

留果节位对不同哈密瓜品种果实发育及品质的影响

黄月琼¹, 邓文², 李林锋¹, 刘素青¹, 刘永豪¹

(1. 广东海洋大学农学院, 湛江 524088; 2. 广东海洋大学寸金学院, 湛江 524088)

摘要: 为了探讨哈密瓜不同留果节位对其果实生育期、产量及品质的影响, 以西密 25、白玫、风味 5、风味 4 和雪蜜 5 个品种为试材, 分别在低节位 (9~11 节)、中节位 (12~14 节) 和高节位 (15~17 节) 留果, 采取吊蔓栽培, 单蔓单果整枝方式进行试验。结果表明, 不同留果节位对试验品种生育期的影响较大, 留果节位低成熟早, 比高节位留果成熟早 5~7 d; 风味 5、风味 4 和白玫 3 个品种不同留果节位对其果实产量及品质无影响, 雪蜜仅果形指数有显著影响; 西密 25 除果形指数和果肉厚度不受留果节位影响外, 单果重量和中心可溶性固形物含量受留果节位的影响显著, 低节位坐果的果实比中、高节位大, 且外观网纹好, 无裂痕, 商品性高。

关键词: 哈密瓜; 留果节位; 品种; 果实发育; 果实品质

中图分类号: S652.1

文献标识码: A

文章编号: 1672-352X (2014)06-0985-03

Fruit position affects fruit development and quality of hami melon varieties

HUANG Yueqiong¹, DEN Wen², LI Linfeng¹, LIU Suqing¹, LIU Yonghao¹

(1. College of Agronomy, Guangdong Ocean University, Zhanjiang 524088;

2. Cunjin College, Guangdong Ocean University, Zhanjiang 524088)

Abstract: Five hami melon varieties Ximi 25, Baimei, Fenwei 5, Fenwei 4 and Xuemi were used to study the effect of fruit position on the growth duration, yield, and fruit quality. All plants were grown using the cultivation method of single tendril hanging in the autumn greenhouse in the west area of Guangdong province. The treatments included setting one fruit at the lower (9-11 node), middle (12-14 node), or upper (15-17 node) position on the tendril. The results showed that fruit position had a big influence on the growth duration of hami melon varieties. Fruits on the low nodes matured 5 to 7 days earlier than those on the upper nodes. Differences in fruit weight, fruit shape index, flesh thickness, and soluble solid content of Fenwei 5, Fenwei 4, and Baimei were not observed among treatments; however, the fruit shape index in Xuemi was significantly different among treatments. Significant differences in fruit weight and soluble solid content were also observed in Ximi 25. Compared to other two fruit position (middle and upper), the fruit on the lower node was larger and having good cob webbing without cracks, showing a good marketing character.

Key words: Hami melon; fruit setting node; varieties; fruit growth; fruit qualities

随着哈密瓜“东移南进”的不断推进和设施栽培技术的发展^[1], 反季节哈密瓜生产成为粤西促进农业增效、农民增收的好产业。然而, 由于品种不适, 栽培技术不配套, 在生产中存在果实产量不稳定, 特别是果实品质不理想的问题, 这些问题严重制约粤西哈密瓜的发展^[2]。为了促进粤西反季节哈密瓜产业高效持续发展, 有必要对哈密瓜植株生长和果实发育规律进行研究。许多研究和实践证明,

不同栽培^[3-4]、整枝^[5-6]、留果方式^[7]等技术因子对哈密瓜的熟性、产量、品质、商品性状有不同程度的影响, 然而有关留果节位对哈密瓜生长特性及果实品质的影响这方面的研究很少。本文对西密 25 等 5 个不同哈密瓜品种进行不同留果节位试验, 探讨其对哈密瓜果实生育期及品质的影响, 以期对粤西反季节哈密瓜设施栽培提供技术指导。

收稿日期: 2014-03-20

基金项目: 广东省农业厅农业科技推广专项基金项目 (201201146) 资助。

作者简介: 黄月琼, 副教授。E-mail: 18833538@qq.com

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验哈密瓜品种西密 25 种子由新疆农业科学院哈密瓜研究中心提供, 白玫、风味 5、风味 4 和雪蜜种子由郑州果树研究所提供。

1.2 试验方法

试验设在湛江廉江德耀镇本项目基地塑料大棚内, 试验采用随机区组排列, 共设 15 个小区, 每个小区种植 60 株, 留果节位设 3 个处理: (I) 9~11 节坐果; (II) 12~14 节坐果; (III) 15~17 节坐果, 各处理为 20 株。所有试验种子用 65℃ 热水浸种 5 h 处理后, 于 2013 年 9 月 16 日上午播种在营养钵中, 播种基质按烟管灰: 鸡粪=10:1 组成, 当苗长到 2 叶 1 心时, 于 9 月 26 日移植大棚内。大棚基肥每亩 (667 m²) 施付熟有机肥 1000 kg、复合肥 50 kg、磷肥 100 kg, 每亩栽植密度 1100~1200 株; 植株采用吊蔓栽培, 双行种植, 单蔓整枝方式, 按试验设计分别在 9~11 节(低位)、12~14 节(中位)、15~

17 节(高位) 预留子蔓坐瓜, 雌花期进行人工授粉, 每株留 1 个果实, 采用喷灌灌溉, 露地覆盖黑地膜, 其他管理同一般栽培。

调查各品种各处理哈密瓜的生育期、单果重量及品质性状。可溶性固形物含量用手持式折光仪(春光牌 WY-055 型)测定; 每个重复取 6 个瓜测定, 取平均数。

1.3 数据分析

用软件 SPSS20.0 对实验数据进行方差分析。

2 结果与分析

2.1 留果节位对不同品种哈密瓜生育期的影响

从表 1 可知, 不同留果节位对哈密瓜生育期影响较大: 开花坐果期、采收期均以低节位 (I) 坐果最早, 高节位 (III) 坐果最晚, 相差 5 d, 不同哈密瓜品种相差大致相同。留果节位低成熟早, 留果节位高成熟晚, 低节位比高节位成熟时间早 4~5 d, 相同品种留果节位不同果实发育期相差 1 d 或相同。

表 1 留果节位对不同品种哈密瓜生育期的影响

Table 1 The effect of different fruit setting node on growth period of different hami melon varieties

测定项目 Item	坐果节位 Fruit setting node	品种 Variety				
		风味 5 号 Fenwei 5	风味 4 号 Fenwei 4	白玫 Baimei	雪蜜 Xuemi	西密 25 Ximi 25
播种期 (月-日) Sowing date	I	09-16	09-16	09-16	09-16	09-16
	II	09-16	09-16	09-16	09-16	09-16
	III	09-16	09-16	09-16	09-16	09-16
开花坐果期 (月-日) Blossom stage	I	10-17	10-18	10-17	10-18	10-21
	II	10-19	10-21	10-19	10-21	10-23
	III	10-21	10-23	10-21	10-23	10-25
采收期 (月-日) Harvesting stage	I	12-01	12-01	12-01	12-02	12-07
	II	12-04	12-03	12-04	12-05	12-10
	III	12-06	12-05	12-06	12-07	12-12
果实发育期/d Developmental Stage	I	45	44	45	45	47
	II	46	43	46	45	48
	III	46	43	46	45	48

注: 表中数据为 3 次重复的平均值, 后表同。Note: The data in the table are the average of triplicates. The same below.

2.2 留果节位对不同品种哈密瓜果实产量和品质的影响

2.2.1 留果节位对不同品种哈密瓜果实产量的影响
哈密瓜产量由单位面积株数和单株产量构成, 单株坐果数受人为留果因素影响, 显然单果重量是哈密瓜产量构成的主要因素^[8]。从表 2 可见, 风味 5 号、风味 4 号、白玫和雪蜜 4 个品种单果重量与留果节位无显著性影响, 西密 25 不同留果节位有显著性差异, 低节位留果单果重比高节位留果增加 16.67%。

2.2.2 留果节位对不同品种哈密瓜果实品质的影响

哈密瓜果形指数、果肉厚度及可溶性固形物含量是衡量哈密瓜品质的重要指标^[9]。试验结果表明, 风味 5、风味 4、白玫 3 品种留果节位不同对哈密瓜果形指数、果肉厚度和可溶性固形物含量的影响差异均不显著; 雪蜜品种果肉厚度和心糖含量均不受留果节位的影响, 但高节位留果对中、低节位留果的果形指数影响差异显著; 西密 25 品种果形指数和果肉厚度不受留果节位影响, 低节位果的心糖含量比中、高节位留果要高, 分别增加 20.49% 和 27.02% (表 2)。

2.2.3 留果节位对不同品种哈密瓜果实外观的影响 果实外观品质的好坏, 直接影响果实的商品性, 从而影响收购价格。通过现场观察, 发现留果节位对不同哈密瓜品种外观的影响有差异。风味 5 号和白玫外表皮没有网纹或只有稀少纹, 留果节位对这 2 个品种的皮色等外观没有明显的影响, 风味 4 号、西密 25 和雪蜜 3 个品种属于网纹甜瓜, 留果节位对风味 4 号和雪蜜 2 个品种的皮色、网纹等外观没有显著影响, 但西密 25 留果节位对网纹生长影响显

著; 低节位果网纹密, 全, 没裂痕, 中节位果有部分瓜网纹不全, 有少量裂痕, 高节位果网纹不全, 有裂痕。产生此现象的原因, 可能是低节位瓜长纹时, 气候温度比较平稳, 瓜纹长得好, 而高节位瓜在长纹时, 温度变化大, 今年刚好碰到台风“海燕”到来, 温度突降, 一周后温度突升, 使高节位瓜全部产生裂果, 造成网纹不全的现象, 影响外观品质, 但具体的原因还有待进一步研究。

表 2 留果节位对不同品种哈密瓜果实产量及品质的影响

Table 2 The effects of different fruit setting nodes on fruit production and qualities of different hami melon varieties

测定项目 Item	留果节位 Fruit setting node	品种 Variety				
		风味 5 号 Fenwei 5	风味 4 号 Fenwei 4	白玫 Baimei	雪蜜 Xuemi	西密 25 Ximi 25
单果重量/kg Single fruit weight	I	1.41±0.03 ^a	1.19±0.08 ^a	1.46±0.20 ^a	1.99±0.18 ^a	1.92±0.25 ^a
	II	1.50±0.11 ^a	1.07±0.03 ^a	1.69±0.14 ^{ba}	1.92±0.12 ^a	1.68±0.19 ^{ab}
	III	1.37±0.04 ^a	1.01±0.08 ^a	1.59±0.16 ^a	1.90±0.05 ^a	1.60±0.14 ^b
果形指数 Fruit shape Index	I	1.54±0.05 ^a	1.27±0.08 ^a	1.32±0.05 ^a	1.45±0.00 ^b	1.36±0.02 ^a
	II	1.51±0.03 ^a	1.27±0.08 ^a	1.34±0.01 ^a	1.42±0.01 ^b	1.35±0.07 ^a
	III	1.55±0.06 ^a	1.24±0.01 ^a	1.33±0.04 ^a	1.54±0.00 ^a	1.41±0.02 ^a
果肉厚度/cm Flesh thickness	I	3.13±0.31 ^a	2.90±0.57 ^a	3.35±0.35 ^a	3.05±0.07 ^a	3.15±0.21 ^a
	II	3.13±0.05 ^a	2.60±0.00 ^a	3.50±0.00 ^a	3.25±0.07 ^a	2.97±0.12 ^a
	III	3.13±0.25 ^a	2.70±0.14 ^a	3.33±0.14 ^a	3.10±0.28 ^a	2.90±0.10 ^a
心糖含量/% Heart sugar content	I	17.00±1.56 ^a	14.50±0.00 ^a	15.85±0.92 ^a	13.75±0.35 ^a	14.25±0.35 ^a
	II	16.30±1.45 ^a	14.10±1.27 ^a	16.50±0.72 ^a	12.50±0.70 ^a	11.33±0.57 ^b
	III	17.33±0.58 ^a	15.00±0.00 ^a	15.6±0.85 ^a	12.35±1.63 ^a	10.40±0.53 ^b

本试验结果表明, 秋茬哈密瓜在粤西反季节种植采用大棚内吊蔓、单蔓整枝栽培方式, 不同留果节位对哈密瓜生育期的影响较大, 留果节位低成熟早, 留果节位高成熟晚, 供试品种不同留果节位果实发育期大致相同。风味 5 号、风味 4 号、雪蜜和白玫 4 个品种不同留果节位对单果重量及品质影响无显著差异(雪蜜仅果形指数影响差异显著), 故在生产经营中, 这 4 个品种可根据采收时间早晚的需要来控制留果节位, 因采收时间早晚会影响收购价格; 西密 25 品种单果重量和心糖含量受留果节位的影响显著, 低节位留果比中、高节位留果产量高, 心糖含量高, 网纹好, 商品性好, 故在生产实践中, 留果节位控制在 9~11 节, 这与张瑞和孙玉萍等^[10-11]研究相符。

参考文献:

[1] 叶飞华, 金永祥, 杨献中, 等. 浙北地区大棚春季提早栽培厚皮甜瓜品种比较试验[J]. 中国瓜菜, 2013, 26(1): 34-36.
[2] 管学玉. 网纹甜瓜品质形成特点的研究[D]. 杭州: 浙

江大学, 2006.

[3] 杜军志. 陕西厚皮甜瓜生产现状及发展的思路[J]. 陕西农业科学, 2007(11): 99-101.
[4] 张北镇. 哈密瓜东移良种“甘蜜宝”大棚栽培技术[J]. 北京农业, 2002(11): 9.
[5] 汤谧, 赵鸿飞, 别之龙, 等. 不同整枝方式对甜瓜植株生长和果实品质的影响[J]. 湖北农业科学, 2013, 52(5): 1081-1083.
[6] 常宗堂, 李省印, 杜军志, 等. 厚皮甜瓜冬春茬栽培整枝方式研究[J]. 中国瓜菜, 2010(1): 7-10.
[7] 王喜庆, 贾云鹤, 尤海波, 等. 整枝留瓜方式对“风味 4 号”甜瓜生育期、产量及品质的影响[J]. 北方园艺, 2011(22): 45-46.
[8] 常宗堂, 杜军志, 李省印, 等. 早春哈密瓜留果节位研究[J]. 中国瓜菜, 2013, 26(1): 32-34.
[9] 齐红岩, 刘勇, 衣宁宁, 等. 不同类群薄皮甜瓜成熟果实品质及蔗糖代谢相关酶的研究[J]. 西南农业学报, 2009(6): 1571-1573.
[10] 张瑞, 廖新福, 杨军, 等. 优质哈密瓜新品种西州密 25 号的选育[J]. 中国瓜菜, 2012(3): 20-23.
[11] 孙玉萍, 张瑞, 杨英, 等. 优质哈密瓜西州密 25 号设施高效栽培技术[J]. 中国瓜菜, 2013, 26(6): 47-48.