果樹種原特性調查

果樹種原特性調查

嚴 新 富
國立自然科學博物館

一、前 言

果樹種原特性調查的目的在於建立果樹種原基本資料，以提供果樹育種及種原保育之用，同時亦可做爲果樹品種命名的參考。世界各國的種原庫無不致力於種原特性調查的工作，而在台灣目前只有蔬菜方面有較爲完整的特性調查資料可用，如最近由台灣省農業試驗所主持完成的葫蘆科、茄科及十字花科蔬菜品種特性調查；另外在台南縣善化鄉的亞洲蔬菜研究及發展中心亦曾有完整的甘藷、結球白菜、綠豆、大豆、番茄、番椒、……等所保存作物種原的特性調查資料(註：前甘藷已不在該中心進行種原保存及育種工作)。

二、果樹種原保存基本資料

一份健全的種原保存資料，依據中華民國國家作物種原中心的建議，至少應包括種原基本資料、種原採集資料和種原特性調查資料等三種資料。其中種原基本資料包括種原保護(含該種原針對國內外分贈的條件限制)、種原型態(含種子，種苗，枝條，根莖，塊莖，球莖，鱗莖，組織培養苗……等)、提供者資料(含姓名，國家，機構，聯絡地址，該種原於提供者處之永久碼，與該種原相關之編號……等)、俗名、學名(含科名，屬名，種名，亞種名，異名，學名鑑定者，學名定名者，品種名等)、譜系資料(含育種者品系名稱，代號，種原之父母本來源，育種方法，育種機構，育種者, 品種釋放國家，年代，及品種專利號碼等)、種原利用方式(含主要及次要用途，包括有食用，油料用，纖維用，糖料用，染料用，嗜好用，藥用，香料用，綠肥用及其它用途等)以及栽培要點(含建議播種季節，預期收穫季節，灌溉……等)。

其次在種原採集資料方面包括採集者姓名、機構、於種原採集者處之代號、採集日期、國家、省/ 州、採集地位置、緯度、經度、海拔高度、採集來源(含農田，後院/ 花園，農場倉庫/ 穀場，村莊市場，種子商店，農業機構，田邊，原生營養繁殖體或野生，人工林，天然林……等)、樣品狀態(含野生，似雜草，原始品種或地方品種，改良過之天然授粉族群，雜交品種……等)、採集狀態(含單株，純系或營養系，混合數個族群或營養系或純系，天然授粉族群……等)、樣品型態(含種子，果實，莢，枝條，根莖，塊莖，球莖，鱗球……等)、該種原於當地之名稱、此份種原採樣株數(含是否附照片或標本)、採集者其他記錄(含地形，坡度，地勢方位，土壤結構，土壤分類等級，土壤顏色，土壤鹽分，土壤pH值，土壤排水，溫度及雨量範圍，風速，霜，採集區域面積，族群間隔距離，族群與其他植物族群競爭狀況，……等)。

上述中華民國國家作物種原中心的種原基本資料及種原採集資料的設計，主要是以種子爲保存材料的作物爲對象，關於果樹的種原，尤其是以無性繁殖材料爲保存者，有些項目並不是很恰

存材料的作物爲對象，關於果樹的種原，尤其是以無性繁殖材料爲保存者，有些項目並不是很恰當，因此，有必要針對果樹種原的基本資料做進一步的補充。根據果樹種質資源描述符---- 記載項目及評價標準中建議，果樹種原的基本資料至少應包括種原編號(含國家統一編號，引種號及採集號)、名稱(含學名，品種或品系名，原名，別名)、原產地、起源(含實生需包括母本親本，芽變需包括母本品種，雜交需包括親本品種，人工誘變……等)、引種情況(即從國外或其他單位間接引入者,需含引種地點；引種單位；引種時間；引種材料需註明種子，接穗，苗木或其他來源；引種人)、採集情況(即直接從產地收集者，需含採集地地理位置需註明地名，經度，緯度，海拔；採集時間；採集材料需註明種子，接穗，分株或其他來源；採集人)、植物檢疫(含檢疫單位，檢疫情況)、繁殖(含繁殖方式需註明實生，嫁接，高接，扦插，壓條，組織培養或其他方式；砧木類型)、保存情況(含保存單位；保存地點；保存地地理位置需註明經度，緯度和海拔高度；保存數量；定植時間；行株距)、描述植株狀況(含行株號；樹齡；樹體狀態需註明未結果幼樹，初結果樹，成年結果健樹；成年病弱樹，衰老樹，垂死樹或其他狀況)。

三、果樹種原調查基本資料

一份完整的果樹品種特性調查表，最前面就需註明該種原調查的基本資料，這些資料至少包括學名、品種名稱、提供單位及其地址電話、種植地點、調查者和調查日期。

1. 學名:

有關學名的書寫原則，應以符合國際植物命名規約(International Code of Botanical Nomenclature) 的規定，國內若干植物分類的參考書籍內可以查閱到相關法規，在此不作敘述，僅就在園藝上容易造成混淆的雜交種學名書寫方式提出說明:

在同一屬內，不同種之種間雜交者，在其屬名與種小名之間以加一個 "x" 表示,例如葡萄柚爲柚類(*Citrus maxima*)及甜橙類(*Citrus sinensis*)的雜交，其學名爲*Citrus* x *paradisi* Macfdyen ；而在不同屬間的雜交，則在屬名之前加一個 "X" 表示，例如四季橘爲寬皮柑(*Citrus reticulata*)及金柑類(*Fortunella margarita*)的雜交，其學名爲X *Citrofortunella mitis* (Blanco) J. Ingram *et* H. E. Moore 。

至於在植物分類上學名變動的情形，則是一些植物分類學家見仁見智的問題，其實站在種原保育及品種特性調查上，只要掌握所調查的種原其分類群的正確性及可靠性即可，不必太在意該用那一個學名，但在採用學名時，卻必需有所根據。

2. 品種名稱:

在台灣園藝作物的品種相當多，然而在品種名稱方面亦眾說紛云，不但存在同物異名及同名異物的現象，而且在品種名稱寫法上亦有所差異。在品種鑑定的問題上比較複雜，必須依靠育種家或品種專家協助，不在本次討論範圍之內；站在品種調查者的立場，只要將所調查的種原記錄清楚，品種名稱書寫正確即可。在品種名稱的書寫原則，必需依據國際栽培植物命名法規，品種的名稱可以是外文，但不一定是拉丁文，在寫法上以cv. 之後加品種名稱，或在 '' 內加品種名稱均可，例如晚崙夏橙的學名爲 *Citrus sinensis* (L.) Osbeck 'Valencia' ， 或爲 *Citrus sinensis* (L.) Osbeck cv. Valencia 。

3. 其他資料:

在果樹種原調查的基本資料中尙包括(1)提供者的單位、地址及電話，這是爲了方便以後追蹤及進一步調查此品種之用；(2)種植地點是爲了提供進一步的環境因子之資料，例如氣候及土壤因素；(3)調查者資料是提供分析人爲誤差時的參考；(4)調查日期則關係到果實品種特性的表現，例如是否在最適合之成熟期採收等。上述資料表面上看起來不是那麼重要，但卻是調查記錄不可或缺的資料，也是最容易被忽視或遺忘的，應特別加以留意。

四、果樹種原特性調查所面臨的困難

1. 品種鑑定困難：

由於果樹在經營上大多採用無性繁殖的方式，尤其是嫁接法更是普遍使用的繁殖技術，造成在品種的交流上的方便,甚至到國外觀光時順便引種的情形十分常見，因此，在台灣果樹的品種相當繁多，不知道品種名稱者比比皆是;更令人頭痛的是農民爲了搶佔市場，大多以商業機密的態度來隱瞞眞正的品種名稱，而隨個人喜好另外啓用新的品種名稱，這就造成台灣果樹品種名稱混亂，品種不易鑑定的主要原因之一。另外，有些商業品種或地方品種，由於流傳的年代久遠，往往會發生品種老化的現象，再加上在各地方發生變異的情形也很常見，這也是使本地果樹品種更爲複雜化的原因。

2. 品種內各特性的變異情況：

在進行果樹品種特性調查之前，最好能先了解各個特性的穩定性，此性狀最好是在同一品種內之不同調查樣品中很穩定，而在不同品種間卻有明顯的差異，那麼這個性狀就可成爲品種鑑定的重要依據。例如某種果樹的葉片長度及寬度，往往會隨著年齡、土壤、氣候……等因素而改變，但其長寬比卻較能維持一定比值，那麼該果樹的葉片特徵以採用長寬比值來記錄爲佳。

3. 因栽培技術所引起的變異：

由於果樹在栽培上大多採用嫁接繁殖，因此砧木的種類影響品種特性很大，例如矮性砧木將使植株高度大爲降低，而抗病砧木將提高該品種的抗病性，同時亦促其品質的提升。另外在栽培環境上，氣候、土壤及水份、肥培及病蟲害的管理均會造成品質性狀的改變。而授粉樹的存在與否及其品種,亦將是影響品質的重要因素，就如早期的麻豆文旦，由於栽培品種單純，因此所生產的文旦大多是單爲結果而來，不具種子；然而當前的麻豆地區所栽培的柑橘類果樹，除了文旦之外，尙有大宗的白柚，由於品種混植的影響，白柚或其他品種的柑橘花粉，會成爲文旦類的授粉樹，進而促使文旦產生種子,而降低其品質。

4. 因年齡所引起的變異：

隨著栽培年齡的增加，果樹的質及量的性狀往往亦會跟著改變，就如文旦的栽培老樹，其所生產的果實較小，產量較低，但果實的皮變薄，汁變多，品質卻大爲提升。這種現象在果樹品種特性調查時不得不特加留意。

五、果樹種原特性調查時應注意的事項

1. 明訂調查及取樣方法：

每一種果樹品種的成熟期均不太一樣，因此有必要分別訂定其最適切的調查時機；調查前要先確定取樣的數量及方法，這關係到將來資料的統計分析及規格化的問題；取樣時必需注意該樣品的品種代表特性，對於病蟲害及不正常之果實應予捨棄，但要注意到逢機性，不可只挑外觀較好的個體；至於性狀調查及品質分析方法，均要有明確的規定。

2. 建立明確的分級制度：

在果樹品種特性調查時，有些性狀的描述往往會流於個人主觀的敘述，例如果實大小，葉片毛茸多少…等會因人主觀標準而異的記錄，這樣的調查資料彼此間就不易流通，所以最好能以數據化的性狀描述，或明確的分級，那麼所調查的資料將會更有價值，且流通性較大；而在顏色的描述上，以能採用標準色票，或以儀器來測定 (如光電比色法等)，較容易快速且客觀地得到資料，尤其是所收集種原數量繁多時更爲重要；另外在外形的描述上，若能採用圖形比對的方法，則調查的結果更爲客觀且迅速。

3. 以熟悉品種做爲參考比照：

除了上述明確的分級制度以外，果樹種原的特性調查亦可採用熟悉的品種，做爲評估記錄的參考比照。在一般的官能品評上，以熟悉品種當調查試驗的對照，是十分普遍的方式；又在風味、果皮光滑程度、毛茸狀態、果皮鬆緊狀態、……等特性調查時，以熟悉品種做爲參考比照不失爲一種可行性高且較容易理解的方法。

4. 由同一人調查：

調查的工作最好由同一個人進行，尤其是在質的性狀調查時，由於個人的分級標準不一定相同，極易造成偏差，因此，爲了減少人爲的誤差，建議調查工作最好由同一人進行。

5. 果樹種原保存在同一環境：

由於果樹種原的特性極易受栽培技術的影響，因此，倘若能在同一地點栽植所保存果樹種原而加以調查，那將使調查結果更爲可靠。例如香蕉的苞片脫落與否，往往與氣溫很有關係，有些品種在南洋地區苞片是脫落性的，但在台灣地區苞片卻是殘存的，必需特加留意。

6. 建立資訊化資料庫：

果樹種原保存的目的在於永續利用，而種原特性調查是達成這個目標的必要手段。當一個種原庫擁有眾多種原材料及資料時，種原材料及特性調查資料的資訊化管理就變成十分迫切的事，只有使用有效率的資訊化系統，在育種原材料的取得及特性速查上才可發揮種原保存的功能。

六、果樹種原特性調查

果樹種原特性調查表的設計，需按照各種果樹的特性而加以調整，但大抵可以分成果實性狀、

生物學特性、抗性及植物學特徵等四項，茲以柑桔類果樹種原特性調查爲例說明於後：(有關詳細資料請參考附錄一 柑桔特性調查表)

1. 果實性狀：

必需先明訂取樣的方法，含取樣數目及重複次數。同時依據不同的果樹的特性，加以詳訂之。在質的性狀上包括有果實大小、果形、果面(色澤，光滑度，溝狀，凹點，肋條，茸毛)、果頂(含形狀，乳突，柱痕，柱區)、果基(含形狀，頸粗長，溝紋)、萼片(含形狀，裂刻，色澤，茸毛，大小，厚薄)、果梗(含長短，茸毛)、果皮(含厚度，鬆緊度)、油胞(含大小，疏密，狀態，形狀)、中果皮(含厚度，色澤，質地，龜裂)、中心柱、囊瓣(含形狀，整齊度，數量，分離難易，囊壁)、桔絡多少、果肉(含色澤，汁胞)；在品質的性狀上包括有果肉的質地、風味、香氣、香氣感覺、渣、可食率、果汁的品質分析(含果汁含量，可溶性固形物，含糖量，還原糖，含酸量，維生素C含量，糖酸比)、貯藏期、掛樹時間、主要用途；以及鮮食品質的官能評定。

2. 生物學特性：

大多數果樹均可包括生長結果習性、物候期及適用砧木三項。

3. 抗性：

必須針對各種果樹的主要病蟲害及主要環境因子加以另訂之。

4. 植物學特徵：

依據不同果樹的特性分別訂定之。在柑桔上包括樹性、樹姿、冠形、樹幹、枝梢、刺、葉片(含類型，習性，色澤，葉柄，翼葉，葉身，葉尖，葉基形狀，葉緣，葉脈，關節，油胞，小葉，氣味)、花(含著生位置，花序，花量，開花次數，花蕾，花梗，花色，花冠，花姿，花瓣，雄蕊，雌蕊，香氣，花萼)、種子(含粒數，多少，大小，飽滿程度，體積，重量，形狀，色澤，表面，脈紋，合點，基嘴，內種皮，胚數目，胚類型，胚色)。

七、結　　語

果樹種原特性調查的工作，需要花費很多的人力及時間，是一件相當辛苦的任務，但卻很有價值，也很有意義。在調查之前最好先研究各種原的各個特性變異範圍，才能訂出合理可行的分級制度。針對各品種的特性瞭解程度來講，以育種工作者最適於擔任果樹品種特性調查的工作，而種原工作者，則必需協助將其調查的資料資訊化，如此分工合作，才足以將種原特性調查的工作做好。另外在工作安排上，在開始各種特性調查表格的訂定時，最好儘量詳細，但在調查工作的進行時，則可採用分年調查的方式。

八、主要參考文獻

1. 中國科學院. 1987. 中國果樹栽培學. 農業出版社. 北京.
2. 台灣省農業試驗所、中國種苗改進協會. 1990. 台灣地區現有作物栽培品種名錄--葫蘆科篇.
3. 台灣省農業試驗所、中國種苗改進協會. 1992. 台灣地區現有作物栽培品種名錄--茄科篇.

4. 台灣省農業試驗所、中國種苗改進協會. 1994. 台灣地區現有作物栽培品種名錄--十字花科篇.
5. 石健泉. 1988. 廣西柑桔品種圖冊. 廣西人民出版社. 南寧. 頁：38-41.
6. 林學正、蕭吉雄、張有明、林泰椿. 1984. 瓜類種源圖說. 台灣省農業試驗所特刊第十八號.
7. 黃增泉. 1983. 高等植物分類學原理. 國立編譯館.
8. 蒲富慎 (主編). 1990. 果樹種質資源描述符--記載項目及評價標準. 農業出版社. 北京.
9. 劉棠瑞、廖日京. 1980. 樹木學 (下). 台灣商務印書館. 台北.
10. 劉業經、呂福原、歐辰雄. 1984. 台灣樹木誌. 國立中興大學農學院出版. 台中.
11. 蕭吉雄、張有明、曹幸之、陳盛義、陳秋燕、楊偉正. 1987. 茄科種源圖說. 台灣省農業試驗所特刊第二十三號.
12. 岩政正男. 1976. 柑橘の品種. 靜岡縣柑橘農業協同組合連合會.清水. 頁：111-120.
13. 廣島縣. 1979. 種苗特性分類調查報告書. 農林水產省農蠶園藝局種苗特性分類調查委託事業.
14. 樽本勳. 1986. 農林水產種源庫之構想. 農林水產種源保存專輯. 日本農林水產技術情報協會刊. (行政院科技顧問組譯印). 頁: 1-8.
15. Greuter, W. & J. McNeill (eds). 1988. International Code of Botanical Nomenclature. Adopted by the Foruteenth International Botanical Congress, Berlin, July-August 1987.
16. Gulcan, R.(ed.) 1981. Descriptor List for Almond (*Prunus amygdalus*) (Revised). IBPGR. Rome.
17. IBPGR. 1978. Coconut Genetic Resources. Rome.
18. IBPGR. 1979. Tropical Fruit Descriptors. Rome.
19. IBPGR. 1980. Tropical Fruit Descriptors. (Revised.) Rome.
20. IBPGR. 1980. Coffee Genetic Resources. Rome.
21. IBPGR. 1981. Genetic Resources of Cacoa. Rome.
22. IBPGR. 1983. Grape Descriptors. Rome.
23. IBPGR. 1984. Revesed Banana Descreptors. Rome.
24. IBPGR. 1986. Cashew Descriptors. Rome.
25. IBPGR. 1988. Descriptors for Citrus. Rome.
26. IBPGR. 1988. Descriptors for Papaya. Rome.
27. IBPGR. 1989. Descriptors for Mango. Rome.
28. IBPGR. 1991. Descriptors for Pineapple. Rome.
29. IBPGR. 1992. Descriptors for Coconut (*Cocos nucifera* L.). Rome.
30. Lawrence, G.H. 1955. An Introduction to Plant Taxonomy. The Macmillan Company. New York.
31. Schmidt, H. *et al.* (eds.) 1985. Cherry Descriptor List. IBPGR. Rome.

附錄一　柑桔特性調查表

學　　名：
品種名稱（中文）：　　電　　話：
品種名稱（英文）：　　種植地點：
提供單位：　　調 查 者：
地　　址：　　調查日期：

一、果實性狀（從樹冠外圍中上部取樣，每樹10個果，重複2 ～3 次）：

1.果實大小：

(1)大小（公克，按平均單果重評價）：□極小（＜10）、
□很小（11～50）、□小（51～100）、□中小（101 ～150）、
□中（151 ～200）、□中大（ 201～250）、□大（ 251～500）、
□很大（ 501～1000）、□極大（＞1000）。

(2)平均縱橫徑（公分）：縱徑_____cm、橫徑_____cm。

(3)果形指數（H/D）：_____。

2.果形：□扁圓形、□亞球形、□球形、□短橢圓形、□橢圓形、□倒卵形、□卵形、□梨形、□葫蘆形、□歪斜形。

3.果面：

(1)色澤：□綠、□淺綠、□淺黃、□黃、□淺橙、□橙、□深橙、□紅、□紫紅 。

(2)光滑度（按果面凹點、溝紋、油胞等大小、稀密感官評定）：

A.程度：□很光滑、□光滑、□較光滑、□中等、□較粗、□粗、□很粗。（如參照品種）

B.狀況：□有皺紋、□丘狀隆起、□具瘤凸。

(3)溝狀（按果面溝紋長度與果實縱橫徑比較評價）：

A.長短：□短（溝紋長度超過果實縱徑1/2）、
□中（溝紋長度在果實縱徑的1/4 ～1/2 ）、
□長（溝紋長度小於果實縱徑的1/4）。

B.多少：□無、□少、□中、□多。

C.明顯程度：□不明顯、□明顯。

(4)凹點：

A.大小：□無、□小、□中、□大。

B.疏密：□稀、□中、□密。

(5)肋條：

A.寬狹：□狹、□中、□寬。

B.明顯程度：□不明顯、□明顯。

(6)茸毛：

A.多少：□無、□少、□多。

B.疏密：□稀、□密。

4.果頂：

(1)形狀：□鈍尖、□圓、□平、□淺凹、□深凹、□乳頭狀。

(2)乳突：□無、□小、□中、□大。

(3)柱痕（花柱脫落後的痕跡）：□小、□大、□開裂成臍、□花柱宿存。

(4)柱區（花柱周圍的小區域，位於果實最頂部，直徑公釐）：

□平、□凸、□凹、□凹印環、□凸印環、□放射溝、□放射稜。

5.果基：

(1)形狀.：□長頸、□短頸、□圓、□平、□微凹、□深凹、□低領、□高領、□低領短頸。

(2)頸粗長（公釐）：長_____mm、粗_____mm。

(3)溝紋：

A.明顯程度：□不明顯、□明顯。

B.長短：□短、□中、□長。

6.萼片：

(1)形狀：□桃形、□三角形。

(2)裂刻：□淺裂、□深裂、□全裂。

(3)規則與否：□不規則、□規則。

(4)色澤：□淺綠、□綠、□淺橙。

(5)茸毛：□無、□稀疏、□密。

(6)大小：□小、□中、□大。

(7)厚薄：□薄、□中、□厚。

7.果梗：

(1)長短（公分）：長_____cm、粗_____cm。

(2)茸毛：□無、□稀疏、□密。

8.果皮：

(1)厚度（公分，按平均厚度評價）：□很厚（＞2.00）、

□厚（1.01～2.00）、□較厚（0.51～1.00）、

□中等（0.31～0.50）、□較薄（0.20～0.30）、□薄（＜0.20）。

9.油胞：

(1)大小（公釐，按油胞直徑評價）：□小（＜0.8）、□中（0.8 ～41.5）、□大（＞1.5）。

(2)疏密（按每平方公分油胞粒數評價）：□稀、□中、□密。

(3)狀態：□凹、□平、□凸。

(4)狀形：□扁圓形、□卵圓形、□倒卵圓形、□橢圓形、□梨形。

10.中果皮（白皮層）：

(1)厚度（公分）：_____cm。

(2)色澤：□白、□乳黃、□黃、□淺黃、□粉紅、□紅。

(3)質地：□緻密、□鬆軟。

(4)龜裂：□無、□有。

11.中心柱：□空、□半充實、□充實。

12.**囊瓣**：

(1)形狀：□長腎形、□腎形、□半圓形。 (如圖4)

(2)整齊度：□不整齊、□較整齊、□整齊。

(3)數量：

A.平均值：_____瓣/ 果。

B.重瓣：□有、□無、□一致、□不一致。

(4)分離難易：□難、□中、□易。

(5)**囊壁**： (如參照品種)

A.厚度：□薄、□較薄、□中等、□較厚、□厚。

B.韌度 (按是否易嚼爛評價) ：□脆嫩 (易嚼爛) 、□較韌 (較易嚼爛) 、□韌 (不易嚼爛)。

13.桔絡多少：□少、□中、□多。

14.果肉：

(1)色澤：□綠、□白、□黃、□橙黃、□淺橙、□橙、□深橙、□粉、□紅、□紫紅。

(2)色澤的一致性：□一致、□不一致。

(3)汁胞：

A.汁胞大小：□小、□中、□大。

B.汁胞形狀：□細長、□粗短。

C.排列狀況：□鬆、□緊、□橫生、□直立。

D.汁胞數量：□幾無、□少、□中、□多。

(4)質地：□脆嫩、□細嫩、□細軟、□粗糙。 (如參照品種)

(5)風味：□甜、□酸甜、□甜酸、□酸、□極酸。 (如參照品種)

(6)風味濃淡 (可按可溶性固形物含量%評價) ：□淡 (＜10) 、□中 (10～12) 、□濃 (＞12)。

(7)異味：□苦味、□麻味、□其他_____味。

(8)渣：□無、□少、□中、□多。 (如參照品種)

(9)香氣：□無、□淡、□中、□濃。 (如參照品種)

(10) 香氣感覺：□愉快、□不愉快。

15.可食率：_____%。

16.果汁：

(1)含量 (按出汁率%分級) ：□少 (＜35.0) 、□較少 (35.0～40.0) 、□中等 (40.1～45.0) 、□較多 (45.1～50.0) 、□多 (＞50.0)。

(2)可溶性固形物 (%) ：_____%。

(3)含糖量：_____%。

(4)還原糖：_____%。

(5)含酸量：_____%。

(6)維生素C 含量 (公絲/100公克果肉) ：_____mg/100g 果肉。

(7)糖酸比：_____%·

17.鮮食品質（根據果實大小、形狀、色澤、質地、風味、可溶性固形物等綜合評定）：
□極下、□下、□中下、□中、□中上、□上、□極上·

18.貯藏期（天，在6 ～12℃、相對濕度85～90%的通風貯藏庫條件下貯藏。按爛果率達15%時的天數評價）：
□極差（<30）、□差（31～60）、□中（61～90）、□良（91～120）、□優（>120）·

19.掛樹時間（天，果實成熟後不採，既不掉落又不影響固有品質的掛樹天數）：
□極短（<15）、□短（16～30）、□中等（31～45）、□長（46～60）、
□極長（>60）·

20.主要用途：□鮮食、□加工、□藥用、□其他·

二、生物學特性：

1.生長結果習性：

(1)生長勢：□弱、□中、□強·

(2)樹高（公尺）：_____m·

(3)冠徑（東西x 南北）：_____x_____m·

(4)葉幕層厚度（公尺）：_____m·

(5)樹冠密度：□疏、□中、□密·

(6)幹周（接口上10公分處）：_____cm·

(7)幹高（公分）：_____cm·

(8)一年生春梢長度：

A.平均長（公分）：_____cm·

B.分級：□短、□中、□長·

(9)一年生春梢粗度（枝條中部測得值）：

A.平均粗（公分）：_____cm·

B.分級（公分）：□細（<0.3）、□中（0.3 ～0.4）、□粗（>0.4）·

(10)平均節間長（公分，測春梢營養枝中部節間）：

□短（<0.8）、□中（0.8 ～1.5）、□長（>1.5）·

(11)始果年齡：_____年·

(12)產量：

A.平均株產（公斤）：_____kg·

B.分級：□低、□較低、□中等、□較高、□高·

(13)大小年程度（%，按小年產量爲大年產量的百分比評價）：

□輕（>80）、□較輕（71～80）、□中等（61～70）、
□較重（50～60）、□重（<50）·

2.物候期：

(1)萌芽期（芽萌芽長達 1 公釐時的日期 ）：_____月_____日·

(2)抽梢期（50% 芽長達 3 公釐時的日期，春、夏、秋梢相同標準）：

A.春梢：_____月_____日。
B.夏梢：_____月_____日。
C.秋梢：_____月_____日。
(3)現蕾期（50%的花露白）：_____月_____日。
(4)花期：
A.初花期（15～20%的花開放）：_____月_____日。
B.盛花期（50～80%的花開放）：_____月_____日。
C.終花期（50%花謝落）：_____月_____日。
D.花期長短（從初花至終花）：_____天。
(5)第一次生理落果（謝花後幼果連果梗脫落）：_____月_____日。
(6)第二次生理落果（幼果從蜜盤處脫落）：_____月_____日。
(7)果實成熟期（90%果全黃，達該品種固有色澤）：_____月_____日。
(8)果實發育天數：_____天。
(9)採收期：_____月_____日。
(10) 落葉期：_____月_____日。
3.適用砧木：

三、抗性：
1.抗逆性（包括對寒、旱、風、勞、鹽鹼等的抗性）：□極弱、□弱、□中等、□強、□極強。
2.抗病性（包括對衰退病、潰瘍病、裂皮病、黃龍病、腳腐病等的抗性）：
□不抗、□低抗、□中等、□抗、□高抗、□免疫。
3.抗蟲性：□不抗、□低抗、□中等、□抗、□高抗。

四、植物學特徵：
1.樹性：□灌木、□小喬木、□喬木。
2.樹姿：□直立、□半開張、□開張、□披垂。
3.冠形：□圓頭形、□扁圓形、□橢圓形。
4.樹幹狀況：□光滑、□有稜、□有瘤凸、□有皮裂。
5.枝梢：
(1)一級主枝分枝角度（骨幹枝基角）：□小（＜40度）、□中（40～60度）、□大（＞60度）。
(2)枝條硬度：□軟、□中、□硬。
(3)嫩梢色澤：□淡綠、□綠、□淡紫色、□紫紅、□其他_____色。
(4)嫩梢茸毛：□無、□稀、□密。
6.刺：
(1)分布：□骨幹枝、□春梢、□夏秋梢。
(2)數量：□少、□多。
(3)長度：□短、□長。

(4)狀態：□彎曲、□直立、□分枝、□不分枝。

7. 葉片 ：

(1)類型：□偶數羽狀複葉、□奇數羽狀複葉、□三小葉組持複葉、□單身複葉。

(2)習性：□常綠、□半落葉、□落葉。

(3)色澤：□黃綠、□淡綠、□綠、□深綠。

(4)嫩葉色澤：□黃綠、□淡綠、□綠、□深綠、□桃紅、□紫紅。

(5)葉柄（公釐）：

A.長_____mm、B.粗_____mm。

C.類型（按葉柄/ 葉身長評價）：□無葉柄、□短（＜0.5)、□中（0.5 ～1.0)、□長（＞1.0)。

(6)翼葉：

A.形狀：□倒心臟形、□三角形、□長倒卵形、□倒卵形、□倒披針形、□線形。

B.大小（長 x 寬，公釐）：_____x_____mm。

(7)葉身：

A.形狀：□橢圓、□卵圓、□闊卵狀、□倒卵狀、□闊披針狀、□披針狀、□菱形、□圓。

B.大小（長 x 寬，公釐）：_____x_____mm。

(8)葉尖：

A.形狀：□圓形、□鈍尖、□漸尖、□急尖、□突尖、□長尾狀漸尖、□短尾狀漸尖、□短鈍頭。

B.凹口：□無、□淺、□深、□寬、□窄。

(9)葉基形狀：□圓形、□廣楔形、□楔形、□狹楔形、□截形、□心臟形。

(10)葉緣：□全緣、□圓鋸齒、□鋸齒、□淺波狀。

(11)葉脈：

A.狀態：□凹、□平、□凸。

B.分布：□側脈到邊、□側脈不到邊。

C.對稱性：□不對稱、□對稱。

(12)關節：□無、□不明顯、□明顯。

(13)油胞：

A.大小（按油胞直徑評價，公分）：□小（≦0.2)、□大（＞0.2)。

B.密度：□稀、□中、□密。

C.數量：_____個/ 平方公分。

D.狀態：□凹、□平、□凸。

(14)小葉：

A.數量：_____枚。

B.頂小葉形狀：_____形。

C.頂小葉大小（長 x 寬，公釐）：_____x_____mm。

D.側小葉形狀：_____形。

E.側小葉大小（長 x 寬，公釐）：_____x_____mm。

F.小葉葉緣：□全緣、□圓鋸齒、□鋸齒、□淺波狀。

(15)氣味：

A.濃度（撕裂葉片後嗅到）：□弱（氣味平淡）、□強（氣味強烈）。

B.類形：□不愉快（有難聞的氣味）、□愉快（無其他刺激性氣味）。

8.花（每樹採 5 朵，重複 2 次）：

(1)著生位置：□腋生、□頂生。

(2)花序：□單生、□花序、□間有花序、□間有單花、□間有叢狀。

(3)平均每序花數：_____朵。

(4)花量：□少、□多。

(5)開花次數：□一次、□二次、□三次。

(6)花蕾：

A.大小（以即待開花蕾計）：□小、□中、□大。（如參照品種）

B.色澤：□綠、□淡綠、□綠白、□白、□桃紅、□紫紅。

C.形狀：□扁圓、□圓、□長圓、□圓筒。

D.花性：正常花：_____%。

露柱花：_____%。

雄蕊退化花：_____%。

雌蕊退化花：_____%。

(7)花梗：

A.長度（公釐）：_____mm。

B.粗度（公釐）：_____mm。

C.茸毛：□稀、□密。

(8)花色：

A.內面：□白、□黃綠、□綠、□淡紅、□紫紅。

B.背面：□白、□黃綠、□綠、□淡紅、□紫紅。

(9)花冠：

A.大小（縱橫徑，公釐）：_____ x _____mm。

B.狀態：□平展、□反捲、□內抱。

(10)花姿：□平生、□直立、□罩鐘狀。

(11)花瓣：

A.數量：_____ 瓣。

B.形狀：□帶狀、□舌形、□船形、□匙形、□披針形。

C.大小（長 x 寬 x 厚，公釐）：_____x_____x_____mm。

D.質地：□紙質、□革質。

(12)雄蕊：

A.花絲數：_____枚。

B.花絲長（公釐）：_____mm。

C.茸毛：□無、□稀、□密。

D.著生狀態：□分離、□基部聯合、□聯合、□聯合成束。

E.花藥形狀：□三角形、□卵圓形、□橢圓形。

F.花藥色澤：□乳白、□淡黃、□黃、□橙黃、□橙、□深橙。

G.花粉數量：□無、□少、□多。

H.花粉形狀：□扁球形、□圓球形、□長球形。

I.花粉發芽率：_____%。

(13)雌蕊：

A.子房形狀：□扁圓、□球形、□橢圓、□圓筒形、□卵形。

B.子房大小（縱徑 x 橫徑，公釐）：_____ x _____mm。

C.茸毛：□無、□稀、□密。

D.花柱（長 x 粗，公釐）：_____x_____mm。

E.花柱狀態：□直立、□彎曲。

F.花柱茸毛：□有、□無。

G.柱頭形狀：□扁圓、□球形、□橢圓、□卵圓、□僧帽、□龜頭狀、□不規則。

H.柱頭大小（長 x 寬）：_____x_____mm。

I.蜜盤形狀：□圓形、□多邊形。

J.蜜盤大小（縱徑 x 橫徑，公釐）：_____ x_____mm。

K.蜜盤色澤：□淡綠、□綠、□灰白。

L.心室數量：_____。

M.每心室胚珠數：_____。

(14)香氣：□淡、□中、□濃。

(15)花萼：

A.色澤：□黃綠、□淡綠、□綠、□橙黃、□橙。

B.形狀：□桃形、□尖三角形、□短三角形。

C.規則與否：□不規則、□規則。

D.大小：□小、□中、□大。

E.厚薄：□薄、□厚。

F.茸毛：□無、□稀、□密。

9.種子：

(1)平均粒數：_____粒。

(2)多少（粒，種子長 x 寬約大於 3 x 2 公釐者才計數，因柑桔類種子變化幅度太大，分二類記載，按平均粒數評價）：

A.柚類：□無（<10）、□少（11～40）、□多（41～80）、□極多（>80）。

B.柚類以外的其他各類：□無（<3）、□少（ 3～10）、□多（11～20）、□極多（>20）。

(3)大小：□小、□較小、□中、□較大、□大、□很大。

(4)飽滿程度：□癟粒、□不飽滿、□中等、□飽滿。

(5)體積（長 x 寬 x 厚，公分）：_____x_____x_____cm。
(6)重量（公克，平均單果種子重）：_____g。
(7)形狀：□紡錘形、□棒狀、□楔形、□卵形、□三角形、□球形、□半圓形。
(8)色澤：□白、□灰白、□乳黃、□黃、□綠、□棕。
(9)表面：□粗糙、□光滑。
(10)脈紋：□不明顯、□明顯、□有皺紋。
(11)合點色澤：□白、□乳黃、□黃、□褐、□淡紫紅、□紫紅。
(12)合點大小：□小、□大。
(13)基嘴：□無、□短、□長。
(14)內種皮色澤：□白、□乳白、□淺黃、□黃、□褐、□深褐、□紅、□紫紅。
(15)胚數目：_____。
(16)胚類型：□單胚（1 粒種子只有 1 個胚）、
□多胚（1 粒種子有 2 個以上胚）、
□單多胚（多數種子多胚，少數種子單胚）、
□多單胚（多數種子單胚，少數種子多胚）。
(17)胚色：□乳白、□淺綠、□綠。

五、備註：
1.請附植株、整果、果實縱切面及橫切面等彩色照片或幻燈片。
2.品種來源：
(1)_____縣_____鄉（鎮）之固定品種，品種原名_____。
(2)_____國引進之 F1 品種或固定品種，品種原名_____。
(3)民國____年由_____氏（公司或機關）育成之 F1 品種或固定品種，品種原名_____。