant’ and thin-skinned melon ‘Guangzhou mi’, each 240 plants were tested by hormone in greenhouse. The melons tested by hormone overmatch the blanks in out-characters and inner-quality. Zuogualing daubing the fruit-stalk or dipping embryo could replace artificial pollination and lift fruited ratio to 100%, and also expand the embryos quickly, increase weight of melons, improve the flavor, come into the market earlier, and not damage the quality.

Key words: hormone; thick-skinned melon; zuogualing; embryo