

果梅栽培種性狀調查與性狀間的相關性

Characterization and Correlation Study in Mume Cultivars

歐錫坤¹ 謝素玉² 劉麗玉²

by

Shyi-Kuan Ou, Su-Yu Hsieh and Li-Yu Liu

中國園藝第四十二卷第三期抽印本

中華民國八十五年九月

Reprinted from

Journal of The Chinese Society for Horticultural Science

Vol. 42. No. 3, September 1996

果梅栽培種性狀調查與性狀間的相關性

Characterization and Correlation Study in Mume Cultivars

歐錫坤¹ 謝素玉² 劉麗玉²

by

Shyi-Kuan Ou, Su-Yu Hsieh and Li-Yu Liu

關鍵字：果梅、花期、採收期、果實性狀、葉片性狀、相關性

Key words : *Prunus mume*, bloom date, ripe date, fruit character, leaf character, correlation

摘要：台灣中部低海拔地區果梅八個栽培種的花期調查，其始花期為12月下旬至1月中旬，盛花期為1月上旬至2月中旬，果實採收期於3月下旬開始至5月上旬結束。梅不同栽培種在自然雜交授粉下，著果率可達29.2%~56.9%，依品種而異。

果實性狀主要調查外觀、果肉、核及核仁等可測量與不可測量的性狀共計27個項目。同時利用變方分析探討供試品種間的葉片與果實性狀間的差異性，發現品種間葉片重、葉面積、葉寬、果重、種子重、果高及果寬等差異性皆非常顯著。

葉片與果實性狀間的相關性分析：葉片重與葉面積的相關性為0.94，與果重的相關性為0.80，與種子重的相關性為0.72，且其相關都達非常顯著的水準。由試驗結果顯示：凡植株葉片重超過0.47g以上者，其果重可達20g。此一結果可用於實生苗早期篩選，以提高選獲大果種的機會。

前 言

梅 (*Prunus mume* Sieb. et Zucc.) 是中國最早栽培的果樹之一，在《詩經》(公元前1100~600年)、《周禮天官》(公元前800~300年)、《山海經》(公元前400~250年)、《尚書說命》等古書皆有關於梅的記載，可見梅的栽培與利用至少有三千多年的歷史⁽⁴⁾，但梅在中國果

1. 台灣省農業試驗所園藝系研究員。Senior horticulturist, Department of Horticulture, Taiwan Agricultural Research Institute, Wufeng, Taichung, Taiwan, R. O. C.

2. 台灣省農業試驗所園藝系農委會與國科會計畫助理。台灣省台中縣霧峰鄉。Research assistant, Department of Horticulture, Taiwan Agricultural Research Institute, Wufeng, Taichung, Taiwan, R. O. C.

3. 本文於民國84年11月18日收到。Date received for publication: Nov. 18, 1995.

樹栽培中並不占有重要地位。其果實營養豐富，具有食用、藥用及觀賞等多種用途。未成熟的果實含有多量的蘋果酸、枸橼酸、酒石酸及琥珀酸等，具有生津止渴、增進食慾、消除疲勞及強力殺菌解毒等食療效果。尤其是鈉、鎂、鉀、鈣等礦物元素含量較氫、硫、磷為高⁽¹¹⁾，屬生理鹼性食物，為現代人之最佳健康食品。

果梅主要分布在大陸秦嶺、淮河以南，即北緯22°~33°之間，栽培較多的地方有雲南、廣東、浙江、江蘇、四川、福建、湖南及台灣等地⁽⁵⁾。據台灣省農林廳1994年農業年報的統計資料顯示，台灣梅栽培面積高達10,509公頃，年產71,517公噸，產值25.2億元⁽³⁾，是本省可供大量外銷的水果之一。1990年大陸果梅產量估計約約50萬擔(25,000公噸)，面積約15萬畝(1萬公頃，不包括新發展面積)，產量約為台灣的三分之一⁽⁵⁾，從自然條件、土地和勞力資源來看，雲南和四川是大陸發展果梅最適合的地區。

由於本省過去對梅的地方品種缺少有系統的調查與整理，所有栽培種一般只概括性地歸納成大粒梅、小粒梅、尖頭梅及平頂梅等⁽⁹⁾，各產地皆有其特有的栽培種，追究其品種來源多半語焉不詳，或是以外形、顏色及人名來命名，尤其是‘臘脂梅’與‘桃形梅’幾乎遍佈全省各產地，同一地區亦有‘大粒臘脂梅’與‘小粒臘脂梅’之分別，不同產地之間所用栽培種是否同名異物或同物異名實在不得而知。

俗謂：「有好的種苗，才有好的收成」，台灣梅的生產以往較少受到應有的重視，良種與優良苗木的供應更屬不易。本研究謹初步就台灣中部地區(水里、信義、摩天嶺)梅農所種植的地方性品種，進行品種間著果率與性狀調查比較，並進行各性狀間的相關性研究，建立本省中部地區梅栽培種基本特性資料，以為篩選優良梅地方性栽培種的參考依據。

材料與方法

本試驗供試品種包括：‘桃形梅’、‘萬山’、‘臘脂梅’、‘長藤’、‘山連’、‘大青’、‘房炳雄’(南投縣水里鄉的地方性品種，樹齡約15年左右)及‘黃清海’(摩天嶺的地方性品種，樹齡約20年以上)等8種。在台灣省農業試驗所進行5個品種的物候期調查，包括始花期、盛花期與採收期等，同時並以記數器調查各品種的自然開花數等，每星期調查一次，每品種採用5株；至於開花數與著果率調查，不同品種間採用5~16株，供試品種樹齡皆為4年。

有關葉片與果實性狀調查，主要分二部份：一部份用文字敘述，另一部份以數字量化表示。文字敘述的果實性狀主要調查果形(調查標準見圖1)、果色、果頂、縫合線、對稱性、整齊度、梗窪、果皮質地、果皮茸毛及果肉風味等。果核性狀則調查：黏著度、色澤、形狀(調查標準見圖2)、核基、核尖、核點、核溝、背溝、腹溝、核翼(調查記載標準見圖3)及核仁的風味、飽滿度等。

葉片可量化性狀調查項目包括：葉片重、葉面積、葉長、平均葉寬及平均最大葉寬等。果實調查：果重、種子重、果高及果寬等。此一部份於1992年3月26日在水里林春福先生果園與摩天嶺黃清海先生果園進行，每一供試品種取2株，於每株東西南北各取15葉片與15個果實，每一葉片來自離地面1公尺高以上枝條中部。每株取60葉片(果)，2株共計120葉片(果)。本試驗為考慮供試植株，與不同植株方向是否會影響調查結果，先以變方分析探討各供試品種間、方向間及植株間是否有差異性存在，然後以最少顯著差異(LSD)測定各品種間葉片性狀與果實性狀的差異性。最後將梅各不同性狀進行相關性分析研究。

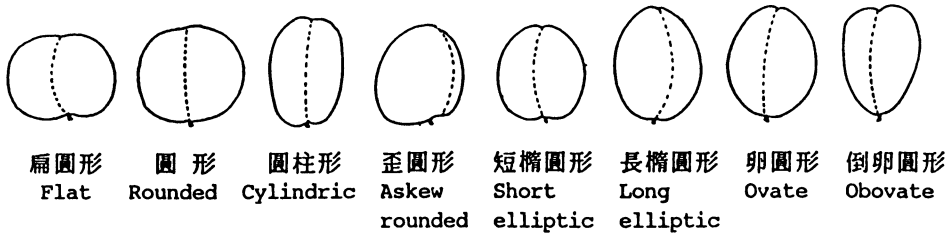


圖 1. 果形(面對縫合線觀察)

Fig. 1. Fruit shape. (Face to the suture for observation)

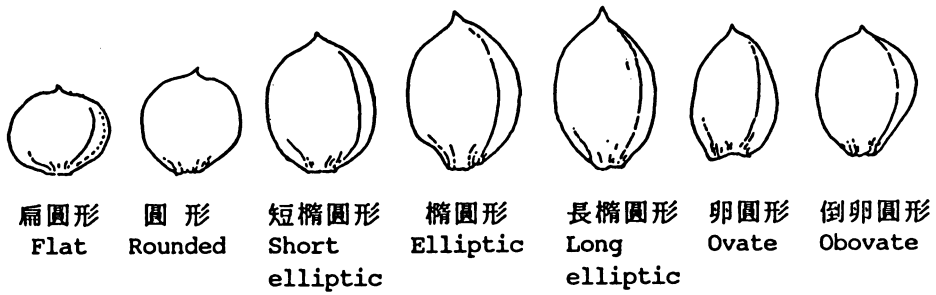


圖 2. 核形

Fig. 2. Stone shape.

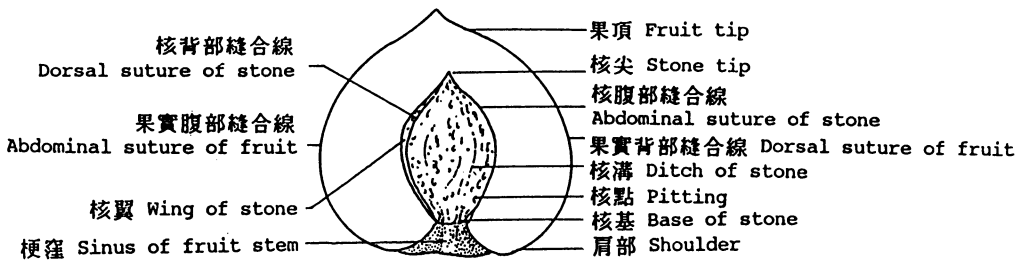


圖 3. 梅成熟果實及核各部份縱剖面的名稱

Fig. 3. Longitudinal section of a typical mume fruit at maturity.

圖 1~圖 3 資料來源：1994 年南京農業大學園藝系褚孟媛教授提供。

Source of Fig.1~Fig.3: Professor Meng-yuan Chu, Department of Horticulture, Nanjing Agriculture University, Nanjing, China, 1994.

結果與討論

一、梅的花期與自然結果率：

在農試所果梅花期的觀察每品種調查 5 株，從 1994 年 12 月 22 日開始進行開花數目的調查，始花期最早者為‘房炳雄’，12 月 22 日全株即有 5 % 以上的花朵開放。‘胭脂梅’與‘桃型梅’的始花期最慢於 1995 年 1 月 12 日發生。盛花期主要發生在 1 月 19 日與 2 月 17 日 (詳見圖 4)。
 ‘桃型梅’盛花期 (2 月 17 日) 較慢，有 15,774 朵花 (5 株總和) 開放，可能是今年暖冬導致花期延後所致。

梅的果實以加工消費為主，一般很少鮮食，當 3 月 21 日尚屬嫩梅期 (3 月 14 日核開始硬化)，即可開始採收，為製作脆梅的原料；製話梅等加工用途時應在青梅期採收；製梅醬時應

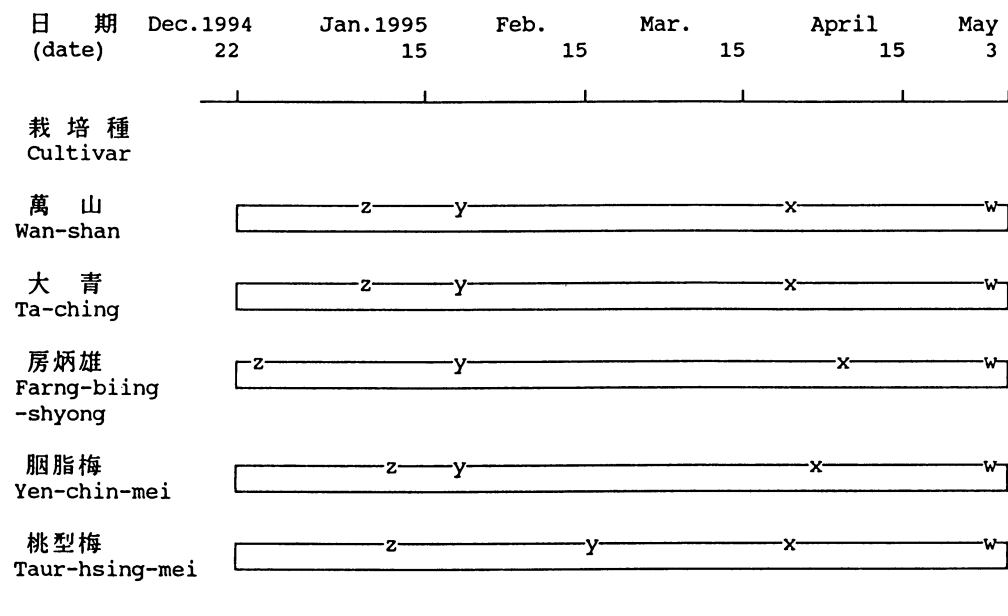


圖 4. 1995 年梅各栽培種在農試所果園花期與成熟期調查

Fig 4. Investigation of bloom date and ripe date of mume cultivars at orchard of TARI in 1995.

z 始花期為全株約 5 % 左右的花朵開始開放，每一點是 5 株梅樹的調查平均值。

Start bloom: more than 5 % of flowers open. Each point represents the mean value of 5 mume trees.

y 盛花期為全株約 60 ~ 80 % 左右的花朵落花完畢。

Full bloom: more than 60 ~ 80 % flowers drop.

x 加工果實開始採收。 Available fruits harvested for processing.

w 果實採收完畢。 End of fruit harvest.

在黃熟期採收⁽⁵⁾。在本所至5月3日結束採收期，此時大多是黃熟軟化的果實，有的品種只剩下少數幾個果實掛在樹上，有的掛果數較多。

據歐茂華等人(1993)對貴州省荔波縣野生梅的調查，萌芽期在11月下旬~12月上旬，開花期於12月上中旬~翌年1月中下旬⁽¹⁰⁾。花期與本省梅的品種相近(圖4)，但本省霧峰地區梅樹於5月3日果實已完全黃熟結束生長，但荔波縣的野生梅果實成熟期卻在5月下旬~6月上旬⁽¹⁰⁾，遠比本省梅樹晚一個月成熟，此一差異可能是品種因素或環境因素所造成。

不同品種在開花數與著果數的調查中，以‘臙脂梅’最高，‘山連’最低，著果數品種間相差幾乎十倍。自然結果率以‘臙脂梅’最佳達56.9%，‘大青’種最差僅29.2%而已(詳見表1)，其餘多在30~46%之間。本試驗為提高調查株數，以致供試株數有5、14、15、16株等情形出現，但主要目的在於瞭解平地種植梅樹不同品種間的適應性好壞與結果能力的高低，以期對地方性梅品種的優劣有所瞭解。

二、梅不同栽培種果實的性狀調查與描述：

台灣中部地區果梅栽培種，其果形一般為扁圓形、圓形、短橢圓形、長橢圓形及圓卵形等，詳見表2。不同品種間果頂的形狀有小尖頂、平頂或一側微聳等三種形狀。果色各品種呈現橙黃、黃綠、淡黃綠及鮮紫紅等顏色。縫合線較顯著的品種有‘萬山’、‘山連’、‘臙脂梅’、‘桃形梅’及‘黃青海’等。顯著的有‘房炳雄’一種，‘大青’的縫合線不顯著。所有觀察品種果實的對稱性與果粒整齊度皆相當良好。梗窪以‘房炳雄’與‘黃青海’兩者較深，其餘皆屬中、淺程度。果皮茸毛以‘黃青海’為最多，‘山連’次之，其餘供試品種茸毛皆少。果肉風味除‘黃青海’微酸帶甜，‘山連’清酸外，其餘品種皆屬微酸。致於苦味方面‘房炳雄’帶苦味，‘臙脂梅’與‘桃形梅’具微苦外，其餘品種則不苦。各品種的果實性狀詳見表2。

表 1. 1994年12月~1995年5月四年生梅不同品種於霧峰地區自然雜交授粉的著果率調查
Table 1. Fruit setting percentage of four-years-old mume cultivars under natural open pollination at Wu-feng in 1994 ~ 1995.

栽培種 Cultivar	總開花數 (朵) Total no. of flowers	果實採收 總數(粒) Total no. of fruit harvested	單株著果樹 (粒) No. of fruit setting per plant	著果率 (%) Percentage of fruit setting	調查株數 (株) No. of plants for investigation
萬山種 Wan-shan	14,375	4,511	322.2	31.4	14
大青 Ta-ching	3,045	888	177.6	29.2	5
山連 Shan-lien	931	435	87.0	46.7	5
房炳雄 Farng-bing-shyong	18,500	5,801	414.6	31.4	14
臙脂梅 Yen-chin-mei	23,994	13,651	853.2	56.9	16
桃型梅 Taur-hsing-mei	29,575	10,281	685.4	34.8	15

表 2. 台灣中部地區不同果梅栽培種果實的性狀描述²

Table 2. Description of fruit characters for a few mume cultivars grown in the middle part of Taiwan. ²

果實性狀 Fruit character	栽培種 Cultivar						
	萬山 Wan- shan	大青 Ta- ching	山連 Shan- lien	臙脂梅 Yen- chin- mei	桃形梅 Taur- hsing- mei	房炳雄 Fang- biing- shyong	黃清海 Hwang- ching- hae
果形 Fruit shape	短橢圓 Short elliptic	圓 Rounded	長橢圓 Long elliptic	短橢圓 Short elliptic	卵圓 Ovate	卵圓 Ovate	扁圓 Flat
果頂 Fruit tip	小尖頂 Acute	平 Flat	一側微聳 Oblique	小尖頂 Acute	小尖頂 Acute	小尖頂 Acute	平 Flat
果皮顏色 skin color	黃橙 Yellow -ish	黃橙 Yellow -ish	綠黃 Green- ish	鮮紅紫 1/4 Partly blight	鮮紅紫 3/4 Blight redish	鮮紅紫 Blight redish	淡綠黃 Light greenish
縫合線 Suture	較顯著 淺、窄 Obvious	不顯著 淺、窄 Dim	較顯著 中、中 Obvious	較顯著 中、中 Obvious	較顯著 深、寬 Obvious	顯著 深、中 Obvious	較顯著 Obvious
對稱性 Symmetry	對稱 Symmet -rical	對稱 Symmet -rical	相對稱 Relative symmet -rical	相對稱 Relative symmet -rical	相對稱 Relative symmet -rical	相對稱 Relative symmet -rical	相對稱 Relative symmet -rical
果粒大小整齊度 Uniformity of size	較整齊 More uniform	整齊 Uniform	整齊 Uniform	整齊 Uniform	整齊 Uniform	整齊 Uniform	整齊 Uniform
梗窪 Sinus of fruit stem	淺、中 Open	窄、平 Open	中、廣 Wide open	淺、中 Open	中 Open	深、窄 Slightly open	深、廣 Deep wide open
果皮茸毛 Skin pubescence	少 Sparse	少 Sparse	中 Medium	少 Sparse	少 Sparse	少 Sparse	多 Dense
果皮一厚度 Skin Thickness	中 Medium	薄 Thin	中 Medium	薄 Thin	中 Medium	薄 Thin	厚 Thick
剝皮度 Peeling	中 Medium	易 Easy	難 Difficult	易 Easy	易 Easy	易 Easy	難 Difficult
強韌度 Peeling strength	強韌 Strong	強韌 Strong	中 Medium	強韌 Strong	強韌 Strong	強韌 Strong	弱 Weak
果肉一顏色 Flesh Color	黃橙 Yellowish orange	淡黃 Light yellow	淡黃 Light yellow	黃橙 Yellowish orange	淡黃 Light yellow	黃橙 Yellowish orange	淡黃 Light yellow
肉質 Firmness	鬆 Coarse	緊 Firm	細 Fine	中 Medium	中 Medium	細 Fine	中 Medium
果汁量 Juiciness	中 Medium	少 Low	少 Low	中 Medium	中 Medium	少 Low	中 Medium
風味 Flavour	微酸 Little acidity	微酸 Little acidity	清酸 Little acidity	微酸 Little acidity	微酸 Little acidity	微酸 Little acidity	微酸帶甜 Little acidity and sweetness
苦味 Bitterness	不苦 None	不苦 None	不苦 None	微苦 Little	微苦 Little	苦 Strong	不苦 None

² 供試果園座落於水里與東勢摩天嶺。

² The experimental orchards are located at Shui-li and Tung-shin.

曾勉教授(1936)將梅的品種分為以下三類：(1)、白梅類：此類品種果實未熟時為青色，將熟或全熟時則轉為黃白色。果實肉少、質粗、味苦，品質最劣，但成熟期早。(2)、青梅類：此類品種果實未熟及將熟時，概為青色，及至完熟時為青黃色，果實味酸或稍帶澀味，品質中等，熟期介於白梅與花梅之間。(3)、花梅類(紅梅類)：此類品種果實未熟時為青色，但向陽

表 3. 台灣中部地區不同果梅栽培種核與仁的性狀描述^z

Table 3. Description of pit and kernel for a few mume cultivars grown in the middle part of Taiwan. ^z

核的性狀 Stone character	栽培種 Cultivar					
	萬山 Wan- shan	大青 Ta- ching	山連 Shan- lien	臘脂梅 Yen- chin -mei	桃形梅 Taur- hsing -mei	房炳雄 Fang- biing- shyong
(1) 核 Stone						
黏著度 Adherence	黏核 Cling- stone	黏核 Cling- stone	黏核 Cling- stone	黏核 Cling- stone	黏核 Cling- stone	半黏核 Semi-cling -stone
色澤 Color	褐 Brown	褐 Brown	淡褐 Light- brown	褐 Brown	黃褐 Yellowish brown	褐 Brown
形狀 Shape	長橢圓 Long- elliptic	倒卵 Obovate	橢圓 Elliptic	橢圓 Elliptic	橢圓 Elliptic	長橢圓 Long- elliptic
核基 Base of stone	寬楔形 Wedge	圓形 Round	楔形 Wedge	圓形 Round	窄 Narrow	窄 Narrow
核尖 Stone tip	急尖 Very acute	突尖 Acute	歪斜 Oblique	突尖 Acute	突尖 Acute	突尖 Acute
核點 Pitting	中 Medium	小、多 、淺 Sparse	中、多 、深 Dense	中、中 、淺 Medium	小、中 、淺 Sparse	小、少 、淺 Sparse
核溝 Ditch of stone	少、短 Few、 Short	少、短 Few、 Short	中、中 深 Medium 、Deep	少、短 淺 Few、 Short	少、短 淺 Few、 Short	少、中 淺 Few、 Shallow
背溝 Dorsal suture	長、淺 窄 Long、 Shallow、 Narrow	中、淺 Medium、 Shallow	短、淺 窄 Short、 Shallow、 Narrow	中、中 窄 Medium、 Narrow	長、深 窄 Long、 Deep、 Narrow	長、中 窄 Long、 Medium Narrow
腹溝 Abdominal suture	不明 Dim	不明 Dim	不明、 間斷 Dim	不明 Dim	明、 連續 Obvious	不明 Dim
核翼 Wing of stone	窄 Narrow	窄 Narrow	寬 Wide	中 Medium	寬 Wide	窄 Narrow
(2) 仁 Kernel						
苦味 Bitterness	不苦 None	微苦 Little	微苦 Little	微苦 Little	不苦 None	不苦 None
飽滿度 Fullness	飽滿 Good	飽滿 Good	飽滿 Good	飽滿 Good	飽滿 Good	飽滿 Good

^z 供試果園座落於水里與東勢摩天嶺。

^z The experimental orchards are located at Shui-li and Tung-shin.

面會染紅暈，至將熟及完熟時，紅色程度加深，而變為紫色，肉質細脆而味清酸，為梅中上品，成熟期最晚⁽¹⁾。依據曾勉教授的分類，本研究供試品種除‘臙脂梅’、‘桃形梅’及‘房炳雄’屬紅梅類，產期亦較晚。‘萬山’、‘大青’、‘山連’及‘黃青海’等屬青梅類。在本省中部的栽培種白梅類甚為少見。

果梅栽培種一般皆具有果肉與硬核相連的黏核特性(表3)，否則常離核⁽⁴⁾。梅果核的顏色以褐色居多，其次是淡褐色與黃褐色。供試品種中‘山連’、‘臙脂梅’及‘桃形梅’核的形狀屬橢圓形；‘萬山’與‘房炳雄’屬長橢圓形；‘大青’則為倒卵形。在食用上與核尖關係最密切，核尖太突出易刺傷口腔，‘萬山’種為急尖形，有的呈突尖形(‘大青’、‘臙脂梅’、‘桃形梅’與‘房炳雄’)，與歪斜形(‘山連’)等。此外核基形狀、核點大小、核溝深淺、背溝長短、腹溝明顯程度及核翼寬窄等特性，在品種間也有程度上的差異(詳見表3)。果梅的核仁，大都不堪供食用。

三、梅不同栽培種葉片與果實可量化的性狀調查分析：

在水里地區15年生的‘桃形梅’、‘萬山’、‘臙脂梅’、‘長藤’、‘山連’、‘大青’及摩天嶺地區栽培種‘黃青海’等，葉片性狀比較分析結果：除葉長外，各品種間葉片重、葉面積、平均葉寬及平均最大葉寬均有非常顯著的差異，可見品種間平均葉寬的差異性遠較葉長為顯著；但在不同取樣方向間及植株間則差異不顯著，詳見表4。

梅不同品種各果實性狀，如果重、種子重、果高及果寬等在各品種間均有極顯著差異，但在不同取樣方向及植株間則無明顯差異(表5)。

各栽培種葉片性狀比較：葉片重以‘黃青海’最重，達0.47g，‘臙脂梅’及‘山連’最輕僅0.2g，差異顯著。葉面積比較亦以‘黃青海’最大，為23.48 cm²，‘大青’17.09 cm²次之，‘山連’最小僅11.97 cm²，差異顯著。葉長比較以‘桃形梅’11.7cm最長，‘山連’9.8cm次之，‘臙脂梅’6.5cm最短，但品種間差異不顯著。至於平均葉寬及最大平均葉寬皆以‘黃青海’為最大，‘大青’次之，‘山連’最小，詳見表6。

表7比較各栽培種間的果實性狀，果重最高者可達19.67g(‘黃青海’)，最小僅9.81g(‘山連’)，品種間差異顯著。據方祖達與李玉弘之調查，‘大青’果實重可達21.2g⁽²⁾，在本試中僅15.1g，此一差異與成熟程度有關。本試驗為配合園主的採收作業，於3月26日採收，屬青梅

表 4. 果梅栽培種葉片性狀的變方分析

Table 4. ANOVA of leaf traits in mume cultivars.

變因 Source	自由度 Degree of freedom	均方 Mean squares				
		葉片重 Leaf weight	葉面積 Leaf area	葉長 Leaf length	平均葉寬 Average width of leaf	平均最大葉寬 Maximum width of leaf
品種間差異 Cvs.	6	0.0690 **	16.66 **	25.26	1.35 **	1.78 **
方向間差異 Ori/Cvs.	21	0.0019	4.35	19.32	0.10	0.10
植株間差異 Plant	1	0.0003	4.08	37.67	0.34	0.01
機差 Error	27	0.0014	4.00	20.35	0.12	0.07

** Significant at 1 % level.

表 5. 果梅栽培種果實性狀的變方分析

Table 5. ANOVA of fruit traits in mume cultivars.

變因 Source	自由度 Degree of freedom	均方 Mean squares			
		果重 Fruit weight	種子重 Seed weight	果高 Fruit height	果寬 Fruit width
品種間差異 Cvs.	6	85.82 **	1.57 **	0.63 **	0.485 **
方向間差異 Ori/Cvs.	21	1.46	0.06	0.01	0.010
植株間差異 Plant	1	2.86	0.02	0.05	0.004
機差 Error	27	2.78	0.13	0.01	0.021

** Significant at 1 % level.

表 6. 台灣中部地區不同果梅栽培種葉片的性狀比較

Table 6. Comparison on some leaf characters for mume cultivars grown in the middle part of Taiwan.

栽培種 Cultivar	葉片重 Weight (g)	葉面積 Area (cm ²)	葉長 Length (cm)	平均葉寬 Average width(cm)	平均最大葉寬 Maximum width(cm)
桃型梅 Taur-hsing-mei	0.25 ^{bc}	15.84 ^{bc}	11.7 ^a	1.7 ^{cd}	3.5 ^c
萬山 Wan-shan	0.23 ^{cde}	14.35 ^{cd}	7.3 ^{ab}	2.0 ^c	3.5 ^c
臘脂梅 Yen-chih-mei	0.20 ^e	12.82 ^{de}	6.5 ^b	1.9 ^c	3.4 ^c
長藤 Chang-teng	0.24 ^{bcd}	14.68 ^{cd}	8.1 ^{ab}	1.9 ^c	3.6 ^c
山連 Shan-lien	0.20 ^{de}	11.97 ^e	9.8 ^{ab}	1.5 ^d	3.4 ^c
大青 Ta-ching	0.28 ^b	17.09 ^b	7.3 ^{ab}	2.4 ^b	4.2 ^b
黃青海 Hwang-ching-hae	0.47 ^a	23.48 ^a	8.8 ^{ab}	2.7 ^a	4.6 ^a
LSD(0.05)	0.04	2.05	4.5	0.3	0.3

Means with the same letter are not significantly different at 5 % level.

Each value is the mean of 120 observations.

期，約6~7分熟，至黃熟期採收，果重還會急速增加。因梅在果實發育後期，每延遲一天採收，可增產4.88~5.75%(⁵)。本省實際作業是在黃熟以前，僱工以竹竿敲打枝條，將果實震落在地上的紗網上。種核重約可分成三等級，其間差異顯著，最重2.75g(‘黃青海’)，其次2.16g(‘大青’)，最輕1.52g(‘山連’)而已。果高品種間的變化為2.66cm~3.48cm之間，品種間差異顯著。品種間果寬的變化範圍為2.59cm~3.34cm，差異顯著，詳見表7。

依據劉廣志(1988)的分類，果梅栽培種間一般單果重在20g以下者屬於小果種，20~25g的屬於中果種，26~30g的屬於大果種，30g以上的屬於特大果種(⁸)。浙江杭州塘太山所產‘紫蒂梅’(又名‘油梅’)為梅中品質最優良品種，果實平均27.2g，最大果重可達100g(¹)。相比較之下本省品種大多屬於小果種，可見品種改良方面尚有很大的潛力。

不同果梅栽培種其葉片與果實各不同性狀間相關性分析如表8，葉片重與葉面積、平均葉寬、最大葉寬、果重、種核重、果高及果寬間均有極顯著的相關性。其相關係數分別為0.94、

表 7. 台灣中部地區不同果梅栽培種果實的性狀比較

Table 7. Comparison on some fruit characters for mume cultivars grown in the middle part of Taiwan.

栽培種 Cultivar	果重 Fruit weight (g/fruit)	種核重 Stone weight (g/stone)	果高 Fruit height (cm)	果寬 Fruit width (cm)
桃型梅 Taur-hsing-mei	12.31 ^c	1.58 ^c	3.13 ^{bc}	2.72 ^d
萬山 Wan-shan	10.77 ^d	1.65 ^c	2.66 ^e	2.74 ^{cd}
臙脂梅 Yen-chih-mei	12.49 ^c	1.62 ^c	3.03 ^{cd}	2.81 ^{cd}
長藤 Chang-teng	12.54 ^c	1.82 ^c	2.97 ^d	2.85 ^c
山連 Shan-lien	9.81 ^d	1.52 ^c	2.72 ^e	2.59 ^e
大青 Ta-ching	15.05 ^b	2.16 ^b	3.19 ^b	3.02 ^b
黃青海 Hwang-ching-hae	19.67 ^a	2.75 ^a	3.48 ^a	3.34 ^a
LSD(0.05)	1.50	0.31	0.11	0.13

Means with the same letter are not significantly different at 5 % level.

Each value is the mean of 120 observations.

表 8. 果梅栽培種不同性狀間的相關性分析

Table 8. Correlation analysis among different characters in mume cultivars

性狀 Trait	葉面積 Leaf area	葉長 Leaf length	平均葉寬 Average width of leaf	最大葉寬 Maximum width of leaf	果重 Fruit weight	種核重 Stone weight	果高 Fruit height	果寬 Fruit width
Leaf weight	0.94 **	0.10	0.63 **	0.86 **	0.80 **	0.72 **	0.70 **	0.74 **
Leaf area		0.25	0.57 **	0.87 **	0.73 **	0.66 **	0.67 **	0.68 **
Leaf length			-0.54 **	0.02	-0.02	-0.06	0.06	-0.08
Average width of leaf				0.75 **	0.63 **	0.62 **	0.53 **	0.65 **
Maximum width of leaf					0.76 **	0.78 **	0.67 **	0.72 **
Fruit weight						0.84 **	0.92 **	0.98 **
Stone weight							0.72 **	0.84 **
Fruit height								0.85 **
Fruit width								

** Significant at 1 % level.

0.63、0.86、0.80、0.72、0.70及0.74；葉片重與葉長幾乎無相關性(0.1)存在，但葉長與平均葉寬呈負相關(-0.54)，即葉片越長則平均葉寬越窄。果重與種核重、果高、果寬間的相關性也非常顯著，分別為0.84、0.92及0.98。可見果實愈重者其果寬愈大。

果樹各性狀間的相關性非常廣泛與複雜⁽⁷⁾，但果重是影響梅產量的重要因素之一，與葉片重的相關性為0.80。閻寶平和歐錫坤(1993)亦認為椪果各品種間葉片重與果重，有極顯著的相關性存在，其相關係數更高達0.91。方祖達和李玉弘(1991)對台灣不同梅子栽培種特性進行調查，亦得到葉面積大小與果實平均重量呈正相關的結果⁽²⁾。此一試驗結果在品種改良實生苗的

初選上，應有其實際應用價值。即雜交後代只要選取葉片重在 0.47g 以上，將來獲得大果種的機會必定很高。

參照果梅現有優良性狀與相關性狀後，良種選育標準可歸納成爲：豐產性即多短果枝，易形成花芽，完全花比例高⁽¹⁾且易著花著果（著果率 56.9 % 以上）；果實大（青梅重 19.7g 以上），左右對稱，外觀美麗；果核小不帶尖可食率高；肉質細嫩爽脆無苦味；葉片大且不易提早落葉等爲選種指標。

誌 謝

本研究承蒙行政院農委會 84 科技 -2.2- 糧 64(12) 與 85 科技 -1.4- 糧 -48(6) 經費補助，並承蒙中國南京大學園藝系褚孟嫻教授提供梅種質資源性狀記載與標準，以爲調查之根據。林春福先生與黃清海先生提供梅的種原材料，本所農藝系呂秀英博士協助葉片性狀與果實性狀的生統計分析，簡振生先生協助果園栽培管理，謹致謝忱。

參考文獻

1. 王宇霖. 1994. 第 14 章梅. 引自：落葉果樹種類學. 農業出版社. p.313-319.
2. 方祖達、李玉弘. 1991. 台灣不同梅子栽培種特性之調查. 中華農學會報 156:69-82.
3. 台灣省農林廳. 1996. 台灣省農業年報. p.126.
4. 吳耕民. 1993. 第八章梅. 引自：中國溫帶落葉果樹栽培學. 浙江科學技術出版社. p.401-415.
5. 褚孟嫻、班俊. 1990. 我國果梅生產現狀與展望. 中國園林 6(4):33 ~ 35.
6. 閻寶平、歐錫坤. 1993. 椪果栽培種之性狀調查與性狀間相關性研究. 中國園藝 39(4):185-197.
7. 閻寶平、歐錫坤. 1995. 果樹各性狀間的相關性研究. 中國園藝 41(1):19-29.
8. 劉志廣. 1988. 梅的栽培與加工. 引自：梅、荔枝、可可栽培法. 五洲出版社. p.1-126.
9. 劉建村. 1994. 台灣地區梅面積專案調查. 農情專訊 135:6-12.
10. 歐茂華、范恩普、唐立新、王剛. 1993. 貴州省荔波縣野生梅的調查研究. 貴州農業科學 119:55-57.
11. 歐錫坤. 1994. 果梅開花結實的生理變化. 中國園藝 40(1):60-70.

Summary

Bloom data of eight mume cultivars was investigated in the middle part of Taiwan. Date of start bloom occurred from the end of December till middle of January. The full bloom period began in early January to middle February. Season of available maturity for picking started from the end of March and finished at early of May. Fruit setting percentage of mume cultivars under natural open pollination was varied from 29.2 % to 56.9 % .

Mume fruit involving 27 measurable and unmeasured characters were detected and described in the experiment. Biostatistics was used to determine the difference between leaf character and fruit character among the eight cultivars. The results indicated that leaf weight, leaf area, leaf width, fruit weight, seed weight, fruit height and fruit width were very significantly different among the cultivars.

The test of correlation coefficient between leaf weight and leaf area was estimated to be 0.94. The correlation coefficients among leaf weight, fruit weight and seed weight were 0.80 and 0.72 respectively. These results revealed if a mume plant its leaf weight more than 0.47g may gain a fruit more than 20g. Apply this result to the early stage of seedling selection may increase the possibility of fruit breeding to obtain the larger fruit of new mume cultivar.