

東方型甜瓜留果節位及主幹數 對植株生育與果實品質之影響

莊國誌¹⁾ 宋好²⁾

關鍵字：東方型甜瓜、整枝、著果節位、產量、果實品質

摘要：本實驗以'嘉玉'和'銀輝'兩個甜瓜品種以直立式栽培對其整枝方式進行研究。結果顯示'嘉玉'、'銀輝'甜瓜於母蔓第9~10、11~12、13~14、15~16、17~18節位之子蔓留果，著果節位上留12片葉摘心，兩品種著果部位下植株高度隨著留果節位上升顯著增加，留果節位不顯著影響葉片生長及果實性狀。'嘉玉'甜瓜雙幹整枝，於子蔓5~6、7~8、9~10及11~12節位選留一果並於著果上方各留12及15片葉，果實性狀受到留果節位與著果上留葉數之交感影響，在果重部分以子蔓9~10節位留果，著果節位上留15片葉之631.5 g為最高，其次為11~12節位留果，著果節位上分別留12及15片葉之572.7 g及577 g。結果顯示著果節位上留12片或15片葉對果實生長及品質為主要影響因子。

前 言

甜瓜(*Cucumis melo* L.)屬於葫蘆科甜瓜屬植物，原產於非洲、印度及中國等地，主要可分為東方甜瓜(Oriental melon)及西方甜瓜(Western melon, 又稱洋香瓜)二大類，本試驗所栽培之東方型甜瓜(*Cucumis melo* L. var. *makuwa* Makino)係指光面薄皮之綠皮脆瓜類，即一般台灣農民所稱之香瓜、梨仔瓜或美濃瓜等。東方甜瓜生育強健，耐溫性較強，果肉較薄，抗病力較強，在台灣各地均有栽培，主要產區及栽培面積依序為屏東縣487公頃、高雄縣468公頃、雲林縣438公頃、嘉義縣276公頃及台南縣225公頃，全台98年農業統計東方型甜瓜栽培面積達2,099公頃，年產量26,147公噸。(戴和李，2009、戴和蔡，2008)。

傳統露天匍匐式栽培因著果位置及果實發育並不一致，因此果實大小不一，糖度表現

-
- 1) 國立中興大學園藝學系碩士班研究生。
 - 2) 國立中興大學園藝學系教授，通訊作者。

亦不穩定，售價不易提高。於設施內利用直立式栽培模式所生產之洋香瓜，果實大小之整齊度高，外觀皮色勻稱美觀，顯著提高甜瓜果實之品質，產品精緻化。(黃，2004、戴和蔡，2008)。溫室栽培為提高空間之利用性，多以直立式整蔓栽培。本研究使用袋耕介質配合養液滴灌栽培，研究適用於東方型甜瓜袋耕直立式栽培之較佳整枝方式，包括留主蔓數、留果節位及著果節位上留葉數等，以建立其栽培管理之基礎資料。

材料與方法

一、試驗材料

(一)供試作物

- (1)'嘉玉':農友種苗公司育成之品種，適應性廣，抗蔓割病，耐熱，耐濕，適合在溫暖期至高溫期栽培(2-8月)，果實近扁圓型，大小整齊，成熟時果皮呈銀白稍帶黃色，果重通常在450~550公克之間。果肉淡白綠色，質地細嫩甜美。開花至成熟約28~32天左右。'嘉玉'品種果皮由淡綠色轉為雪白色時，果實尚未充分成熟，應待皮色變為淡黃色實為適收期，避免過早採收，以免影響品質(農友種苗公司)。
- (2)'銀輝':農友種苗公司育成之品種，早生強健，抗蔓割病，耐熱耐濕，結果力甚強，產量豐高。果實微扁圓型。成熟時皮色呈銀白色而稍帶黃色，果重400公克左右，大小整齊，不易裂果，開花後約30天成熟，肉色淡白綠，肉質鬆爽細嫩(農友種苗公司)。

(二)介質材料

- (1)育苗介質：採用泥炭土 Bio-Mix Potting substrate 110(Tref, The Netherlands)為主要栽培介質，泥炭土、南海3號蛭石及南海3號珍珠石(購自振詠興業有限公司)以8:1:1混拌均勻。
- (2)定植介質：採用福壽公司進口之70公升德國泥炭土Sondermischung 袋耕介質，代號3040P。

(三)養液配方

試驗之基礎養液採用山崎氏養液洋香瓜配方，每1000公升養液配置完成之養液EC值約為2.0 dS m⁻¹(山崎，1982)。其養液成份組成如下：

化學藥品		g/1000L
大量元素	硝酸鉀	KNO ₃ 610
	硝酸鈣	Ca(NO ₃) ₂ · 4H ₂ O 830
	硫酸鎂	MgSO ₄ · 7H ₂ O 380
	磷酸一銨	NH ₄ H ₂ PO ₃ 150
微量元素	EDTA-鐵	EDTA-Fe 24
	硼酸	H ₃ BO ₃ 3
	硫酸錳	MnSO ₄ · 4H ₂ O 2
	硫酸鋅	ZnSO ₄ · 7H ₂ O 0.22
	硫酸銅	CuSO ₄ · 5H ₂ O 0.05
	鉬酸鈉	NaMoO ₄ · 2H ₂ O 0.02

二、試驗方法：

(一)育苗與定植

將供試驗甜瓜種子播於35格穴盤，並於中興大學園藝學系蔬菜室溫室育苗，第二本葉展開時施用1000倍 Peters(20-20-20)(Scotts-Sierra Horticultural Products Company,U.S.A.)一次，待第3本葉展開時即行移至中興大學園藝學系蔬菜室塑膠遮雨溫室定植，瓜苗雙行定植於90×45×15 cm(長×寬×高)福壽袋耕介質，種植行株距單幹整枝30×30 cm(即每袋6株)，雙幹整枝60×30 cm(即每袋4株)。育苗期間依照植物保護手冊推薦方式適時施用藥劑防治病蟲害。

(二)栽培管理

1.灌溉施肥：植株定植後三天開始供給養液，灌溉時間每日8:00~16:00，初期使用全量養液灌溉，每隔一小時供水1次共9次，每次30秒，並隨植株生育所需調整灌溉頻率與灌溉時間。雙幹整枝於兩子蔓5~6本葉時，養液供給量倍增。栽培期間無淋洗介質。

2.整枝方法：

- (1)植株採單幹整枝時，主幹以塑膠夾固定於尼龍網上供其攀附，母蔓於留果節位附近之三條子蔓留果。留果子蔓在第二葉展開後留2葉摘心，以促進雌花發育，著果後3~5天選一發育較佳之果實留果，其餘果實摘除，側芽亦全數摘除。
- (2)植株採雙幹整枝時，於母蔓4~5本葉時摘心，促進子蔓生長，選擇生長良好之2強健子蔓，以塑膠夾固定於尼龍網上供其攀附，其餘子蔓摘除。子蔓於留果節位附近之三條孫蔓留果，留果節位以下側芽全數摘除。留果孫蔓在第二葉展開後留2葉摘心，以促進雌花發育。著果後3~5天選一發育較佳之果實留果，其餘果實摘除，側芽亦全數摘除。

摘心為依處理項目於適當節位之葉片展開時實行。果實之果皮由綠色轉為淡黃色時判斷為成熟採收，每處理三重覆(每重複取2株植株)，調查生育狀況，進行破壞性調查。栽培期間依照植物保護手冊推薦方式適時施用藥劑防治病蟲害。

三、調查項目與方法

(一)植株地上部性狀

- 1.株高：分為全株高度(土面至莖頂)與著果上部之高度，單位為公分(cm)。
- 2.植株鮮重：測量採樣植株地上部全株重、著果節位上部植株鮮重、著果節位葉片重、著果節位上中葉片重、頂葉片重，單位為公克(g)。
- 3.葉面積：以LI-CORO3100A (LI-COR, Lincoln, Neb)葉面積測定儀測量著果上位之全葉面積、著果節位葉面積、頂葉面積，單位為平方公分(cm²)。

(二)果實性狀

- 1.果重：調查該處理單株收穫果實重量，單位為克(g)。
- 2.果長、果寬：將果實縱剖，測量最長、最寬之距離，單位為公釐(mm)。
- 3.果肉厚度：測量果實中段果皮至胎座間果肉之厚度，單位為公釐(mm)。
- 4.糖度：成熟果實採收後，削皮後取中段果肉以擠汁器擠出果汁，採用糖度計(Digital Refractometer, PR-101, ATAGO)測量，單位°Brix。

四.試驗處理

試驗一、東方型甜瓜直立式栽培不同留果節位對果實產量與品質之影響

(一)試驗品種:'嘉玉'、'銀輝'。

(二)試驗期間：試驗栽培期間為民國98年5月7日~7月14日(夏季)。

(三)試驗處理：植株採單幹整枝，分別於母蔓第9~10、11~12、13~14、15~16、17~18節位子蔓中選留一果，留果節位以下側芽全數摘除。著果節位上留十二片葉摘心，側芽亦全數摘除。每處理3重複，每重複兩株。

(四)調查項目：

- 1.植株地上部性狀：株高、植株地上部全株重、著果上位植株鮮重、著果節位葉片重、頂葉片重、著果節位上之全葉面積、著果節位葉面積及頂葉面積。
- 2.果實性狀：果重、果長、果寬、果肉厚度及糖度。

試驗二、東方型甜瓜直立式栽培雙幹整枝對植株生育、果實產量與品質之影響

(一)試驗品種:'嘉玉'。

(二)試驗期間：試驗栽培期間為民國98年8月14~10月20日(夏秋)。

(三)試驗處理：植株採雙幹整枝，於子蔓之第5~6、7~8、9~10、11~12節位之孫蔓為留果節位，留果節位以下側芽全數摘除。留果之孫蔓在第二葉展開後留2葉摘

心，以促進雌花發育。著果後選一發育較佳之子房留果，其餘摘除。著果節位上分別留十二與十五片葉摘心，側芽亦全數摘除。每處理三重複，每重複兩株。

(四)調查項目：

- 1.植株地上部性狀：著果節位上部植株鮮重、著果節位葉片重、頂葉片重、著果節位上部全葉片重、著果節位上之全部葉面積、著果節位葉面積及頂葉葉面積。
- 2.果實性狀：果重、果長、果寬、果肉厚度及糖度。

五、統計分析

以上試驗數據採用 SAS 套裝軟體 9.1 版(SAS Insbitue, Cary, NC)中的 PROC ANOVA (analysis of variance procedure) 進行變方分析($\alpha = 0.05$)，以 Fisher's LSD 或 t-test 依需要進行各處理間平均值的比較。

結 果

一、不同節位留果對植株生育與果實品質之影響

(一)不同節位留果對'嘉玉'、'銀輝'甜瓜植株生長之影響

本試驗採用母蔓第9~10、11~12、13~14、15~16、17~18節位之子蔓留果，留果節位以上留12片葉摘心，比較五種不同節位留果對'嘉玉'、'銀輝'甜瓜植株生長之影響如表一、表二。'嘉玉'著果節位以下植株高度隨著留果節位上升顯著增加，地上部全株重，以11~12節位留果顯著高於9~10節位留果，唯11~12、13~14、15~16、17~18節位留果之四者間則沒有顯著差異。'嘉玉'著果節位之葉片重、葉柄重及葉面積於各處理間沒有顯著差異，著果節位上之全葉面積及高度在各處理間也沒有顯著差異。著果節位以上植株鮮重以15~16節位留果者顯著高於9~10和17~18節位留果者，但三者與11~12、13~14節位留果者沒有顯著差異，頂葉面積於各處理間沒有顯著差異。

'銀輝'著果節位下植株高度隨著留果節位上升顯著增加，地上部全株重於9~10節位留果者顯著高於11~12、13~14、15~16、17~18節位留果者，而11~12、13~14、15~16、17~18節位留果者處理間則沒有顯著差異。著果節位葉片重及葉面積於各處理間也無顯著差異，著果節位葉柄重於9~10、13~14、15~16、17~18節位留果之間沒有顯著差異，但顯著高於11~12節位留果。著果節位以上全葉面積在各處理間沒有顯著差異，著果節位以上高度在11~12、13~14、15~16節位留果間沒有顯著差異，而9~10節位者顯著高於17~18節位留果者，鮮重以9~10節位留果顯著高於11~12和13~14節位留果者，但三者與15~16、17~18節位留果者，沒有顯著差異。頂葉面積於9~10節位留果者顯著高於15~16節位留果者，但兩者分別與11~12、13~14、17~18節位留果者沒有顯著差異。

表一、不同節位留果對'嘉玉'、'銀輝'甜瓜著果節位葉片生長影響

Table 1. Effects of fruit setting at different position on leaf growth of 'Jill' and 'Silver Light' sweet melon.

品種	留果節位	地上部 全株重 (g)	著果節位			著果下 高度 (cm)
			葉片重 (g)	葉柄重 (g)	葉面積 (cm ²)	
嘉玉	9~10	466.0 b ^z	11.2 a	5.8 a	387 a	45.2 e
	11~12	473.0 ab	11.7 a	6.0 a	390 a	59.6 d
	13~14	472.0 ab	11.2 a	5.7 a	376 a	69.9 c
	15~16	500.0 a	11.3 a	5.6 a	378 a	77.4 b
	17~18	474.5 ab	11.8 a	5.9 a	391 a	88.0 a
銀輝	9~10	547.8 a	13.6 a	6.0 a	423 a	43.8 e
	11~12	432.8 b	13.8 a	4.9 b	446 a	56.8 d
	13~14	464.8 b	13.8 a	5.9 a	425 a	66.7 c
	15~16	441.3 b	13.1 a	6.0 a	422 a	80.6 b
	17~18	466.0 b	12.5 a	5.9 a	409 a	95.1 a

^z Means within the same letters in a column are not significantly different by Fisher's LSD test at 5% level.

表二、不同節位留果對'嘉玉'、'銀輝'甜瓜著果節位以上植株生長之影響

Table 2. Effects of fruit setting at different position on plant growth of 'Jill' and 'Silver Light' sweet melon.

品種	留果節位	著果節位以上			
		高度 (cm)	鮮重 (g)	頂葉面積 (cm ²)	全葉面積 (cm ²)
嘉玉	9~10	109.6 a	385.5 b	507 a	5772 a
	11~12	113.1 a	408.0 ab	470 a	5697 a
	13~14	111.1 a	408.8 ab	445 a	5380 a
	15~16	111.2 a	430.0 a	448 a	5336 a
	17~18	111.4 a	389.8 b	433 a	5119 a
銀輝	9~10	116.8 a	449.8 a	465 a	6596 a
	11~12	113.6 ab	351.8 b	453 ab	6218 a
	13~14	111.1 ab	358.5 b	420 ab	6217 a
	15~16	112.8 ab	377.8 ab	391 b	6252 a
	17~18	108.0 b	411.0 ab	398 ab	6128 a

^z Means within the same letters in a column are not significantly different by Fisher's LSD test at 5% level.

(二)不同節位留果對'嘉玉'、'銀輝'甜瓜果實品質之影響

本試驗採用母蔓第 9~10、11~12、13~14、15~16、17~18 節位之子蔓留果摘心，比較五種不同節位留果對'嘉玉'、'銀輝'甜瓜植株的生長之影響。五種不同節位留果於適當成熟時採收，經採收調查並比較果實之性狀，結果如表三，'嘉玉'各處理間果重、果長、果寬、果肉厚度與果實糖度並無顯著差異，平均果重介於 538~578 g，果長於各處理達 88.3~90.4 公分，果寬於各處理達 100.9~108 公分，果肉厚度方面介於 22.2 至 24.5 mm 之間，糖度均高於 13.1 °Brix，顯示各處理間果實品質均一。

'銀輝'之果重、果長、果寬、果肉厚度與果實糖度於各處理間並無顯著差異，各處理間平均果重介於 534~543 g，果長為 86.9~92.2 公分，果寬為 101.4~103.8 公分，果肉厚度五種處理均介於 22.1 至 23.3 mm 之間，糖度均高於 12.9 °Brix，顯示各處理間果實品質均一。

二、'嘉玉'甜瓜雙幹整枝對植株生育與果實品質之影響

(一)不同留果節位與留葉數對植株生長之影響

'嘉玉'甜瓜以雙幹整枝，於子蔓 5~6、7~8、9~10 及 11~12 節位選留一果並於著果上方各留 12 及 15 片葉，對植株生長之影響如表四、表五。著果節位以上植株鮮重、全葉片重、著果節位之葉片重及頂葉葉面積在留果節位及著果上留葉數有交感作用，除子蔓 5~6

表三、不同節位留果對'嘉玉'、'銀輝'甜瓜果實品質之影響

Table 3. Effects of fruit setting at different position on fruit quality of 'Jill' and 'Silver Light' sweet melon.

品種	留果節位	果重 (g)	果長 (mm)	果寬 (mm)	果肉厚 (mm)
嘉玉	9~10	538.8 a ^z	88.3 a	100.9 a	22.2 a
	11~12	542.5 a	90.4 a	101.9 a	23.0 a
	13~14	541.3 a	89.8 a	102.8 a	24.5 a
	15~16	543.5 a	89.5 a	102.7 a	22.8 a
	17~18	578.3 a	90.1 a	108.0 a	24.4 a
銀輝	9~10	542.3 a	89.4 a	103.8 a	22.5 a
	11~12	538.3 a	86.9 a	101.4 a	22.1 a
	13~14	534.8 a	89.2 a	101.6 a	23.0 a
	15~16	543.0 a	92.1 a	102.9 a	23.3 a
	17~18	535.5 a	92.2 a	101.6 a	23.3 a

^z Means within the same letters in a column are not significantly different by Fisher's LSD test at 5% level.

節位留果，果實上留 12 片或 15 片葉無顯著差異外，其餘在子蔓 7~8、9~10 及 11~12 節位留果，著果節位上留 15 片葉者皆顯著高於留 12 片葉者。著果節位上全葉面積於留 15 片葉者顯著高於留 12 片者，著果上留 12 片葉之葉面積在各節位留果中沒有顯著差異，留 15 片葉者隨留果節位提高，著果節位以上全葉面積顯著增加。著果節位之葉面積隨著著果節位提高而增加，於留葉數間除子蔓 5~6 節位留果有顯著差異外，其餘則無顯著差異。

(二)不同留果節位與留葉數對果實品質之影響

'嘉玉'甜瓜以雙幹整枝，於子蔓 5~6、7~8、9~10 及 11~12 節位選留一果並於著果上方各留 12 及 15 片葉，對果實品質之影響如表六。果實性狀受到留果節位與著果上留葉數之交感影響，在果重部分以子蔓 9~10 節位留果，著果節位上留 15 片葉之 631.5 g 為最高，其次為 11~12 節位留果，著果節位上分別留 12 及 15 片葉之 572.7 g 及 577 g。最低果重為 5~6 節位留果，著果節位上留 15 片葉，及 7~8 節位留果，著果節位上留 12 片葉，分別為 371.3 g 與 386.2 g。統計分析顯示隨著著果節位提高果重有增加之趨勢，果實長度與果實寬度與果重有相同之趨勢。果肉厚度以 11~12 節位留果，著果節位上留 12 片葉最高達 19.7

表四、雙幹整枝不同留果節位與留葉數對'嘉玉'甜瓜著果節位葉片及頂葉生長影響

Table 4. Effects of different fruit setting nodes and leaf number of double branches on leaf growth of fruit setting node and top node of 'Jill' sweet melon.

留果節位	著果節位以上	著果節位		頂葉	
	留葉數 (片)	葉面積 (cm ²)	葉片重 (g)	葉片重 (g)	葉面積 (cm ²)
5~6	12	195 d	5.1 e	14.5 b	467 bc
	15	220 c	5.0 e	12.5 c	436 cd
7~8	12	230 c	8.4 c	15.8 a	450 bcd
	15	230 c	6.4 d	15.8 a	472 b
9~10	12	315 b	9.8 b	14.4 b	451 bcd
	15	318 b	10.0 b	14.9 ab	520 a
11~12	12	353 a	13.1 a	14.6 b	426 d
	15	349 a	12.3 a	15.0 ab	506 a
留果節位		**	**	**	*
著果上留葉數		n.s.	**	n.s.	**
留果節位 × 留葉數		n.s.	**	**	**

^z Means within the same letters in a column are not significantly different by Fisher's LSD test at 5% level.

^y n.s., **,*, indicated nonsignificant or significant at p=0.05 or 0.01, respectively.

mm，其次為 7~8、9~10 及 11~12 節位留果，著果節位上留 15 片葉之 18.9、19.4 和 19.5 mm。果肉最薄者為 5~6 節位留果，著果節位上留 12 及 15 片葉與 7~8 節位留果，著果節位上留 12 片葉者，分別為 16.6、16.3 及 16.1 mm。統計分析顯示果肉厚度主要受留果節位所影響，隨留果節位提高，果肉厚度有增加之趨勢。果實糖度以 9~10、11~12 節位留果達 13.3~13.4 °Brix 顯著高於 5~6 節位留果的 12.6~12.8 °Brix，統計分析顯示果實糖度主要受留果節位所影響，隨留果節位提高，果實糖度有增加之趨勢。

討 論

一、不同節位留果對植株生育與果實品質之影響

'嘉玉'、'銀輝'甜瓜於母蔓第 9~10、11~12、13~14、15~16、17~18 節位之子蔓留一果摘心，比較五種不同節位留果對植株生長與果實品質之影響由表一、表二、表三可得知，不同節位留果對果重與果實糖度並無顯著差異，此與李(1999)研究指出洋香瓜於子蔓第

表五、雙幹整枝不同留果節位與留葉數對'嘉玉'甜瓜著果節位以上葉片生長影響

Table 5. Effects of different fruit setting nodes and leaf number of double branches on leaf growth of above the fruit setting node of 'Jill' sweet melon.

留果節位	著果節位 以上留葉數 (片)	著果節位以上全		
		植株鮮重 (g)	葉片重 (g)	葉面積 (cm ²)
5~6	12	226 c ^z	125 d	4421 c
	15	222 c	120 d	5214 b
7~8	12	254 b	144 c	4523 c
	15	311 a	211 a	5199 b
9~10	12	273 b	154 c	4477 c
	15	308 a	199 ab	5607 a
11~12	12	271 b	149 c	4494 c
	15	307 a	186 b	5401 ab
留果節位		** ^y	**	*
著果上留葉數		**	**	**
留果節位 × 留葉數		**	**	n.s.

^z Means within the same letters in a column are not significantly different by Fisher's LSD test at 5% level.

^y n.s., **, *, indicated nonsignificant or significant at p=0.05 or 0.01, respectively.

5、6、7、8 節位之孫蔓留果，果實大小隨留果節位增加而增加，糖度隨留果節位增加而降低不同。可能因為本試驗於子蔓留果且留果節位較高，植株初期生育較佳，且著果上留葉數一致，於各處理間葉面積也無顯著差異，使果實在生長發育期有足夠之光合產物供給。

本試驗隨留果節位增加，著果下位葉數目隨之增加，但由此試驗顯示，著果節位下之葉片對果實發育並無太大之影響，推測果實發育主要受著果節位上之葉片數目所影響，萩原、徐吾(1944)於西瓜所做之研究亦顯示果實發育主要受著果節位上葉片數目之影響。

李(1999)研究指出洋香瓜不同節位留果，留果節位越高，則定植至開花日期延後，每延後一個節位留果約晚 4~5 天開花，而本試驗發現，東方型甜瓜側芽發育較洋香瓜快，每延後 2 個節位留果約晚 1~2 天開花，果實採收日期亦將延後兩天，此有助於大片積栽培時之產期調節，以避免果實同時成熟而產量過剩造成價格低落。另外東方型甜瓜開花時期及亦受到陰雨天之影響而消蕾，本研究顯示不同節位留果對果實產量與品質並無顯著影響，若因天候不佳影響著果，可將著果節位延後，以減少天氣對產量之影響。

表六、雙幹整枝不同留果節位與留葉數對'嘉玉'甜瓜果實品質之影響

Table 6. Effects of different fruit setting nodes and leaf number of double branches on fruit quality of 'Jill' sweet melon.

留果節位	著果節位以上留葉數	果重 (g)	果長 (mm)	果寬 (mm)	果肉厚 (mm)	糖度 (°Brix)
5~6	12	417de ^z	90.7 de	93.8 de	16.6 cd	12.8 d
	15	371 e	88.0 e	89.4 e	16.3 d	12.6 e
7~8	12	386 e	87.1 e	92.2 e	16.1 d	13.0 c
	15	526 bc	99.9 bc	102.7 bc	18.9 ab	13.2 b
9~10	12	475 cd	94.5 cd	98.3 cd	18.2 bc	13.3 ab
	15	631 a	108.5 a	109.9 a	19.4 ab	13.4 a
11~12	12	572 ab	103.0 ab	106.4 ab	19.7 a	13.4 a
	15	577 ab	102.4 ab	106.4 ab	19.5 ab	13.4 a
留果節位		**y	**	**	**	**
著果上留葉數		*	**	*	n.s.	n.s.
留果節位 × 留葉數		**	**	**	**	**

^z Means within the same letters in a column are not significantly different by Fisher's LSD test at 5% level.

^y n.s., **, *, indicated nonsignificant or significant at p=0.05 or 0.01, respectively.

二、'嘉玉'甜瓜雙幹整枝對植株生育與果實品質之影響

'嘉玉'甜瓜雙幹整枝對植株生育與果實品質之影如表四、表五、表六。果實產量以 9~10 節位留果，著果上留 15 片葉；或 11~12 節位留果，著果上留 12 或 15 片葉較佳，平均果重達 572~631 g，最差為 5~6 節位留果，平均果重介於 371~417g，約減少 51~80%，果重與糖度隨留果節位增加而增加，此與李(1999)研究指出洋香瓜於子蔓第 5、6、7、8 節位之孫蔓留果，果實大小隨留果節位增加而增加，糖度隨留果節位增加而降低結果相同。果實產量由果實大小與果肉厚度所影響，隨著著果節位提高，果長、果寬與果肉厚度顯著增加，而隨著著果節位增加，著果節位葉面積顯著增加，推估能於著果初期提供較多的光合產物供給果實發育所需。

雙幹整枝之平均果重於較佳處理組中平均果重可達 572~631 g，與試驗一之單幹整枝較佳處理組中平均果重可達 556~609 g，兩者比較雙幹整枝之產量應不致減少，但種苗費與移植人工卻可節省 50%之費用。在介質成本方面，一包袋耕介質於單幹整枝者可種植六株，雙幹整枝者可種植四株，前者採收六棵果實，後可採收八棵果實，故使用雙幹整枝栽培者約可減少 25%之介質費用。然雙幹整枝需於幼苗期多一次之摘心作葉，單幹整枝者則無。

參 考 文 獻

- 山崎肯哉。1982。養液栽培全篇。博友社。
- 李國明。1999。哈密瓜產期調節之研究-不同節位留果對產期及產量之影響。花蓮區研究會報 17: 37-79。
- 黃賢良。2004。設施之作物栽培-洋香瓜設施栽培。農試所編印設施園藝學。p.200-202。
- 農友種苗公司。<<http://www.knownyou.com/index.jsp>>。
- 萩原十、余吾卓也。西瓜の葉面積と果實との關係。1944。園学雜。13(3):272-276。
- 戴振洋、李汶汕。2009。高品質東方型甜瓜栽培技術。台中區農業改良場。
- 戴振洋、蔡宜峯。2008。不同養液肥料對介質栽培東方甜瓜之影響。臺中區農業改良場研究彙報 99: 61-72。

Effects of the Fruiting Node and Branch Number on Growth and Fruit Yield and Quality of Oriental Melon (*Cucumis melo* L. var. *makuwa* Makino)

Kuo-Chih Chuang¹⁾ Yu Sung²⁾

Key words: Oriental melon, Training, Fruit setting node, Yield, Fruit quality

Summary

Two melon cultivars are used to compare the differences between branch number and fruit node when growing oriental melon plants using a vertical trellis support system. Results showed that melon 'Silver Light' and 'Jill', the fruit setting node was designated as node 9–10, 11–12, 13–14, 15–16 or 17–18 of the primary branch. The height of the lower part of the plant increased as the fruit setting node position increased, while the node position of the fruit setting did not significantly affect the leaf growth and fruit characteristics. When the two primary branches were kept, saving one fruit at node 5–6, 7–8, 9–10 or 11–12, and retaining 12 or 15 leaves above the fruiting node, the fruit setting node position and number of remaining leaves had a combined influence on the characteristics of the fruit. In the 'Jill', the plants with a fruit setting at node 9–10 of the primary branch and 15 leaves remaining above the fruiting node had the highest fruit weight of 631.5 g, followed by those with a fruit setting at node 11–12 with 12 and 15 leaves above the fruiting node, which had fruit weights of 572.7 g and 577 g, respectively.

1) Graduate student, Department of Horticulture, National Chung Hsing University.

2) Professor, Department of Horticulture, National Chung Hsing University. Corresponding author.