

# 乙烯利在露地越夏西葫芦上的应用研究

赵之重, 王艳萍

(青海大学, 西宁 810016)

**摘要:** 采用不同浓度的乙烯利, 在西葫芦的苗期进行不同喷施次数处理。结果表明: 乙烯利 100~200  $\mu\text{l} \cdot \text{l}^{-1}$  浓度范围喷施 2 次, 既分别在一叶一心、三叶一心期处理, 西葫芦生长表现最好。平均总雌花数增多, 雌花率较增大, 早期产量提高, 同时对西葫芦的商品性和品质无不良影响。

**关键词:** 西葫芦; 乙烯利; 产量

**中图分类号:** S482.8<sup>+</sup>; S642.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2004)05-0059-02

西葫芦 (*Cucurbita pepo*) 是葫芦科南瓜属的一个变种<sup>[1]</sup>。其适应性广、生长快、结果早, 是我国北方地区的主栽蔬菜之一。乙烯利是一种广谱性植物生长调节剂, 能够改变植株雌雄花比率, 增加蔬菜作物雌花数, 降低雌花节位, 提高早期产量<sup>[2]</sup>。西葫芦露地越夏栽培育苗期正值气温回升季节, 这种环境不利于雌花的形成。因此, 根据乙烯利的特性, 探讨其对露地越夏西葫芦生长发育的影响, 确定适宜的喷施浓度和喷施次数, 对指导生产有重要的实际意义。

## 1 材料和方法

供试品种为早青一代(山西农科院园艺所提供); 乙烯利为 40% 水剂(上海十八厂生产)。

本试验于 2002 年 5~9 月在青海大学农学系实验基地进行。乙烯利浓度处理为: 100、150、200、250、300  $\mu\text{l} \cdot \text{l}^{-1}$ ; 喷施次数处理为: 喷施 1 次(1 叶 1 心期喷施)、喷施 2 次(1 叶 1 心期、3 叶 1 心期各喷施 1 次)、喷施 3 次(1 叶 1 心期、3 叶 1 心期、5 叶 1 心期各喷施 1 次), 喷清水为对照; 随机区组设计, 每处理重复 3 次, 共 54 个小区, 每小区栽植 8 株; 为排除边缘效应, 周围设保护行; 5 月 4 日播种, 6 月 10 日定植, 9 月 1 日采瓜结束; 采用常规田间管理。定植后进行植株性状、瓜条性状和产量的调查记录, 并进行室内品质分析。

Vc 含量采用 2,6-二氯酚法测定。

## 2 结果与分析

### 2.1 次数效应

在西葫芦幼苗期用乙烯利进行喷施 1 次、喷施 2 次、喷施 3 次处理, 以喷清水为对照, 调查西葫芦植物学性状、产量并分析品质。

表 1 不同喷施次数对植物学性状的影响

喷施次数	株高 cm <sup>2</sup>	叶面积 cm <sup>2</sup>	影响节数 节/株	平均总雌花数 个/株	雌花率 %	较 CK ± %	较 CK ± %
0(CK)	10.80	126.03	4.00	14.67 b	62.33 b		
1	9.59	113.89	3.73	16.48 b	63.67 b	12.34	2.15
2	11.78	112.16	3.40	20.55 a	71.00 a	40.08	13.91
3	10.06	102.33	3.73	19.22 ab	64.67 b	31.02	3.75

注: 表中数据为 5 个浓度处理, 每个处理 3 个重复的平均值; 雌花

率 = 雌花数 / (雌花数 + 雄花数) × 100%; 影响节数: 指从第一节到连续雌花或空节的最后一节之间的节数<sup>[3]</sup>。

2.1.1 对植物学性状的影响 乙烯利不同喷施次数处理后, 对株高、叶面积、雌花数均有所影响。除喷施 2 次的株高大于 CK 外, 其余株高均小于 CK; 叶面积随喷施次数的增加而减小, 以喷施 3 次的为最小。从影响节数来看, 各处理均有所降低, 以喷施 2 次为最低; 平均总雌花数随处理次数有不同程度的增加, 以喷施 2 次的最为显著; 雌花率增加明显, 亦以喷施 2 次的雌花率增加显著。

表 2 不同喷施次数对产量影响调查

喷施次数	小区平均	折合早期产量		小区平均总产量	折合总产量	
	早期产量 kg	kg/667m <sup>2</sup>	较 CK ± %	kg	kg/667m <sup>2</sup>	较 CK ± %
2	2.48	413.54 a	30.52	8.05	1342.34	-11.34
3	2.08	346.84 b	9.47	7.63	1272.30	-15.97
1	1.92	320.16 b	1.05	10.12	1687.51	11.46
0	1.90	316.83 b		9.08	1514.09	

注: 表中数据为 5 个浓度处理, 每处理 3 个重复的平均值。早期产量: 指始花后 30 天内的产量。

2.1.2 对西葫芦产量的影响 早期产量随乙烯利喷施次数有不同程度的增加, 以喷施 2 次的最为显著, 达 413.54 kg/667 m<sup>2</sup> (公斤/平方米)。各处理总产量的变化不一致, 除喷施 1 次的总产量增加 11.46% 外, 其余均小于 CK。原因可能是早期生长旺盛, 养分消耗过量, 引起植株早衰, 致使后期生长势减弱, 总产量下降。

2.1.3 对西葫芦品质的影响 各处理果形指数与 CK 的比值均接近于 1, 可见瓜形与对照相近; 各处理 Vc 含量较 CK 有所增加, 喷施 2 次处理 Vc 含量最高。

表 3 不同喷施次数对品质影响调查

喷施次数	果形指数	与 CK 比	Vc 含量	与 CK ± %
	瓜长/瓜径		mg/100g	
0(ck)	2.007		4.276	
1	2.015	1.004	4.688	9.635
2	2.004	0.999	5.476	28.06
3	2.018	1.006	5.282	23.53

注: 表中数据为 5 个浓度处理, 每处理 3 个重复的平均值

### 2.2 浓度效应

分别用 0(CK)、100、150、200、250、300  $\mu\text{l} \cdot \text{l}^{-1}$  浓度的乙炔

收稿日期: 2004-05-11

利喷施西葫芦幼苗,进行植物学性状、产量观察和品质分析。

2.2.1 对西葫芦植物学性状的影响 处理浓度较低(100~200  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ )时,株高有所增加,浓度加大株高有减小趋势;随浓度增加,叶面积减小,影响节数降低,雌花数增多。在100~250  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ 范围内雌花率增加,其中以200  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ 为最高。

表4 不同喷施浓度对植物学性状影响调查

喷施浓度 $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$	株高 cm	叶面积 $\text{cm}^2$	影响节数 节/株	平均总雌花数 个/株	较ck±%	雌花率 %	较ck±%
0(ck)	10.08	126.00	4.00	11.55 b		62.33 b	
100	11.00	104.31	3.50	20.11 a	81.01	72.67 a	16.39
150	10.90	115.89	3.44	11.99 ab	72.02	75.67 a	21.40
200	10.95	109.70	3.33	20.67 a	86.05	67.67 ab	8.567
250	9.99	113.79	3.67	18.66 ab	67.96	66.67 ab	6.963
300	9.57	103.40	3.55	17.00 b	53.02	61.13 b	-1.604

注:表中数据为3个浓度处理,每处理3个重复的平均值;雌花率:雌花数/(雌花数+雄花数) $\times 100\%$ ;影响节数:指从第一节到连续雌花或空节之间的节数; $\alpha=0.05$ 。

2.2.2 对西葫芦产量的影响 早期产量在100~200  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ 范围内随浓度增加而递增,增产率为15%~62%,其中100  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ 的最高。总产量变化和处理浓度呈正比,以300  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ 的产量增加最为显著。

表5 不同喷施浓度对产量影响调查

喷施浓度 $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$	小区平均 早期产量 kg	折合早期产量 kg/667 $\text{m}^2$	较CK±%	小区平均 早期产量 kg	折合总产量 kg/667 $\text{m}^2$	较CK±%
0(ck)	2.05	31.184		7.02	1170.59 b	
100	3.03	505.25	62.02	7.87	1312.32 ab	12.11
150	3.29	381.86	22.45	8.09	1339.01 ab	14.39
200	2.09	358.51	14.97	8.96	1344.08 ab	14.82
250	2.04	310.17	-0.53	9.53	1589.13 ab	35.75
300	1.72	286.81	-8.03	10.37	1729.20 a	47.72

注:表中数据为5个浓度处理,每处理3个重复的平均值;早期产量:指始花后30天内的产量; $\alpha=0.05$ 。

表6 不同喷施浓度对品质影响调查

喷施次数	果形指数		Vc含量 mg/100g	与CK±%
	瓜长/瓜径	与CK比		
0(ck)	2.012		4.276	
100	2.006	0.997	5.015	17.28
150	2.004	0.996	5.727	33.93
200	2.010	0.999	6.154	43.92
250	2.018	1.003	4.395	2.78
300	2.020	1.004	3.786	-11.46

注:表中数据为5个浓度处理,每处理3个重复的平均值。

2.2.3 对西葫芦品质的影响 各处理果形指数与CK的比值均接近1,无畸形瓜现象。Vc含量除300  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ 较CK降低外,其余均有所增加,以200  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ 为最高。

### 3 结果与讨论

#### 3.1 不同喷施次数的影响

喷施2次处理对西葫芦有增加株高,降低影响节数,增加总雌花数,提高雌花率;其早期产量亦显著高于其它处理,为413.54 kg/667  $\text{m}^2$ (公斤/平方米),增产率达30%,且对果实品质无不良影响。

#### 3.2 不同喷施浓度的影响

在100~200  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ 浓度范围内,株高增加,影响节数降

低,雌花数增加,雌花率显著提高。100、150  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ 处理的早期产量显著高于CK,其次为200  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ ,且果实无畸形现象,Vc含量无下降趋势。

综合各因素,用乙烯利100~200  $\text{ul} \cdot \text{l}^{-1}$ 浓度、喷施两次(分别在1叶1心、3叶1心期)处理西葫芦幼苗,为最佳处理组合。它能有效促进西葫芦的生长,增加雌花数,提高雌花率,从而提高产量,尤其对早期产量增加最为明显。

#### 参考文献:

- [1] 吕国华等.外源激素处理对不同的品种西葫芦化瓜的影响[J].石河子大学学报,1999.12(4):4~6.
- [2] 李曙轩.蔬菜栽培生理[M].上海科学技术出版社,1995:363.
- [3] 夏佃仁.乙烯利在中农8号上的应用效果[J].中国蔬菜,1999(4):20~21.

## 不一般的《西北园艺·果树专刊》

《西北园艺·果树专刊》:陕西省优秀科技期刊。来自中国杨凌农科城故里,扎根苹果、梨、葡萄、猕猴桃等最佳优生区和果树设施栽培基地,追踪果业品种更新、技术创新、产业发展和营销动向,突出先进生产技术和实用经营方略,专心服务专业果农和果业一线人士。16开64页,逢双月出版。期价3.00元,年价6期18.00元。邮发代号52-224。特向2005年度新老订户赠送本刊精编《2005年(农历乙酉年)果农历书》,订一份赠一册,寄邮局订单复印件向本刊索赠。邮购免收邮资,样刊付0.8元邮票即赠。地址:西安市习武园27号;邮编:710003;电话:(029)87322643。

## 2005年度《山西果树》征订启事

《山西果树》是由山西省农业科学院主管、山西省农科院果树研究所主办的综合性果树科技期刊,是山西省一级期刊、第三届全国优秀农业期刊。本刊主要设有试验研究、经验技术、调查建议、综论指导、来稿摘登、报刊摘引、咨询服务、国外果树科技等栏目,内容丰富,科学实用,信息量大,发行范围广,是广大农林院校师生、果树工作者及果农的良师益友,是您致富的好帮手。本刊为双月刊,16开本,64页,每逢单月10日出版,每册定价4.00元,全年6册共24.00元。国内外公开发行,全国各地邮政局均可订阅,邮发代号22-17;漏订者可直接汇款《山西果树》编辑部订阅,需挂号者每期另加挂号费3.00元,统一订6套以上者免收挂号费。

本刊地址:山西省太谷县北梁(省果树研究所),邮编:030815,电话:0354-6215005(兼传真)、6215114,电子信箱: sxgsbjb@public.yz.sx.cn。