臺大農學院研究報告 33(1)：31－44，1993

台灣梅子果實特性之調查*

趙昭惠　　方祖達
國立台灣大學園藝學研究所

（收件日期：民國82年1月20日；接受日期：民國82年3月16日）

摘　要

台灣梅子栽培之品種複雜，各產地多以俗名稱之，未做系統的區分與歸類，故需要先就果實外觀形態及果汁性質做一調查分析，以做爲日後果汁檢驗標準及推廣優良梅子種苗之依據。

本研究以台灣四個主要梅子產地：南投信義、台南楠西、高雄寶來及台東東河爲試驗樣品採集區，每區採集主要栽培品種各三種，有大青、軟枝、信義胭脂、青心、石塔、阿榜、大粒、青梅、桃形，五樹、白毛及台東胭脂共12個品種。結果發現：12個品種中，果形屬短圓形者有 7 種，長圓形有 5 種，果實大小對榨汁率及果核重量成正相關。

由電泳分析結果發現，15個樣品之梅子葉片及果肉其過氧化酶電泳圖譜，在相對位置（Rf）0.48處均有一明顯之條帶，而只有楠西青心仔品種在Rf 0.53處多一條條帶出現。

高雄六龜之大粒梅及青種梅；南投信義之大青梅及軟枝梅及台東東河之白毛種較適合果汁、梅胚及蜜餞加工，而高雄六龜之桃形梅、台東東河之五樹梅及南投信義之胭脂梅，均因種子上有尖刺，較不適合供蜜餞加工。

關鍵詞：梅子、果實特性、同功異構酶、電泳分析

Investigation on the Fruit Characteristics of Japanese Apricot or Mei (*Prunus mume Sieb. et Zucc.*) in Taiwan

Chao-Hui Chao and Tzuu-Tar Fang
Former Graduate Student and Professor of Institute of Horticulture, College of Agriculture, National Taiwan University

SUMMARY

The cultivars of mei (*Prunus mume* Sieb. et Zucc.) fruits are very

* 本試驗經費承蒙農業委員會補助（79農建-7.1-糧-76(2)）

complicated in Taiwan. Growers name them with local name and without systematical classification. To investigate and analyze the outside appearance of mei fruit and juice characteristics for further references about the analytical standards of fruit juice and propagation of mei seedlings for extension are needed.

The fresh leaves and mei fruits were sampled from four main production areas such as Shin-I county of Nantow, Nan-Si of Tainan, Baw-Li of Kaoshong and Dong-Her of Taitung. In each county, three main cultivars were selected. Among 12 cultivars, half are oval and others are olivary in fruit shape. The fruit sizes are positive relationship to juice recovery and fruit seed weight.

In the electrophoresis analysis, it shows that one clear band at relative position (Rf) 0.48 is found in all electrophoresis patterns of the peroxidase isozyme in leaves and fruits of 12 cultivar's samples. However, the Ching-Shin cultivar grown in Nan-Si county has one more band at Rf 0.53.

Cultivars include Ta-Li mei and Ching-mei of Kaoshong district, Ta-Ching and Roan-jy mei of Nantow district, and Bei-Mou of Taitung district are suitable for preparation of fruit juice, salted and candy. Others such as Tao-Hsin mei of Kaochong district, Wu-Hsou of Taitung district and Ian-jy of Nantow district are unsuitable for preparation of fruit candy due to those fruits contain sharp apex of seed stone which are easily harmful to our mouth.

Key words:Japanese apricot or mei fruit, Peroxidase isozyme, Electrophoresis, Fruit characteristic.

引　言

梅子，學名 *Prunus mume* sieb. et Zucc.，英名爲mei或Japanese apricot，屬溫帶薔薇科之落葉果樹，多分佈於暖溼之山區[7,9]，開花期如遇雨季則結果不良[5]。原產於我國，長江以南均有栽培，而以四川、江蘇、安徽、湖北、雲南、浙江、台灣等省栽培最盛[11]，日本亦有大量生產，但尙需進口醃梅供需市場[1]。在台灣，除彰化縣、澎湖縣、基隆市、新竹市、嘉義市及台南市之外，其餘的15個縣市均有梅園分佈，但產地主要集中於濁水溪、大肚溪及大甲溪之上游，以南投縣爲最多，佔53%强[3]。

台灣梅子之品種及性狀：據康[7]及楊[10]稱，栽培品種有大粒梅、小粒梅、尖頭梅及平頭梅；若以果皮顏色來分，則有粉紅種、青種、紅種及野生山梅，南投縣仁愛鄉之梅農即以此法區別梅子；但南投縣信義鄉之梅農則有屬於自己的一套說法。他們把梅子區分爲四類，分別是青色果皮的大青梅（果形較大）、二青梅（果形較大青梅小些）和枝條如垂柳的軟枝梅與粉紅色果皮的胭脂梅。高雄縣六龜鄉的梅農，則將梅子分爲青色果皮的大粒梅、青梅及粉紅色果皮的桃形梅。而台南縣楠西鄉的梅農，便以俗名來區分梅子之品種，包括青色果皮的青心仔、石塔種與粉紅色果皮的阿榜種。至於台東縣東河鄉的梅子，則有

青色果皮的白毛種與粉紅色果皮之五樹種及胭脂梅。范氏（1987）曾調查南投地區之梅子品種，得一檢索表[6]；另李氏（1990）以信義鄉之梅子爲材料進行性狀調查，亦做有檢索表，是研究台灣梅子品種較有系統之資料[4]。

台灣梅子品種的名稱紊亂，無規格性可循，且易有同名異物或同物異名的現象發生，急待有系統地研究歸類，以利日後之推廣發展。本試驗即調查各地不同品種之梅子果實的園藝性狀，並試以果實與葉片爲材料，進行同功異構梅之電泳分析，了解其過氧化酶圖譜間之差異。

材料與方法

一、試驗材料

㈠梅子果實及葉片樣品

本試驗選定本省梅子產量較高的四個產地：南投縣信義鄉（蔡姓果園，海拔約350公尺）、台東縣東河鄉（陳姓果園，海拔約400公尺）、高雄縣六龜鄉寶來地區（陳姓果園，海拔約900公尺）和台南縣楠西鄉（嚴姓果園，海拔約500公尺）。分別取其種植株數多的三種品種，進行梅子果汁之成分分析及電泳試驗。

於選定之梅樹取樣，將果實裝於瓦楞紙箱中，葉片（取頂端第五至八片葉片）採下立即置於冰桶中（約0℃），直接自產地運回果實，置於室溫25±3℃下進行追熟，經4天達到黃熟後加工榨汁之後，置於－20℃冷凍庫中待試驗分析用；葉片則直接置於－20℃下凍藏，供電泳分析用。

㈡樣品之編號

各品種名皆以該地之俗名稱之，因此同名者不一定爲同一品種，如表一。

表一　不同品種梅子之樣品取樣地區及時間

Table 1. The mei cultivars and different sampling locations and dates.

Code No.	Location				Sampling date (1990)
	County	District	(repeat No.)		
KL	Baw-Li	Kaoshong	Ta-Li mei	大粒梅	Mar. 29
KB	Baw-Li	Kaoshong	Ching mei	青梅	Mar. 29
KT	Baw-Li	Kaoshong	Tao-Hsin mei	桃形梅	Mar. 29
NB	Nan-Si	Tainan	Ching-sin-jy	青心仔	Mar. 29
NS	Nan-Si	Tainan	Si-Tar	石塔種	Mar. 29
NL	Nan-Si	Tainan	Apon	阿榜種	Mar. 29
DF	Dong-Her	Taitung	Wu-Hsou	五樹種	Apr. 5
DW	Dong-Her	Taitung	Bei-Mou	白毛種	Apr. 5
DF	Dong-Her	Taitung	Ian-jy	胭脂種	Apr. 5
TBI	Shin-I	Nantow	Ta-ching mei	大青梅	Mar. 29
TL11	Shin-I	Nantow	Roan-jy mei-1	軟枝梅重覆－	Mar. 29
TE11	Shin-I	Nantow	Ian-jy mei-1	胭脂梅重覆－	Mar. 29

二、試驗方法

本試驗主要目的在區別省產梅子其品種及果汁特性之差異，故藉由梅子果汁成分之分

析及電泳分析以了解省產梅子之特性，供業者及農政單位參考之用。

㈠梅汁成分之測定

1.顏色（color）之測定[2]

以色差儀（Color and Color Difference Meter日本光學株式會社出品，Model ND-1001DP）利用反射光來測定果汁之顏色。使用之標準色板爲Y＝81.7，X＝80.3，Z＝91.4。

2.可溶性固形物（soluble solids）之測定[2]

將欲測之樣品汁液滴在校正過之屈折儀（Baush & Lomb Abbe-3L Refractometer）上，在20℃下讀取指示屈折度。

3.酸鹼值（pH value）之測定[2]

以pH meter（Basic, Hodel-222A Digital pH／Ion Meter）測定果汁之pH值。

4.可滴定酸度（titratable acids）之測定[2]

取25g之樣品，置於250ml之燒杯中，加熱沸騰後，將其取下放冷，加入100ml已經脫氣之蒸餾水，用電磁攪拌器在適當的速度下攪拌之，由滴定管滴下0.1N氫氧化鈉溶液記錄pH值到達8.1所需之氫氧化鈉溶液量。

㈡過氧化酶之電泳分析

設備：電泳設備購自LKB公司，包括：電源供應器（LKB 2301 macrodrive I）、電泳槽（LKB 2001-001 vertical electrophoresis unit）及膠片鑄造器（gel casting stand），其間條（spacer）爲1.5mm厚，樣品槽齒模（comb）爲1.5mm厚之10槽齒模（well）。試驗方法：參考莊，蘇[8]及李[4]。

結果與討論

一、梅子果實之特性

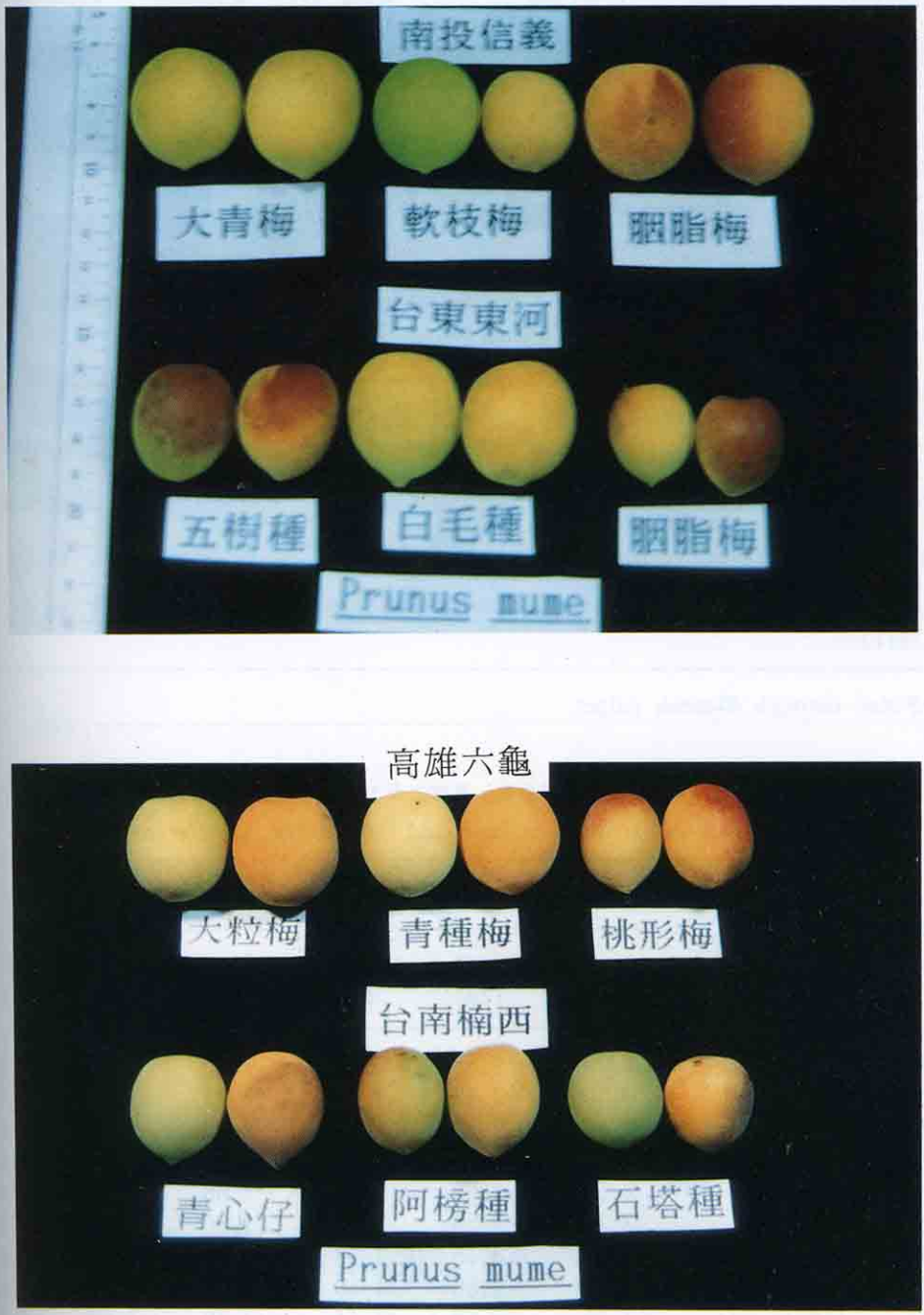
㈠果實顏色

依梅子果實之顏色可略分爲兩類，其一爲曬到太陽部分的果皮顏色呈胭脂紅色者，有此特性的梅子品種有寶來桃形梅，楠西阿榜種，台東五樹種、胭脂梅和信義胭脂梅；另一爲果皮顏色不會變紅者，這些品種有寶來大粒梅、青梅，楠西青心仔、石塔種，台東白毛種和信義大青梅、軟枝梅（如圖一、表二）。因此果農在區分梅子品種時時常以果實顏色來判別，例如胭脂梅、青梅、青心仔和白毛種即屬此類。

果皮會轉紅的品種，在醃漬加工後原來紅色的部分會變黑，且其果肉質地較軟，故較不受歡迎。但以製汁加工的立場而言，則以此類之製汁品質較佳，故品種之選擇因加工用途而異[4]。

㈡果實形狀

前人研究對於梅子形狀之描述很多，但並沒有明確的分界標準可循，本試驗即模擬范（1987）[6]及李（1990）[4]之研究，測量梅子果實之果形指數，結果可以果形指數1.07爲分界點，將果實形狀分爲長圓形及短圓形兩類。其中寶來大粒梅、青梅，楠西石塔種，台東白毛種和信義大青梅、軟枝梅其果形指數均小於1.07，屬短圓形果實；其餘則爲長圓形（表二）。而果核之形狀與果實之形狀相同，且長圓形之果實其果核都具有尖刺。因台灣之梅子主要是製成梅胚及蜜餞，故果核之尾端若爲尖形者，易刺到舌頭，較不受加工業者所喜愛，如寶來桃形梅、楠西青心仔等即屬此類（圖二）。果核之重量與果實重量成正相關（圖三），即果實愈大，其果核亦愈大。



圖一　不同品種梅子果實之顏色及大小

Fig. 1. The color and size of mei fruits in different cultivars.

臺大農學院研究報告 33(1)：31－44，1993

表二 不同品種梅子果實特性表

Table 2. The characteristics of mei fruit in different cultivars.

Cultivar	Fruit			Fruit stone		Fruit juice recovery(%)*
(Code No.)	Color	Shape	Weight(g)	Shape	Weight(g)	
Ta-Li mei	Green	Round, large	14.6	Round	1.54	80.6
Ching mei	Green	Round	13.8	Round	1.44	80.4
Tao-Hsin mei(KT)	Pink	Peach	12.6	Ovate, sharp apex	1.18	80.1
Ching-sin-jy(NB)	Green	Ovate	9.1	Ovate, shar apex	0.84	79.3
Si-Tar	Green	Round	9.9	Round	1.11	79.5
Apon	Pink	Ovate	9.5	Round	0.85	79.4
Wu-Hsou	Pink	Ovate	9.6	Ovate, sharp apex	0.85	79.4
Bei-Mou	Green	Round, large	17.5	Ovate, large	2.23	81.6
Ian-Jy mei (DF)	Pink	Ovate	8.4	Ovate, sharp apex	0.82	79.0
Ta-Ching mei(TB1)	Green	Round, large	14.7	Round	1.38	80.8
Roan-jy mei(TL11)	Green	Round	12.5	Round	1.14	80.1
Ian-jy mei (TE11)	Pink	Ovate	11.7	Round	1.36	79.8

*:Filted through 40-mesh pulper.

表三 不同品種梅子果實、果核之大小、果形指數與核形指數

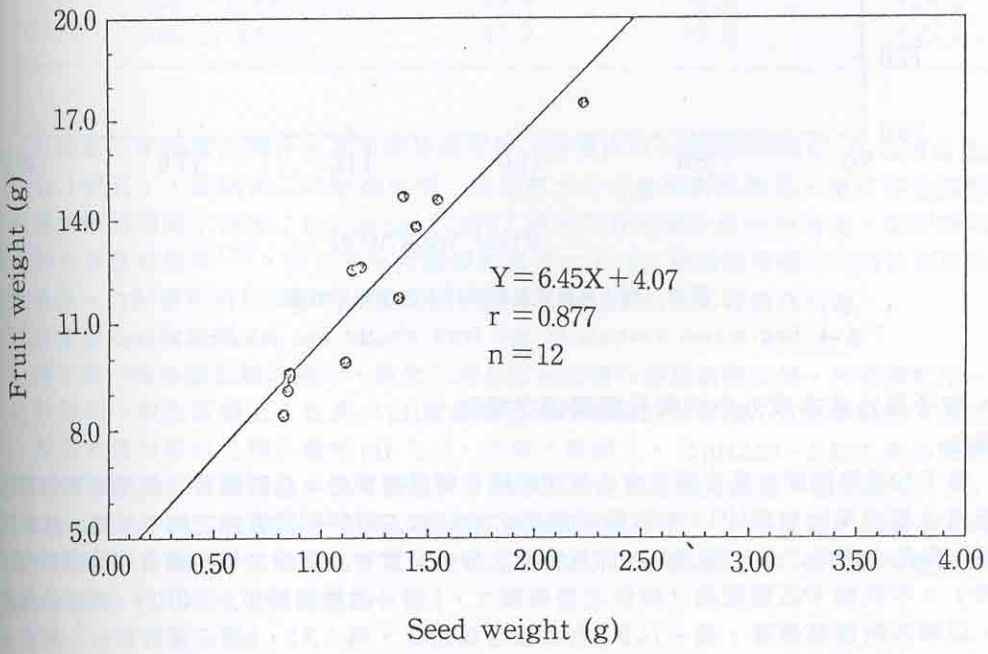
Table 3. Fruit and fruit stone sizes and their index in different cultivars

Code No.	Cultivar	Fruit			Fruit stone		
		Long (cm)	Wide (cm)	Index L/W	Long (cm)	Wide (cm)	Index L/W
KL	Ta-Ching mei	2.99	2.88	1.04	2.05	1.48	1.39
KB	Ching mei	3.06	2.97	1.03	2.05	1.45	1.41
KT	Tao-Hsin mei	3.15	2.81	1.12	2.03	1.22	1.66
NB	Ching-sin-jy	2.96	2.55	1.16	1.93	1.18	1.63
NS	Si-Ta	2.68	2.55	1.05	1.88	1.32	1.43
NL	Apon	2.74	2.55	1.07	1.80	1.15	1.57
DF	Wu-Hsou	3.46	3.15	1.18	2.07	1.12	1.85
DW	Bei-Mou	2.95	2.50	1.10	2.39	1.67	1.43
DF	Ian-jy mei	2.35	2.68	1.14	1.78	1.19	1.50
TB1	Ta-Ching mei	3.12	2.96	1.06	2.04	1.43	1.43
TL11	Roan-jy mei	2.95	2.87	1.03	1.97	1.44	1.37
TE11	Ian-jy-mei-1	3.14	2.96	1.06	1.83	1.24	1.49



圖二　不同品種梅子種核之顏色及大小

Fig. 2. The size of mei seeds in different cultivars.



圖三　梅子果實重量與果核重量之迴歸分析圖

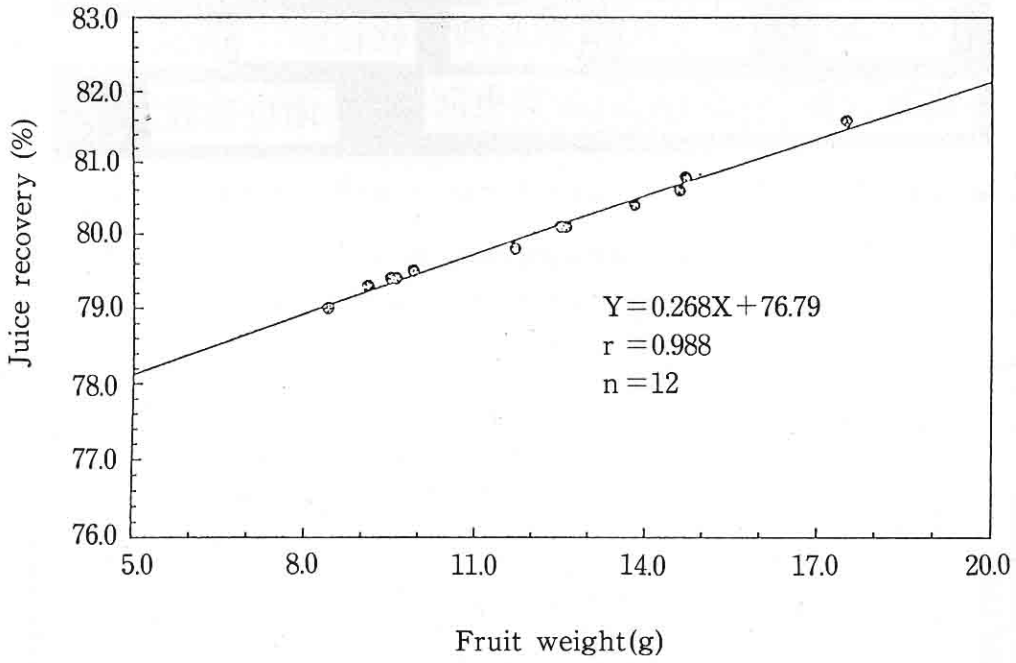
Fig. 3. Regression analysis of mei fruit between fruit weight and seed wieght.

㈢果實重量與果汁率

梅子品種間之單果重差異大，最重的爲台東白毛種（17.5g）最輕的亦屬台東之品種——胭脂梅（8.4g），因此可知影響梅子果實大小之因素除栽培管理、氣候條件及土壤特性之好壞外，栽培品種亦是影響果實大小之重要因子[13]。

日本之梅子栽培品種，其單果重較台灣之梅子重，最高可達40g，台灣梅子與日本梅子相比只能算是中型果（15～25g）及小型果（3～14g）[13]。其原因是日本梅子栽培品種中，屬大果者乃係杏與梅之雜交種[18]；而台灣之梅子則多爲實生苗所繁殖出來的。

由表二可知，梅子果實之果漿率在79%以上，而果實愈大者其果漿率較高，且果核亦較重（如圖三及圖四）：此與前人之研究結果相同[2,9,14]；故建議在梅果實加工製汁時以選用大果者爲佳。



圖四　梅子果實重量與果汁率之迴歸分析圖

Fig. 4. Regression analysis of mei fruit weight and juice recovery.

二、梅子果汁基本成分分析與品種關係之探討

㈠顏色

梅子在後熟期間其果皮顏色會由原來的綠色轉爲橙黃色，此時果汁之色澤與香氣較佳，極適合製成果汁飲料[12]，本試驗所選用之果汁加工原料即爲黃熟之梅子果實，其製成之果汁顏色亦選用之果汁加工原料即爲黃熟之梅子果實，具製成之果汁顏色亦爲橙黃色（表四）。不同梅子品種間果汁顏色之差異頗大，L值分佈範圍爲37.9～49.0。a值正值爲紅色，以楠西阿榜種最高，爲＋14.9；台東白心種最低，爲＋3.2，b值正值爲黃色，都在＋24.0以上，最高爲信義大青梅之＋28.5，青色品種之果汁其後熟後之顏色較偏向黃色，不若粉紅色品種之果汁具有吸引人之香氣及色澤。

㈡可溶性固形物

梅子果汁之可溶性固形物含量，在不同的取樣年度有很大的差異（表五）。在第一年採樣的27個樣品中，以楠西阿榜種之含量最低，只有5.8° Brix，含量最高者爲台東五樹種，第二年之採樣結果亦相同。同一地區不同品種間之含量則有顯著差異（表五）。因此可知品種對梅子果汁可溶性固形物之含量有影響，李（1990）以信義鄉 8 個品種爲材料，亦得相同之結果[4]，而不同成熟度梅子之可溶性固形物含量亦有差異。

表四　不同地區、品種梅子果汁顏色之差異

Table 4. The color of mei fruit juice in different cultivars.

Code	Cultivar	Color		
		L	a	b
KL	Ta-Ching mei	45.7	+7.9	+27.0
KB	Ching mei	45.5	+4.2	+26.9
KT	Tao-Hsin mei	48.7	+7.6	+26.8
NB	Ching-sin-jy	41.4	+7.5	+24.0
NS	Si-Ta	41.7	+11.3	+24.3
NL	Apon	47.3	+14.9	+29.7
DF	Wu-Hsou	39.8	+12.6	+25.0
DW	Bei-Mou	41.3	+3.2	+24.1
DF	Ian-jy mei	37.9	10.1	+24.2
TB1	Ta-Ching mei	49.0	+6.7	+28.5
TL11	Roan-jy mei	45.6	+8.4	+25.5
TE11	Ian-jy-mei-1	42.3	+8.6	+25.2

至於第二年採樣之果汁，其可溶性固形物之含量由第一年的平均6.6° Brix增高至8.4° Brix（表五），此因第二年恰逢乾季，故果實水分含量相對地降低，使可溶性固形物之含量明顯地提高了許多；Landgraf（1978）研究百香果果汁成分時發現，乾季時可溶性固形物含量會提高[16]。在不同年度採樣的樣品中，均以楠西阿榜種之可溶性固形物之含量最低，故影響可溶性固形物含量之因子雖多，但以氣候之影響最爲明顯。

㈢酸鹼值及可滴定酸

梅子爲一種高酸低糖之果汁，故加工時必須添加糖以調整糖酸比值，再稀釋飲用。梅子之酸鹼值一般而言偏低，在其中pH值最高者爲信義鄉的大青梅（1991年採樣，pH3.01），最低者是台東白心種品種的pH 2.45，分佈之範圍大，以pH2.56－2.65之樣品數最多；而不同品種間亦有顯著性差異（表五）。梅子果汁之滴定酸度頗高，達3.66%以上，此與Kakjuchi et al.（1985）分析梅子可滴定酸含量近似[14,15]。在不同梅子品種中，可滴定酸含量最高者爲1991年採樣之寶來大粒梅品種5.89%，多數樣品之可滴定酸含量集中於4.5%（1990）和5.0%（1991）左右。

三、梅子同功異構梅之電泳分析

利用梅子果肉及葉片爲材料，分析過氧化酶之電泳圖譜，再將其條帶之相對位置一一描繪出來，比較梅子品種間之關係，而對表現不穩定之條帶則不加以列出。圖五、六顯示

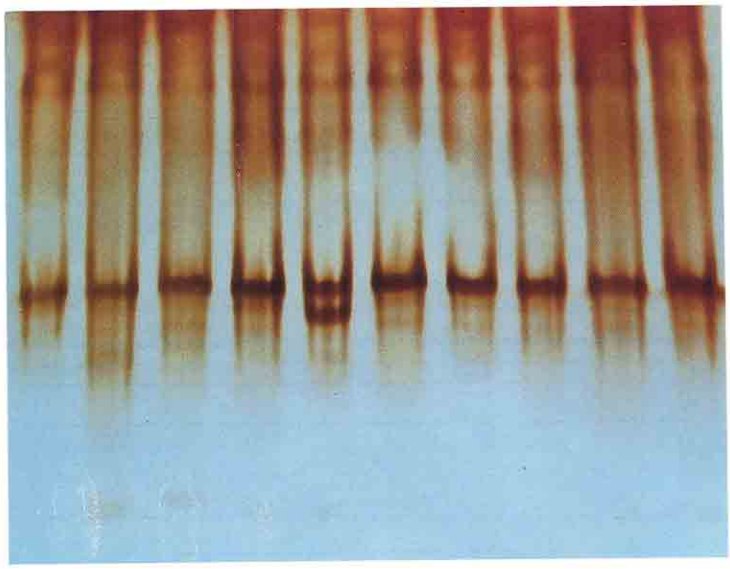
表五　不同品種梅子果汁之酸鹼值、可滴定酸和可溶性固形物

Table 5. The pH value, titratable acidity and soluble solids of mei fruit juice in different cultivars.

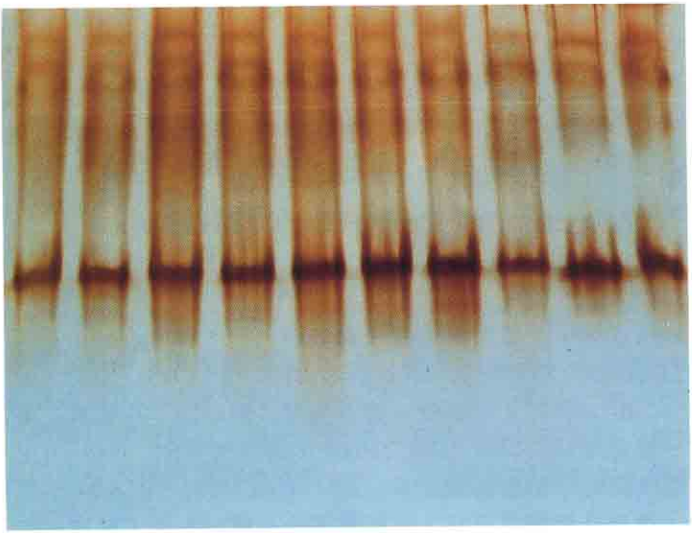
Code No.	pH			Titratable acidity (%)			Total soluble solids (Brix)		
	1990	1991	Difference	1990	1991	Difference	1990	1991	Difference
KL	2.70f•	2.47hi	-0.23	4.49fgh	5.89a	+1.40	6.2ef	8.8cd	+2.6
KB	2.57i	2.49gh	-0.08	4.54efg	5.54bc	+1.00	6.6c	8.5de	+1.9
KT	2.61hi	2.56f	-0.05	4.33ghi	5.47c	+1.14	6.9b	9.0c	+2.1
NB	2.88a	2.50g	-0.38	3.66j	5.07def	+1.41	6.3de	8.4ef	+2.1
NS	2.82b	2.61e	-0.21	4.67def	5.37cd	+0.70	6.1ef	8.0g	+2.1
NL	2.73de	2.57f	-0.16	4.11hi	5.31cde	+1.20	5.8gh	7.1h	+2.3
DFF	2.65g	2.47hi	-0.18	5.06b	5.85ab	+0.79	7.1b	9.9a	+2.8
DW	2.49m	2.45i	-0.04	5.39a	5.87ab	+0.48	7.0b	9.5b	+2.5
DE	2.65g	2.50g	-0.15	4.86bcd	5.57abc	+0.71	6.1ef	8.9cd	+2.8
TB1	2.71ef	3.01a	+0.30	4.28ghi	4.07h	-0.21	7.3a	8.0g	+0.7
TL11	2.74d	2.62cd	-0.12	4.26ghi	4.52g	+0.26	7.0b	8.7cde	+1.7
TL12	2.74d	2.65c	-0.09	4.22ghi	4.97fg	+0.75	7.0fg	8.1h	+1.1
TE11	2.78c	2.72b	-0.06	4.33ghi	4.72fg	+0.39	6.0fg	7.1h	+1.1
TE12	2.63gh	2.62de	-0.01	4.90bc	5.45c	+0.55	6.7c	8.1fg	+1.4
TE13	2.63gh	2.61e	-0.02	4.52fg	5.40cd	+0.88	6.3de	8.4ef	+2.1
TB2	2.74d			4.88bcd			5.8gh		
TB3	2.74d			4.89bcd			6.6c		
TL21	2.64g			5.06b			7.5a		
TL31	2.59jk			4.46fgh			7.1b		
TL22	2.61hi			4.75bcdef			7.4a		
TL32	2.64g			4.55efg			6.3de		
TE21	2.58kl			4.73cdef			6.0fg		
TE31	2.58kl			4.85bcde			6.6c		
TE22	2.62ghi			4.17hi			5.6h		
TE32	2.63gh			4.51fg			6.5cd		
TE23	2.60hij			4.25ghi			6.5cd		
TE33	2.62ghi			4.09i			6.5cd		
Mean	2.67	2.59	-0.10	4.58	5.27	+0.76	6.6	8.4	+2.0
S.D	0.09	0.14	+0.14	0.36	0.50	+0.42	0.5	0.7	+0.6

• : Same superscript indicate non-significant difference at 5% level.

••: KD - 高雄大粒梅　　TB1: 信義大青（I）　　TE11: 信義胭脂1（I）
KB - 高雄青梅　　TB2: 信義大青（II）　　TE21: 信義胭脂1（II）
KT - 高雄桃形梅　　TB3: 信義大青（III）　　TE318 信義胭脂1（III）
NB - 楠西青心仔　　TL11: 信義軟枝1（I）　　TE12: 信義胭脂2（I）
NS - 楠西石塔種　　TL21: 信義軟枝1（II）　　TE22: 信義胭脂2（II）
NL - 楠西阿榜種　　TL31: 信義軟枝1（III）　　TE32: 信義胭脂2（III）
DF - 台東五樹種　　TL12: 信義軟枝1（I）　　TE13: 信義胭脂2（I）
DW - 台東白心種　　TL22: 信義軟枝1（II）　　TE23: 信義胭脂2（II）
DE - 台東胭脂梅　　TL32: 信義軟枝1（III）　　TE33: 信義胭脂2（III）



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

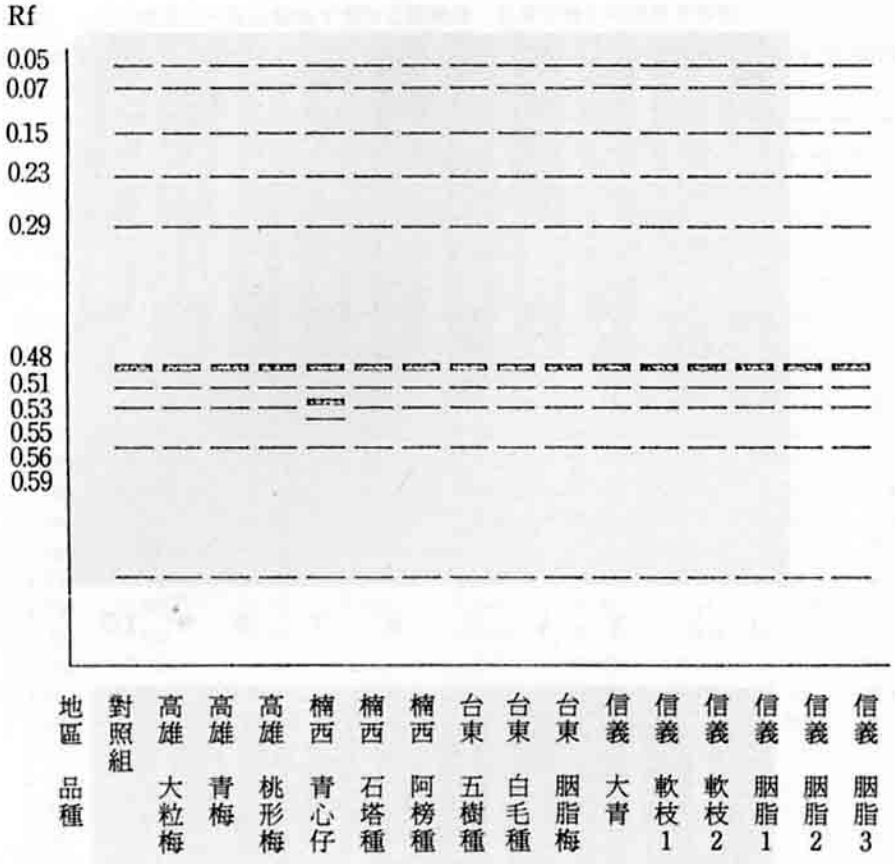


11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

圖五　梅子葉片過氧化酶之電泳分析圖

Fig. 5. The electrophoretic pattern of peroxidase in mei leaf.

1:對照組	6:楠西－石塔種	11:對照組	16:信義－胭脂 2
2:高雄－大粒梅	7:楠西－阿榜種	12:信義－大青	17:信義－胭脂 2
3:高雄－青梅	8:信義－大青	13:信義－軟枝 1	18:台東－五樹種
4:高雄－桃形梅	9:信義－軟枝 1	14:信義－軟枝 2	19:台東－白毛種
5:楠西－青心仔	10:信義－胭脂 1	15:信義－胭脂 1	20:台東－胭脂梅

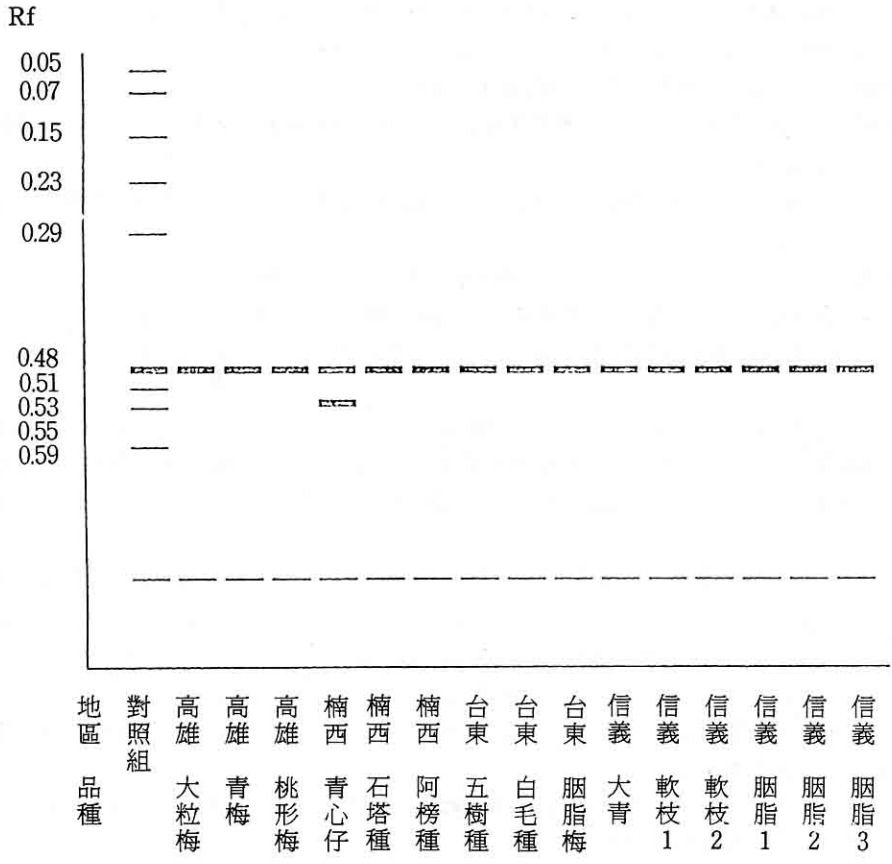


圖六　梅子葉片過氧化酶之電泳圖譜相對位置圖

Fig. 6. The Rf of electrophoretic pattern of peroxidase in mei leaf.

梅子葉片電泳分析之結果，可將條帶區分爲二群，第一群（group 1, G1）包括Rf 0.05、0.07、0.15、0.23及0.29等五條條帶；第二群則由Rf 0.48、0.51、0.53、0.55、0.56及0.59等六條條帶所組成。二群共含有九條條帶。圖中楠西“青心仔”品種其在第二群條帶中，較其他各品種多出一條明顯地的條帶（Rf 0.53），共包括有Rf 0.48、0.51、0.53、0.56及0.59等五條條帶，而其餘的十七個品種則只有Rf 0.48、0.51、0.56及0.59等四條條帶。故由此群條帶的位置、數目及深淺之不同，可初步區分品種之不同，供進一步探討品種間遺傳差異性之參考[17]。

圖七爲不同地區、品種梅子果實之過氧化酶圖譜，只有一群，包括Rf 0.48及0.53等兩條條帶。較之葉片之同功異構酶的條帶數爲少；就其圖譜之差異性而言，以葉片或果肉爲材料，二者在區分梅子品種時之效果相似，即若以葉片無法區分某些品種時，換以果肉爲材料，其效果亦相同。根據Torres（1980）之研究結果可知，不同組織其同功異構酶電泳圖譜表現，可能會因植物種類及同功異構酶種類之不同而異[16]，而本試驗之結果不同，則無相異情形出現。



圖七 梅子果肉過氧化酶之電泳圖譜相對位置圖

Fig. 7. The Rf of electrophoretic pattern of peroxidase in mei flesh.

結 論

由本試驗所測定及觀察台灣所產12種梅子中，高雄六龜之大粒梅及青種梅；南投信義之大青和軟枝及台東東河之白毛種均因果粒形狀較大，果皮著色一致，可溶性固形物含量較高等優良性質，較適合製造果汁、梅胚及蜜餞。高雄六龜之桃形梅、台東東河之五樹種及南投信義鄉之胭脂梅均因種子頂端有尖刺，不適合供蜜餞之加工，因吾人嚼食以此種有尖刺之蜜餞時易傷害口腔。

參 考 文 獻

1. 方祖達・1982・台灣傳統醃漬蔬果加工技術的介紹。食品工業（中文）14(10): 1-13.
2. 王德裕、方祖達1980，梅汁加工方法之研究，II、濃汁加工中脫除苦味及防止褐變反應，國立台灣大學農學院研究報告，28(1)：39-45。
3. 行政院農業委員會，1990，台灣農產貿易統計要覽，p.69。
4. 李玉弘，1990，台灣不同梅子品種特性與果汁品質之研究，國立台灣大學園藝學研究所碩士論文。

5. 施明南、陳國雄、張義弘，1982，台灣青果名錄－梅，農林廳種苗改良繁殖場。
6. 范念慈，1987，南投地區梅品種調查，啓農雜誌，44：53-55。
7. 康有德，1982，梅，台灣農家要覽，豐年社，p.789-793。
8. 莊榮輝，蘇仲翔，1987，蛋白質膠體電泳檢定法，電泳分離技術研討會論文集，行政院國家科學委員會發行，p.69-85。
9. 張正明，吳瑞碧1985，梅子醃漬前果汁之製取及脫除苦味物質之研究，中國農業化學會誌，23（3,4）282-287。
10. 楊恭毅，1984，楊氏園藝植物大名典－梅篇，楊青造景出版社，p.5872-5880。
11. 劉敦綱、周戎鎧，1989，無錫梅花品種調查與分類，園藝學報（中國大陸），16(3)：220-226。
12. 廖玉梅，方祖達1988，梅果汁加工之研究（三）：加工條件對果汁品質之影響，中國園藝，34(4)：262-270。
13. Kakiuchi, N. and Horiguchi, S. 1985. Studies on composition and processing suitability of mume fruit. II. Effect of variety and harvest maturity on the extraction of "Mume" fruit juice by osmosis of sugar solution. J. Japan Soc. Food Sci. and Technol. 32(9):677-684.
14. Kakiuchi, H., Ishikawa, K., Horiguchi, S., Kyotani, H., and Yoshida, M. 1985. Studies on composition and processing suitability of mume fruit. I. Changes in organic and free amino acid compositions in relation to variety and harvest maturity. J. Japan Soc. Food Sci. and Technol. 32(7): 669-676.
15. Landgraf, H. 1978. Cultivation and processing of passion fruit in Brazil. Food Technol Abstr. 11(11): 139.
16. Torres, A. M. 1980. Fruit and leaf isozymes as genetic markers in avocado. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 105(4): 614-619.
17. Yoshida, M., and Yamanishi, H. 1988. Apricot cultivars in Japan. Acta Horticulture. 209: 69-81.