

台農四號鳳梨不同種苗對產量與果形之影響

張清勤

嘉義農業試驗分所

摘 要

為探討台農四號鳳梨不同種苗對產量與果形之影響，以供改善鮮食鳳梨栽培技術之參考。結果不同種苗栽植後，以吸芽苗生育最佳，產量最高，其次依序為裔芽苗及塊莖芽苗；而冠芽苗發育最差，產量最低，但春果形狀以冠芽苗圓筒形果率最高，裔芽苗最低。

關鍵字：鳳梨、種苗、產量、果形

前 言

台農四號鳳梨為一鮮食品種，由於果皮鮮黃、美觀、肉質細密、糖度高、香味濃並具剝食之特殊吃法^(3,4,7,11,13,15)，頗獲消費者喜愛。自1980年推廣後，栽培面積每年大幅的增加，迄至1987年已達800公頃，生產果實多數以生果外銷日本，出口量達7,084公噸，計值5,366千美元，佔該年生鮮鳳梨出口總值之93.2%^(3,7)為我國目前主要外銷水果之一。惟台農四號鳳梨為具許多小果的品種^(4,11,13)，每年3、4月間生產之果實（春果）多「塔形果」^(15,17)，加上本省果農對果園管理不當一向只重視產量而不重視品質，濫施植物荷爾蒙，雖果重達2Kg以上，但聚合果之品質差，果形又不雅觀，不為市場歡迎。筆者1978年從事鳳梨植株大小對電石和NAA催花處理效果及果實品質之影響研究中，發現平均果重與小果數與催花處理時植株之大小成正比⁽¹²⁾。又黃氏等多位專家的研究，鳳梨植株發育愈佳，催花後果目數愈多，而果高及平均果重愈大^(1,5,8,9,10,14,19,20)，因此鳳梨在催花時之植株大小，乃生產理想果實的關鍵所在，為不容爭議的事實。影響植株大小之因素雖然甚多，但在正常管理情形下，以不同時期栽植影響最大⁽¹⁾。筆者於1993年從事不同栽植期對台農四號鳳梨果實形質影響之探討，結果顯示植株發育隨種植期的提早而增加，平均果重、果長、小果數也隨之提高，塔形果隨植期提早遞為增加^(16,17)。此外，種苗的種類亦為影響植株大小及產量的重要因素，但所指係加工用的開英種⁽⁸⁾，至於鮮食用的台農四號是否有關係，宜以試驗証實。

本試驗目的在於探討台農四號鳳梨不同種苗對果實形質之影響，以供改善台農四號鳳梨栽培技術之參考。

材料及方法

- 一、供試種苗：種苗係取自當年結果植株之營養芽體，分冠芽、裔芽、吸芽、塊莖芽等4種。
- 二、田間設計：4處理5重複，共20小區，小區面積4.5m×6m=27m²，畦、行、株距為100cm，50cm，30cm，每小區栽植120株，全試區計2,400株，採逢機完全區集設計。
- 三、實施步驟：試區於民國83年9月整地規劃，10月種植，按一般方法肥培管理，並自種植後每三至六個月生育調查一次，84年10月間以1%電石水催花處理，以促進生產春果，果實成熟時調查果重與果形。

結 果

不同種苗生育比較

試區栽植後每三至六個月生育調查一次，每小區調查40株，著重株高，最長葉長及葉寬、葉片數，根據最後一次（84年12月20日）調查結果（表1），各處理植株之生育以吸芽苗最佳，其平均株高78.93cm，葉長77.58cm，葉寬5.4cm，葉數32.12片，其次依序為裔芽苗、塊莖芽苗，但經統計結果僅塊莖芽苗之株高及葉片數二項較差達5%差異顯著標準，其他沒差異；而冠芽苗因苗體最小，故植後生育最差其平均株高為61.78cm，葉長64.61cm，葉寬4.6cm，葉數20.63片，與其它之種苗比較均達5%之差異顯著標準。

表1、各處理植株生育比較

Table 1. Pineapple plant growth as influenced by different kinds propagate descendants

	Plant height(cm)	Leaf length(cm)	Leaf width(cm)	No. of leaves
冠 芽 (Crown)	61.78 c ¹	64.61 b	4.6 b	20.63 c
裔 芽 (Slip)	76.53 a	77.17 a	5.3 a	30.97 a
吸 芽 (Sucker)	78.93 a	77.58 a	5.4 a	32.12 a
塊莖芽 (Ratoon)	72.90 b	76.15 a	5.3 a	26.86 b

¹ Numbers followed by the same letter within column are not significantly different at $p \leq 0.05$

不同種苗對春果平均果重之影響

春果於85年4月17日開始採收，至5月9日結束，每次採收均一一測量果實重量，茲將各處理平均果重經統計如（表2），據試驗結果，不同種苗間，果實平均果重以吸芽苗1167.77公克最高，換算公頃理論產量可達46.7公噸，其次依序為裔芽苗及塊莖芽苗，其平均果重分別為1123.41公克及1083.15公克，與吸芽苗比較沒有顯著差異，而冠芽苗平均果重為732.16公克，表現最差，與前三種種苗比較均達顯著差異。

表2、不同種苗對平均果重之影響

Table 2. Effect of different propagate descendants on average fruit weight

	Mean fruit weight(g)	Block yield (kg/27m ²)	Index	Yield (t/ha)
冠 芽 (Crown)	732.16 b ¹	65.89	100	29.29
裔 芽 (Slip)	1123.41 a	101.11	153	44.94
吸 芽 (Sucker)	1167.77 a	105.99	161	46.71
塊莖芽 (Ratoon)	1083.15 a	97.48	148	43.33

¹ Numbers followed by the same letter within column are not significantly different at $p \leq 0.05$

不同種苗對春果形狀之影響

“台農四號”鳳梨在3月至5月間生產之果實有許多是「塔形果」，雖果實較大，但果實頂端三分之一部分小果不能完全發育，酸味高、品質差，故果形與品質有密切關係。本試驗在採收時順便依圓筒形（正常果形）、圓錐形、塔形分別調查每果形狀如（圖1）。依據調

查結果，不同種苗之間所生產果實形狀以冠芽苗圓筒形果比率最高 77.84%，其次塊莖芽與裔芽，而以吸芽苗最低，為 13.57%；至於塔形果以吸芽苗最高 11.67%，裔芽苗 7.18% 居次，塊莖芽苗 2.73% 再次者，而冠芽苗塔形果 0% 最低。

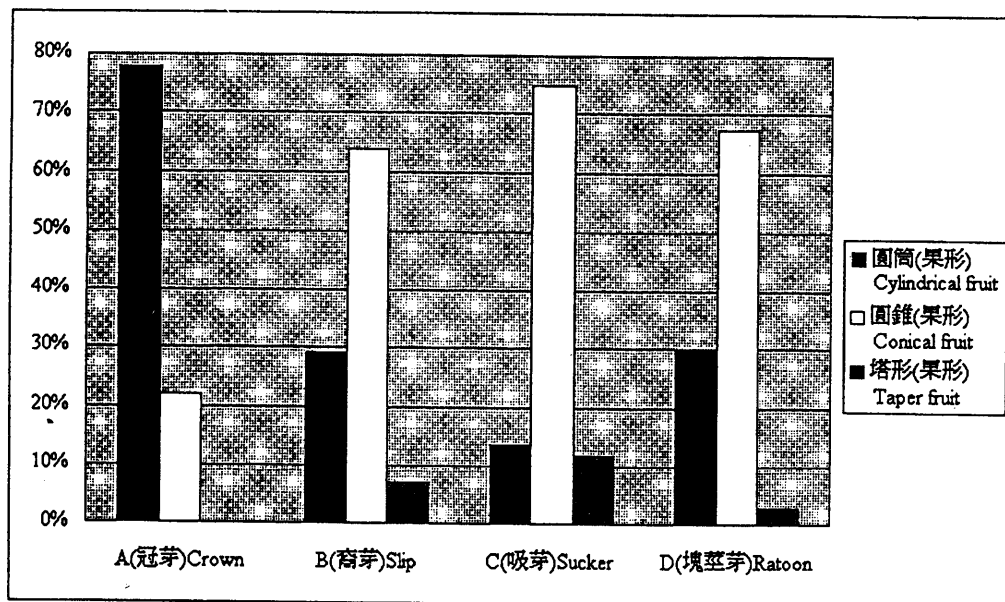


圖1、不同種苗對正常果與塔形果發生率之比較

Fig. 1. Effect on different propagate descendants on the ratio of cylindrical and taper fruit

討 論

台農四號鳳梨鮮果由於品質優，耐貯運，為本省主要外銷日本水果之一。惟每年外銷旺季（2~4月）生產之果實多呈「塔形」，品質差，不雅觀。其原因除季節性影響外，栽植期提早，致催花處理時植株過大，以及施用高濃度 NAA 與 Ethrel 催花都有關係^(6,17)。此外不同種苗也為影響產量與果形的重要因素。根據本試驗結果，台農四號鳳梨不同種苗栽植後，以吸芽苗發育最佳，產量最高，其株高 78.9cm，每公頃產量 46.7 公噸，其次依序為裔芽苗，株高 76.5cm，每公頃產量 44.9 公噸；塊莖芽苗株高 72.9cm，每公頃產量 43.3 公噸，而以冠芽苗株高 61.8cm，每公頃產量 29.3 公噸，發育最差，產量最低，與其他三種種苗比較均達顯著差異標準，顯示植株發育與產量成正比關係。潘氏（1954）從事開英種鳳梨種苗種類試驗，認為四種種苗之產量經分析結果，彼此間均無差異，冠芽不應放棄之結論⁽¹⁸⁾與本試驗頗有出入，此可能因供試品種冠芽大小不同所致，由於開英種冠芽較大，而台農四號冠芽較小，植後發育較差。至於台農四號鳳梨種苗種類對春果形狀之影響，本試驗結果圓筒形果生產率以冠芽苗最高，77.84%，其次塊莖芽苗與裔芽苗，而以吸芽苗最低，為 13.57%。圓錐形果以吸芽苗最高，其次塊莖芽苗及裔芽苗，而以冠芽苗最低。至塔形果以吸芽苗 11.67% 最高，其次依序為裔芽苗及塊莖芽苗，而冠芽苗 0% 最低，顯示植株發育愈佳，產量愈高，圓筒形果生產率愈低，塔形果率愈高。但從日本對台農四號外銷果實平均果重與果形接受度及產量考量而言，以果重 1.2~1.6 公斤，果形圓筒形或圓錐形者最愛。冠芽苗雖生產果實多為圓筒形，小部分為圓錐形，均符合外銷果型標準，然而果重太小，產量低，不僅未達日本要求標

準，生產上也不合經濟效益，應放棄利用。其他三種種苗，尤其裔芽苗，雖有少數塔形果，但若延緩種植期於11月至翌年2月間栽植，並在8~10月間利用1%電石水催花處理，則可抑制植株過大，使生產果實適中，正常果型比率高，品質佳，符合外銷市場需求。

誌 謝

本研究承行政院農委會經費補助（83科技-2.2-糧-64，84科技-2.2-糧-63，85科技-1.4-糧-48），謹此致謝。試驗期間承蒙官青杉先生、李進芳先生及林美莉小姐協助調查與資料整理，也一併誌謝。

參考文獻

- 1.王炘 1960 鳳梨周年栽培試驗 中國園藝 6(3,4):83-84。
- 2.王炘 1963 利用植物生長素調節鳳梨結實期試驗 鳳山熱帶園藝試驗分所專報25號。
- 3.邱乃乾、古安慶 1988 台農四號鳳梨鮮果外銷問題與市場之探討 嘉義農專專刊。
- 4.許志超 1951 台灣之鳳梨品種 農林通信 3(2):9-23。
- 5.許志超 1951 鳳梨利用電石處理促進開花結果試驗 農業研究 2(4):1-4。
- 6.陳俊仁 1987 台農四號鳳梨外銷日本市場之展望 果農合作 P.481。
- 7.黃士元 1988 鮮食鳳梨台農四號產銷現況及改進 台灣農業 24(2):60-65。
- 8.黃季春 1964 鳳梨生產與產量之相關因素試驗 鳳山熱帶園藝試驗分所專報第29號。
- 9.黃季春 1968 藥品處理調節鳳梨花期試驗 台灣農業 4(2):1-7。
- 10.黃季春 1971 鳳梨植株本身條件與催花處理效果關係之研究 中國園藝 17(1):1-8。
- 11.張清勤 1967 台農四號鳳梨花期觀察 科學農業 15(5,6):1-3。
- 12.張清勤 1978 鳳梨植株大小對電石和NAA催花處理效果及果實品質影響之研究 中華農業研究 27(1):67-75。
- 13.張清勤 1981 鮮食鳳梨台農四號 豐年 31(4):22-24。
- 14.張清勤 1985 鳳梨產期調節 台中區農業改良場特刊第1號 P.147-153。
- 15.張清勤 1988 生產高品質的台農四號鳳梨 豐年 38(4):16-17。
- 16.張清勤 1993 不同栽植期對鳳梨“台農四號”果實形狀與品質的影響 中華農業研究 42(4):380-386。
- 17.張清勤 1994 降低台農四號鳳梨塔形果比率之栽培方法研究 台灣經濟果樹栽培技術及應用研究研討會專集 P.87-97。
- 18.潘康亞 1954 鳳梨種苗種類比較試驗 台灣省鳳梨研究報告摘要第一輯 P.100。
- 19.南部寬人 1938 關於為收量構成要素之鳳梨果實的目數 熱帶園藝 8(2):150-159。
- 20.Collins, J.L. 1960. The Pineapple. Leonard Hill (Books) Limited, London.

Effect of Different Types of Planting Materials on Yield and Fruit Shape of "Tainung No. 4" Pineapple

Ching-Chyu Chang

Chia-Yi Agricultural Experiment Station, TARI

Summary

The effects of different types of planting materials on the yield and formation of taper fruit in 'Tinung No.4' pineapple were studied. The results indicated that suckers achieved the best growth and highest yield, followed by slips and ratoons in that order. The crowns achieved the worst growth and yield. However, crowns tended to have an increased percentage of cylindrically shaped fruit.

Key words: "Tinung No. 4", pineapple, culture, yield, fruit shape.