



番

《種苗七號》



木瓜

生育特性

及

栽培管理

一 前言

番木瓜俗名木瓜，為單幹、分枝少、軟木質之果樹，原產於熱帶美洲於16世紀再傳至西印度群島，17世紀由西印度群島傳至亞洲。國內番木瓜於清朝末年由中國大陸引進，至西元1907年普遍栽培和食用。早期之品種形小、質劣，之後由日人及美人前後二次引進夏威夷種及「爪哇種」1、2、3號，散栽各地，因果形、風味均已混雜，而被通稱為本地種。光復後又經農業機關積極引種及選育，民國四十年代育成「蘇魯一號」、「蘇魯九號」推廣。民國五十年代雜交育成「鳳山一號」、「鳳山二號」，民國六十年代選育出「日陞種」，並以此與「哥斯達黎加種植」、「泰國種」、「菲律賓種」分別雜交育成「台農一號」、「台農二號」、「台農三號」；民國七十六更育成耐木瓜輪點毒素病品種「台農五號」，目前主要之栽培品種為台農二號，已有二十幾年歷史，歷久不衰。依台灣農業年報近十年來台灣地區栽培面積約在3,500~4300公頃，主要番木瓜產區分佈在屏東、高雄、台南、嘉義、雲林、彰化、南投、台東、花蓮等地。

表一、木瓜雜交後代性別比例

交配組合		後代比例			
母本 ♀	父本 ♂	雌株 mm	兩性株 M ₂ m	雄株 M ₁ m	致死
雌花 × 雄花 (mm × M ₁ m)		1	0	1	0
雌花 × 兩性花 (mm × M ₂ m)		1	1	0	0
兩性花自交 (M ₂ m selfed)		1	2	0	1 (M ₂ M ₂)
兩性花 × 兩性花 (M ₂ m × M ₂ m)		1	2	0	1 (M ₂ M ₂)
兩性花 × 雄花 (M ₂ m × M ₁ m)		1	1	1	1 (M ₁ M ₂)
雄花自交 (M ₁ m selfed)		1	0	2	1 (M ₁ M ₁)
雄花 × 雄花 (M ₁ m × M ₁ m)		1	0	2	1 (M ₁ M ₁)

番木瓜 (*Carica papaya* L.) 屬番木瓜科 (*Caricaceae*)，番木瓜屬 (*Carica*)，番木瓜科包括四個屬31種；其中番木瓜屬有22種，大多為雌雄異株，僅 *C. papaya*、*C. pubescens*、*C. monoica* 三種 具有兩性株。番木瓜具有雌株、雄株、兩性株等三種基本樹型，雌株只開雌花，需雄株或兩性株供應花粉果實才會正常發育，所結果實多為圓形或橢圓形，果腔大。雄株具長的聚繖花序，一般只開雄花不結果，但於春季，花序軸頂端小花偶而會變異為兩性花，可著1~2個果實，多做為授粉樹用。兩性株多開兩性花，果實多為洋梨形或長形，果腔小，最具經濟價值。番木瓜之性別遺傳係依照

孟得爾之遺傳理論，是由具M₁、M₂、m 三個對偶因子的單一區塊基因決定，M₁m控制雌株，M₂m控制兩性株，mm控制雄株，M₁、M₂帶有隱性致死因子，當其同質結合時即致死，亦即M₁M₁、M₂M₂、M₂M₁無法存活。各性別之雜交組合後代之性別比例列於表一，任何一種自交、雜交組合均至少含33%以上的雌株。

由於番木瓜兩性果為洋梨形或長形，果腔小，方便包裝運輸，而較受農民及消費者喜愛。世界主要番木瓜經濟生產地除南非及澳大利亞，因雌株較具活力及抗冷性，而多種植雌株外，其他地區多以栽培兩性株為主。目前無法於苗期以植株形態辨認植株性別，亦無法以化



番木瓜

種苗七號

生育特性及栽培管理

學或生化方法於早期判別植株性別，惟有等到花朵抽出後方能辨認。扦插、嫁接或組織培養等營養繁殖方式雖能得到100%的兩性株，但是苗木價格十分昂貴(約為實生苗的6-8倍)。國內番木瓜自民國六十四年首次發現毒素病，而於民國七十五年逐漸興起網室栽培，由於網室內雌株須加以人工授粉果實才能正常發育，且國內之消費者亦偏愛兩性瓜，因此為省去雌株人工授粉的人力及供應消費市場對兩性瓜的需求，目前均以栽培全兩性株為主，國內市場幾無雌瓜之販售。目前農民購買之番木瓜實生苗其兩性株比例為67%，必須密植2-3倍，待植株花蕾抽出能辨明性別時，再行砍除雌株，方能達到全園均為兩性株的目的，如此不但增加苗木費用及密植管理費用，正常之株距也不易控制。

二 育種經過

自民國66年起，種苗場屏東分場即負責番木瓜之採種。二、三十年來，台農二號一直都為國內番木瓜之主要栽培品種，其親本為泰國種及日陸種。於民國77年時，因本場之日陸種發生混雜的情形，本場隨即進行純化，於混雜的親本園中以果實性狀為主進行單株選拔，套袋採取自交種子予以固定，並以SR(Sunrise)為系列代號，之後本場即以代號SR-3之品系做為台農二號採種之親本。本場於民國84年時，再次種植日陸種SR系列7個品系各15株，觀察其果實性狀時，發現其中代號SR-mu-1之品系

15株全部為兩性株，其它品系之兩性株則佔67%左右。遂選拔果實較大、果型優美、著果率高、品質優良之一株SR-mu-1-1套袋自交，於民國85年種植SR-mu-1-1 15株，民國86年種植SR-mu-1-1-1 20株，二年之結果全部都是兩性株，因經二年之固定、觀察，其各項特性均頗固定，於民國87-88年間進行品系比較試驗，民國88-90年於屏東縣麟洛鄉及高樹鄉進行區域試驗，民國90-91年間完成病蟲害調查、田間肥料試驗、果實儲藏試驗等，92年通過農委會審查，命名為番木瓜種苗七號。



番木瓜。



三 品種特性

1. 種苗七號實生苗全部為兩性株。
2. 苗期莖色紅紫，成株綠莖，果柄及果蒂綠色。
3. 始果節位約30節，始果高度約87公分，開始採收時株高約250公分。
4. 果實生育日數春夏秋季為120-130天，冬季需140-150天。從定植至開始採收需8-9個月。
5. 果實呈梨型；長約14公分；果實寬約8.5公分，平均果重約500公克（400-600公克）。
6. 果肉顏色橙紅，可溶性固形物平均約13.1° Brix，香氣濃郁，口感佳。
7. 第一年單株產量平均23公斤。

四 栽培注意事項

1. 播種適期：全年均可播種種植。
2. 土壤選擇：凡排水良好之礫質砂壤土、砂質壤土及壤土均可種植，忌連作。
3. 栽培密度：行株距270~300×150~180公分，一穴一株。

4. 栽培方式：本品種不抗輪點病毒病，需行網室倒株栽培，為防雨季浸水，需作50-60公分之高畦及排水溝。
5. 施肥：種苗七號的施肥如同一般品種，整地前將有機肥每公頃10公噸及硼砂10-15公斤均勻撒施，整地時拌入土中；追肥一般採用氮、磷、鉀比4：8：5，每株每年約施肥1.25公斤，視實際土壤肥力、氣候變化及作物生長情形予以增減、分次施用。可參照作物施肥手冊或台灣農家要覽。
6. 病蟲害防治：網室栽培易滋生紅蜘蛛，果實對疫病及炭疽病敏感，需注意防治，農藥種類及用量請參照植物保護手冊施用。

五 結語

數十年來，許多研究人員致力於番木瓜性別的早期判別及提升兩性株比例的研究，然均無法獲得100%兩性株實生苗，近幾年來雖可由分子鑑定早期判定性別，但仍難於大量逐一鑑定，實際應用於木瓜苗生產，然而種植兩性株現今幾乎已是世界木瓜栽培的趨勢，種苗七號可產生100%兩性株的實生苗，可滿足農民種植全兩性株的需求。





番木瓜

種苗七號

生育特性及栽培管理



圖說：1. 種苗七號幼果生長情形
2. 種苗七號著果情形
3. 種苗七號田間生長情形

4. 種苗七號幼苗莖部呈紅紫色
5. 種苗七號果實呈洋梨型，果肉橙紅、香氣濃、甜度高