

花蓮區農業改良場研究彙報 (Bull. Hualien DAIS) 4: 69~ 74 (1988)

施肥量對哈密瓜品質與產量之影響¹

莊能雄² 呂文通³

摘 要

本報告係探討各種不同肥料處理，對哈密瓜產量及品質之影響，試驗結果，哈密瓜植株生育、產量及品質均以施肥量每公頃 N : 200, P₂O₅ : 220, K₂O : 180 公斤時最佳，每公頃產量可達 36,175 公斤，較對照區 31,659 公斤 (每公頃 N : 140, P₂O₅ : 160, K₂O : 180 公斤) 增產 14.3%，且糖度亦增加 0.5 Bx。每公頃施用 P₂O₅ : 160 及 K₂O : 180 公斤時，氮肥若超過 260 公斤則使產量及糖度有降低之趨勢。試驗結果亦證實多施磷，鉀有增加產量及糖度之趨勢，尤以酸性土壤中適量多施磷肥有相當效果。每公頃施用 P₂O₅ : 220 公斤較施肥 P₂O₅ : 100 公斤增產 17.6%，糖度增加 0.7 Bx，此可能酸性土壤中有效性磷鉀含量偏低之關係。增施鉀肥亦有相類似之效果。

前 言

新世紀品種哈密瓜為宜蘭縣新興而具有潛力的高經濟作物，自民國七十一年試種栽植迄今已有六年之久，目前在縣內壯圍鄉、五結鄉、大同鄉等屬砂質壤土地區，栽培面積已達六十公頃⁽⁵⁾，因日照充足，排水良好，且春作中、後期之生長，因受海洋性氣流調節作用之影響，晝夜溫差大，為種植哈密瓜適當地點，其產品特色為肉質呈淡澄色，清脆細緻，多汁清香，甜度高，果肉厚，子腔小，風味甜美，頗受消費大眾所喜愛，而價格穩定，除可供台北各大都市之消費外，並外銷香港、新加坡、宜蘭縣蘭陽溪下游兩岸沙洲地及海岸沙地，土壤肥沃，排水良好，面積頗廣，極適宜哈密瓜之栽培⁽⁵⁾。洋香瓜對肥料之反應因顧及產量與品質的問題，根據台南場黃和炎、林祖民先生所作調查，甜度及著果數等隨氮肥之多施而降低，又哈密瓜甜度在土壤 PH 低於 6.0 及 PH 高於 8.0 的環境時，多施磷肥有增加糖份含量的傾向^(1、2、4)，在土壤氧化鉀含量偏低之情況下，減少鉀肥用量時產量大幅下降，增施肥料三要素對提高甜度有直接之影響⁽⁴⁾。本試驗之目的在探討哈密瓜適當之施肥方法及施用量，以供今後大面積推廣栽培時之參考。

材料與方法

本試驗於民國七十五年春作在宜蘭縣壯圍鄉哈密瓜主要產地辦理，供試品種為農友新世紀 225 號，田間設計採逢機完全區集設計，七種肥料處理，每處理三要素公斤/公頃用量如下：一處理為 N : 140、P₂O₅ : 160、K₂O : 180，二處理為 N : 200、P₂O₅ : 160、K₂O : 180，三處理為 N : 260、P₂O₅ : 160、K₂O : 180，四處理為 N : 200、P₂O₅ : 100、K₂O : 180，五處理為 N : 200、P₂O₅ : 220、K₂O : 180，六處理為 N : 200、P₂O₅ : 160、K₂O : 120，七處理為 N : 200、P₂O₅ : 160、K₂O : 240。N 分三級：140、200、260，P₂O₅ 分三級：100、160、220，K₂O 分三級：120、180、240。上述第一處理為參考農民慣行施肥量故作為對照區。各處理四重複，行株距 2.4×0.8m

1. 花蓮區農業改良場研究報告第 38 號。

2. 蘭陽分場助理。

3. 蘭陽分場主任。

，小區面積20平方公尺。各處理間均施雞糞，每公頃10噸雞糞全部作為基肥。化學肥料全施用量中N 20%， P_2O_5 50%及 K_2O 30%，當基肥施用，於整地時施下，其餘肥料分四次施用，第一次在定植後十天施全氮量之10%，第二次在定植後20天施N30%， P_2O_5 20%及 K_2O 20%，第三次在定植後30天施N :25%、 P_2O_5 : 30%、 K_2O : 30%，第四次在果實雞蛋大時施N :15%、 K_2O :20%。

結果與討論

一、本試驗地土壤為砂質土，土壤PH值為5.4之酸性土壤，有機質含量為1.4%，有效性磷鈣為40公斤/公頃，屬低磷鈣含量，氧化鉀含量為110公斤/公頃，為中含量。試驗結果，三要素之施用量以處理五之N :200、 P_2O_5 :220、 K_2O :180公斤/公頃最適宜，不論植株生育、產量及品質均佳，其公頃產量為36,175公斤，較對照區31,659公斤(N :140、 P_2O_5 :160、 K_2O :180公斤/公頃)增產14.3%，且糖度亦增加0.5Bx，其次為處理二N :200、 P_2O_5 :160、 K_2O :180公斤/公頃，公頃產量35,305公斤較對照區增產11.5%，糖度增加0.2 Bx，僅第一處理(N :140、 P_2O_5 :160、 K_2O :180)後期葉片有缺N而導致黃化現象。本試驗平均果重在1,500—2,000公克之間，為最受市場歡迎之大小果重。

二、洋香瓜果數及甜度隨N肥多施而降低(1、2)。本試驗結果顯示多施磷、鉀肥有增加糖度之趨向，尤其是磷肥，此可能因試區土壤呈酸性反應，土壤中有有效性磷鈣含量偏低之關係(1、2、4)。此結果與黃和炎⁽²⁾等之試驗結果相同。

三、哈密瓜生產需顧及產量及品質，因此對肥料三要素之需求量各有不同之反應：

- (1)N肥之適用量：在每公頃施用 K_2O :180、 P_2O_5 :160公斤之情形下N肥分140、200、260公斤三級施用，每公頃施用260公斤N肥，反而較施用200公斤N肥，減產13.6%，糖度降低0.5Bx(如表2及圖1)，但僅較每公頃施用140公斤N肥減產2.1%，糖度減少0.3Bx。
- (2) P_2O_5 的適用量：在每公頃施用N :200， K_2O :180公斤之情形下， P_2O_5 分100、160及220公斤三級施用，試驗結果每公頃施用220公斤時比施用100公斤時增產17.6%，糖度增加0.7Bx，比每公頃施用160公斤時增加產量2.8%，糖度增加0.3Bx(如表2及圖2)。
- (3) K_2O 的適用量：在每公頃施用N :200及 P_2O_5 :160公斤之情形下， K_2O 分120、180及240公斤三級施用，每公頃施用180公斤比施用120公斤增產5.6%，糖度增加0.3Bx，比每公頃施用240公斤時則增產4.0%，糖度減少0.2 Bx(如表2及圖3)。
- (4)產量經變方分析結果，各處理間差異顯著(如表2)，依據本試驗結果顯示農友新世紀225品種哈密瓜所需施肥量，除每公頃施用10噸雞糞外，三要素之施用量以N :200， P_2O_5 :220， K_2O :180公斤最佳。

表1. 哈密瓜種植前土壤分析

Table 1. Soil analysis of the experimental plot before planting of Hami-gua melon.

地點 Test site	質地 Soil texture	酸鹼度 PH	有機質 OM	有效性 (公斤/公頃) Effective kg/ha	
				P_2O_5	K_2O
壯圍 Chuangwe	砂質土 Sand	5.4	1.4	40	110

表2. 哈密瓜農藝性狀及產量調查表
Table 2. Major horticultural characters and yield of Hami-gua melon.

品 種 Variety	處理用量(公斤/公頃) Treatment (kg/ha) N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	蔓 長 (公分) Vine length (cm)	果重(公克) Fruit Weight (g)	著果數 No. of fruit	每株產量 (公克) Yield (g/plant)	糖度 Brix	產量 Yield	
							(公斤/公頃) (kg/ha)	指數 Index (%)
新世紀 二二二 五 New Century 225	140-160-180	72.3 d	1,643 f	3.7 ab	6,079 d	12.6c	31,659 d	100
	200-160-180	77.8 ab	1,784 c	3.8 a	6,779 b	12.8b	35,305 b	111.5
	260-160-180	79.4 a	1,750 d	3.4 c	5,950 de	12.3d	30,988 de	97.9
	200-100-180	74.5 c	1,680 e	3.5 bc	5,880 e	12.4d	30,623 e	96.7
	200-220-180	78.2 a	1,828 a	3.8 a	6,946 a	13.1a	36,175 a	114.3
	200-160-120	76.4 bc	1,740 d	3.7 ab	6,438 c	12.5c	33,529 c	105.9
	200-160-240	77.1 b	1,815 b	3.6 abc	6,534 c	13.0a	34,029 c	107.5

※表列英文字母相同者，其差異未達5%顯著水準。

Means followed by same letters are not significantly different at 5% level

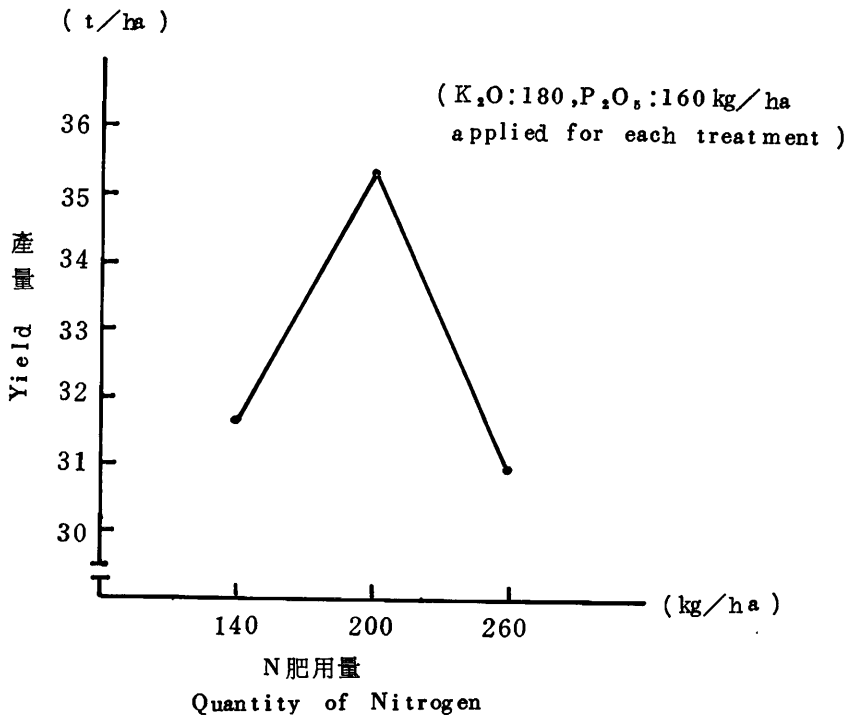


圖1. N肥施用量對哈密瓜鮮果產量之影響比較
Fig 1. Effect of nitrogen application on yield of Hami-gua melon.

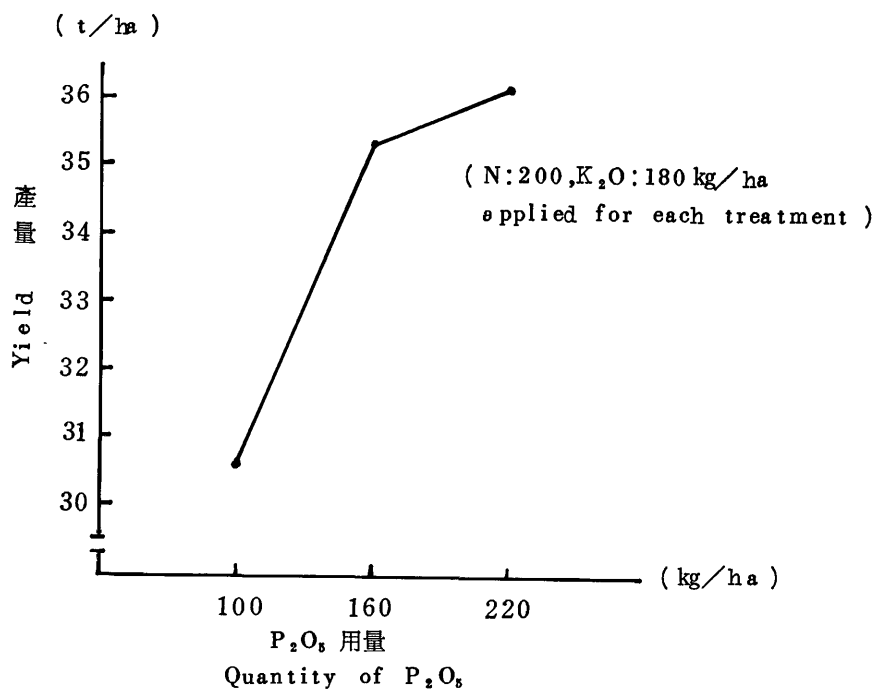


圖 2. P₂O₅ 施用量對哈密瓜鮮果產量之影響比較
Fig 2. Effect of P₂O₅ application on yield of Hami-gua melon.

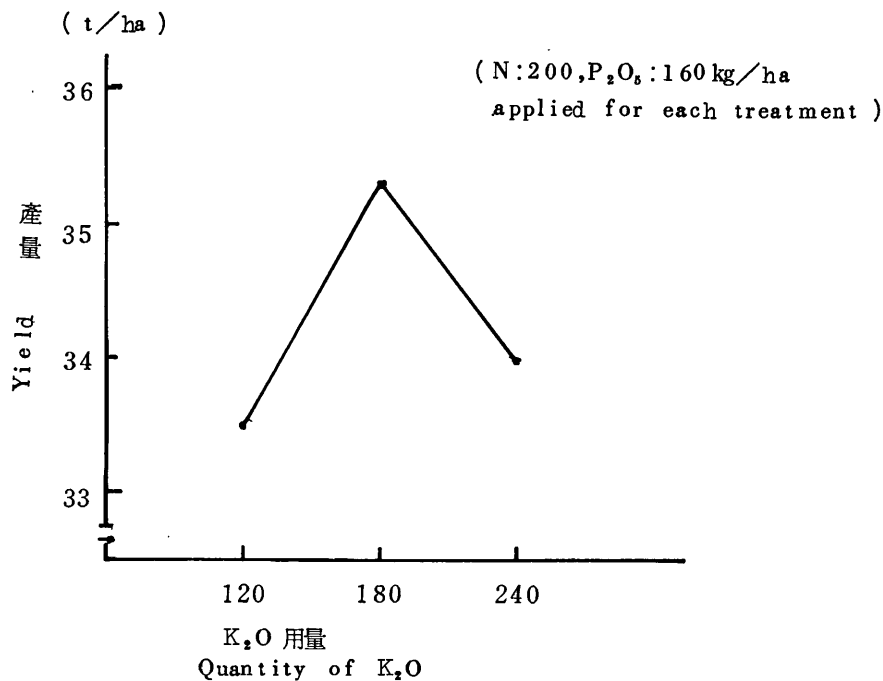


圖 3. K₂O 施用量對哈密瓜鮮果產量之影響比較
Fig 3. Effect of K₂O application on yield of Hami-gua melon.

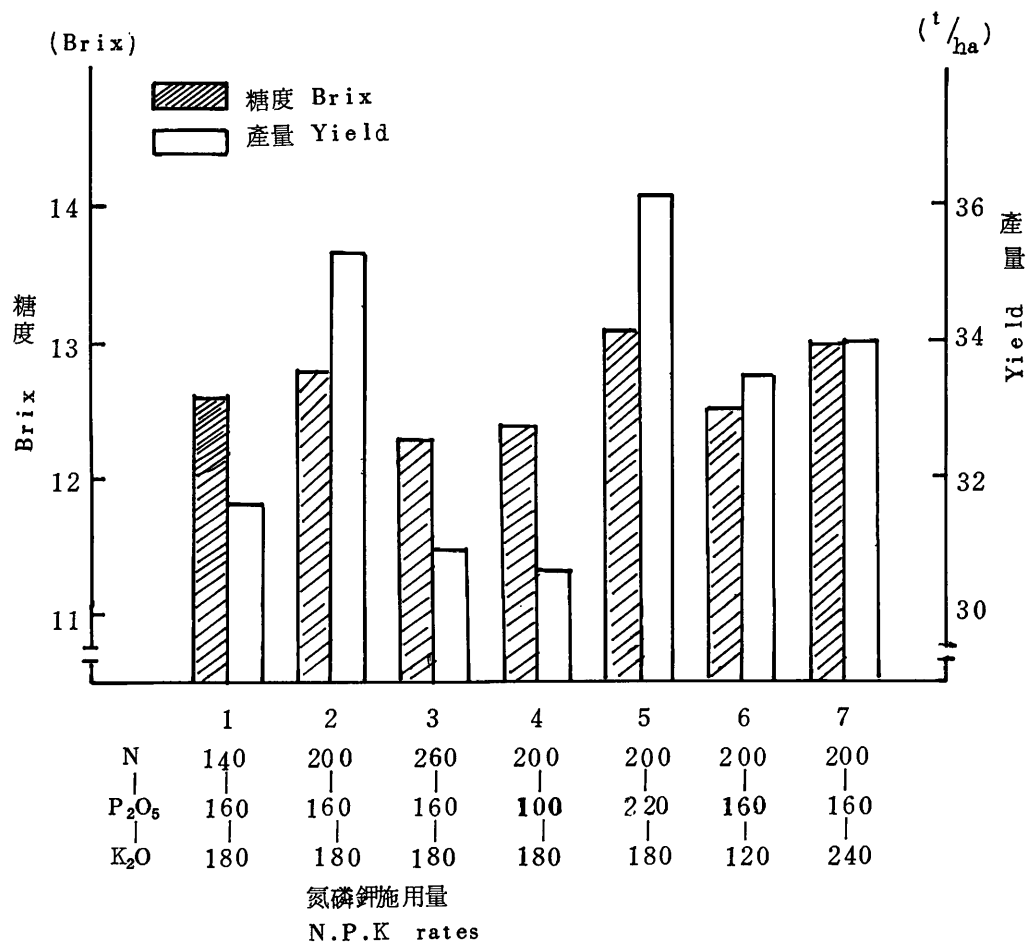


圖 4. N—P₂O₅—K₂O 施用量對哈密瓜產量與糖度之比較
Fig. 4. Comparison of different N—P₂O₅—K₂O applications on yield and Brix of Hami-gua melon.

參考文獻

1. 黃賢良, 1980, 露地洋香瓜栽培。中國農村復興聯合委員會及台灣省政府農林廳編印, 台灣省農業推廣書刊。P 1—28。
2. 黃和炎、林祖民, 1981, 洋香瓜新品種肥料適量試驗, 農林廳編印, 土壤肥料試驗報告。P 108—111。
3. 豐年社發行, 1981, 台灣農家要覽。P 892—894。
4. 陳旭雲、鍾志洪、焦坤祥, 1984, 施用不同肥料對洋香瓜品質之影響, 高雄區農業改良場試驗報告。P 1—6。
5. 宜蘭縣政府編印, 1986, 宜蘭縣75年園藝及特用作物生產工作報告。P 1—33。
6. 省農林廳編印, 1986, 蔬菜作物試驗研究彙報。P 209—221。
7. W. B. MCGLASSON, and HARLAN K. PRATT. 1963. Fruit-set patterns and Fruit Growth in Cantaloupe. *proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 83 : 495—505.