一、作物簡介

（一）前言

香蕉係芭蕉科（Musaceae）芭蕉屬（*Musa* L.）之熱帶或亞熱帶作物，為高大型一年生草本植物，源起於東南亞與印度地區。臺灣地處亞熱帶，各地區均可栽種香蕉，在南北各山區亦有一些原生種的蹤跡，且部分品種早為原住民所食用。芭蕉科作物用途廣泛，大部分芭蕉屬果實可鮮食外，有些品種果實經烹調後風味特佳。香蕉在臺灣以水果鮮食為主，亦有少部分加工，調製成香蕉酒、香蕉乾或脆片等。香蕉利用除作食用外，某些品種尚可利用其假莖纖維作繩索及編織用；少數品種具有觀葉、觀花、觀果等觀賞價值。

香蕉之莖分為地下球莖（形狀短圓而呈球狀）及地上假莖（由葉鞘呈覆瓦狀包疊）兩部位。葉片巨大，呈螺旋狀排列。花序頂生，從假莖中央抽出，下垂成穗狀花序，花序上端為雌性花，發育成果實，中段為中性花，尾端為雄性花，果實為漿果。種子多粒呈半球形、黑色，栽培種多為三倍體，果實單為結實，不結種子。因果實稍彎，所以又俗稱芎蕉，亦稱芭蕉、甘蕉或荊蕉。

香蕉是世界第四大宗作物，臺灣的重要外銷水果之一，以日本為主要外銷市場。過去在臺灣每年栽培面積平均曾達5萬3千公頃，近年來經濟栽培蕉區亦有7000 ~ 8000公頃左右。適合經濟栽培之主要產區，分布於南部的屏東、高雄、台南、嘉義、雲林，中部的台中、南投、彰化，東部的台東、花蓮等縣。目前普遍種植具有濃郁香味的「北蕉」，係於200多年前從華南地區引進，已成為當今最重要之栽培種。

財團法人臺灣香蕉研究所自1991年起迄今，利用組織培養體細胞變異技術，已育出4個耐香蕉黃葉病品種「台蕉1號」、「台蕉3號」、「寶島蕉」與「台蕉5號」，以及豐產品種「台蕉6號」和矮性品種「台蕉2號」，陸續推廣種植。近年來，為開拓內銷市場香蕉品種多元化，更從臺灣香蕉研究所保存的200多個香蕉種原中，選出數種較具開發潛力的芭蕉品種，種植面積雖然不廣，但往往成為各觀光地區的水果特產。

（二）主要栽培品種

臺灣香蕉品種栽培最早者為「北蕉」及「仙人蕉」兩種，較常種植之香蕉及芭蕉品種如下：

1.「北蕉」（圖一）屬華蕉系，臺灣傳統優良栽培種，植株高約280公分，單株果重約25公斤，種植後約12個月可採收，成熟時皮色鮮黃，果肉淡黃色，香甜細緻，氣味芬香，是臺灣內外銷主力品種，分布面積最廣。「北蕉」對土壤、氣候條件之適應力較強，適合在中南部、東部地區種植，但對黃葉病不具抗病性，故不宜在黃葉病疫區種植。

2.「仙人蕉」乃民國初年在中部地區發現之北蕉芽天然變種，據悉較抗萎縮病，然其抗病性至今已不明顯。植株高約294公分，每株果重約24公斤；外觀與北蕉差異極微，惟開花後，苞片均脫落為其特徵。在山坡地之適應力強，故早期中部山區栽培最多。惟自1967年首次發現香蕉黃葉病菌四號生理小種，可感染「北蕉」、「仙人蕉」等華蕉類蕉園，多數蕉園逐漸遭受侵襲，致栽培面積驟減。

3.「台蕉1號」於1992年推廣，本品種係從北蕉體細胞變異選出之耐病品種，廣受農民歡迎，種植面積曾達1000多公頃；植株高度達280公分，每株果重約22公斤，雖具耐病性，惟植株偏高且易受花薊馬危害，使果皮產生水銹斑。對土壤氣候之適應力較差，僅適合種植在高屏等地區土壤肥沃且排水良好之病園種植，然抗病性也會因栽培管理不當或土壤病菌密度升高而減弱。

4.「台蕉2號」（圖二）於1992年從臺灣香蕉研究所種原庫中選出之矮化品種；植株高度約245公分，每株果重約24公斤，具中矮特性，假莖粗壯，具耐風及省工優點；因不抗黃葉病，不宜在病園種植，種植面積約達250公頃，以中部及東部居多。

5.「台蕉3號」於2000年選育之矮性耐病品種，葉片短而寬，抽穗期新葉頂端扭曲分裂為特徵；植株高度約234公分，每株果重約20公斤，適合在南部土壤肥沃、疫區種植，更可省工耐風；惟生育期13個月，且產量偏低，種植面積不大。

6.「寶島蕉」（又稱新北蕉）（圖三）於

圖一：北蕉植株高度約280公分，單株果重約25公斤。

圖二：台蕉2號植株高度約245公分，每株果重約24公斤。

2001年選育兼具抗黃葉病和豐產特性品種；植株高度約280公分，每株果重約30公斤；果實風味與北蕉相似，略帶粉質，以5 ~ 6月口感最佳，生育期13.5個月，宜提早種植。在抽穗期必須防治花薊馬侵入花苞，以避免果房發生水銹斑，影響果品商品價值，目前每年種植面積約維持在800公頃以上。

7.「台蕉5號」（圖四）於2007年命名推廣，對黃葉病具耐病性；植株高度約269公分，每株果重約23公斤，主要特徵是其株型及果實風味除保留了傳統「北蕉」的特質，且同時具有對香蕉黃葉病的抗病能力，屬中抗病性品種，目前正推廣中。

8.「台蕉6號」為2007年選獲之豐產、粗

圖三：寶島蕉植株高度約280公分，每株果重約30公斤。

圖四：台蕉5號植株高度約269公分，每株果重約23公斤。

圖五：旦蕉植株高度約290公分，每株果重約7.9公斤。

圖六：玫瑰蕉植株高度約250公分，每株果重約5.6公斤。

壯、耐風品種；植株高度約267.5公分，假莖粗壯，每株果重約31公斤，比「北蕉」產量多出7 ~ 9公斤左右，惟不抗黃葉病；果房上方大把蕉常有超重（每把大於4.6公斤）情形發生，需適當疏果，以符合高品質香蕉標準。特別適宜在土壤較貧瘠之蕉園種植。

近年來為開拓不同風味之香蕉品種，臺灣香蕉研究所從國內外引進種原中選出數種較具開發潛力芭蕉品種，育苗供農民試種，如：

1.旦蕉（Kluai Khai）：從泰國引進，果指短小呈長卵型、皮薄味甜（圖五）。

2.玫瑰蕉（Cultivar Rose）：從比利時引進，具優良風味及黃葉病抗病性（圖六）。

3.呂宋蕉（Latundan）：從屏東恆春出產風味佳、果肉甜中帶酸（圖七）。

4.南華蕉（Kluai Namwa）：從南投埔里地區生產，果肉清甜、果房較大、產量高、耐貯運、鮮食及煮食兩用（圖八）。

（三）香蕉/芭蕉栽培管理

栽培品種各具有不同的生長特性，需慎選適當品種，適地適種，降低病蟲害危害，增加收益。

1.蕉園選擇

（1）土層深厚，富含有機質。

（2）肥力良好。

（3）排水及通氣性佳。

（4）土壤酸鹼度以pH 5.5 ~ 6.8為宜。

（5）地下水位在1.5公尺以下的各類壤質土壤為佳。

2.品種選擇

近年來蕉區普遍發生黃葉病，為有效預防黃葉病危害，在疫區宜採用耐病品種，如華蕉系之「台蕉5號」、「寶島蕉」及芭蕉中之「玫瑰蕉」。

3.種苗來源

（1）吸芽苗：在健康蕉園，從母株採其地

圖七：呂宋蕉植株高度約300公分，每株果重約13公斤。

圖八：南華蕉植株高度約400公分，每株果重約25公斤。

下球莖長出的小植株即為吸芽苗。吸芽苗以1至1.5公尺高，球莖短大充實，幼葉狹小呈劍形之劍葉芽最佳。栽植吸芽苗部分葉片宜剪除，減少葉面水分蒸發。在烈日下，宜以乾葉置於吸芽頂端，保護幼葉，提高成活率。植後應充分灌溉，並以乾葉覆蓋植穴周圍地面，防止土壤水分蒸發。

（2）組織培養苗：利用莖頂分生組織培養法，在試管中誘發不定芽，再經網室假植，培育成株高15公分以上之健康蕉苗供田間種植（圖九）。

整體而言，以採用健康之組織培養蕉苗為佳，具高成活率、發育整齊，搬運省工及有效防治病蟲害發生等多項優點。

4.種植方法

種植前先行整地，若排水不良，更應先作高畦，然後挖穴種植。種植深度約20 ~ 30公分，使苗的塊莖深入土中，避免浮頭；每公頃1,800 ~ 2,000株，行株距約為2.4公尺 × 2.1公尺，或採寬窄行（3.6公尺 × 1.6公尺 × 1.6公尺）三角形高畦種植，有利於噴藥及採收作業。

芭蕉於種植後可繼續留宿根，增加採收次數，故種植不宜太密。每公頃可種1,600 ~ 1,800株，行株距約為2.4公尺 × 2.4公尺或2.7公尺 × 2.4公尺。若土地貧瘠或乾旱，種植密度可酌量增加。

5.種植時間

南部地區欲生產2 ~ 6月之春、夏蕉，應在前一年2月下旬至5月種植。中部及東部地區因冬季氣溫較低，宜在2 ~ 4月上旬完成種植。「寶島蕉」生育期比「北蕉」約多1個月，須提早種植。又芭蕉主要為供應內銷市場，在南部全年均可種植，但仍以5 ~ 6月及9 ~ 10月最佳。惟夏天溫度過高，影響幼苗成活率。冬季及春季低溫期間，蕉株早期生長緩慢，加上蚜蟲較多，

圖九：馴化苗圃及田間組織培養蕉苗生長情況。

容易感染嵌紋病，宜加防範。

6.排水及灌溉

雨季時應注意蕉園排水狀況，旱季時每週灌水1 ~ 2次為宜，接近採收前切勿大量灌溉。水分供應方式以軟管噴灌法為佳（圖十）。

7.施肥管理

栽植前施用充分醱酵之有機肥如雞糞、牛廄肥或栽植綠肥，以改良土壤物理性質。香蕉栽植後約2週至1個月開始施肥，以後每月施用1次，在抽穗前後（種植後5 ~ 7個月）施用完畢。以4號複合肥料（氮：磷：鉀＝11：5.5：22）施用量而言，每年每株約1.5 ~ 2.0公斤，分6次施用。少量多施，可減少肥料流失，促進發育提早採收。芭蕉以其風味獨特見稱，施用過量化學肥料，會影響其品質。故施肥應以腐熟堆肥為主，輔以少量4號複肥。施用有機肥，最好於種蕉前將腐熟堆肥5 ~ 10公斤/株與土壤混拌作基肥，淹水保持溼潤為原則，待一週後種植蕉苗。若以堆肥做追肥，可於定植後2 ~ 3個月或於留宿根後，於中耕培土時，在行間距植株70公分處開溝施下，並以土覆蓋。

8.雜草防除

可以人工除草、稻草或塑膠布覆蓋，以減少雜草滋生。至株高超過1公尺，可按需要使用殺草劑。施用時，不可噴到蕉株，抽穗後勿再噴用殺草劑。

9.除萌及留萌

早期吸芽應予以切除，以免消耗養分，但不要傷害母株根系。切口應以土覆蓋，減少球莖象鼻蟲為害。至母株超過1.5公尺，可預留2 ~ 3個吸芽以便留萌。所留吸芽應為健壯劍葉芽，深埋土中為佳。芭蕉於種植後可繼續留宿根，每一植穴，最好維持三代同堂，即將採收的母株、大吸芽、小吸芽各一，以增加採收次數，提高

圖十：採用軟管噴灌之蕉園。

圖十一：蕉園插立防風支柱，做好防風措施。

年產量，增加收益。

10.防風措施

植株浮頭或果房肥大後，遇強風易倒伏，故需加強防範。可立支柱支撐及配合上述採用叢生種植方式，可減輕風害損失。防風措施包括：（1）選用矮化品種，如「台蕉2號」；（2）選在春季種植；（3）種植後插立防風支柱（圖十一）；（4）種植3個月後中耕作畦，預防蕉株浮頭；（5）蕉園四周圍種植防風林。

11.整把疏果

香蕉雌花展開後，果房末端花苞繼續展開無用的中性花與雄花，消耗養份，故應及時切除。在末端果把的果指略向上彎時摘除最佳，果房才能得到充分的發育，增加果重。通常一片健葉可留一果把，但冬蕉生長期長，葉片壽命短，不宜留太多果把。夏蕉為配合外銷市場需要，亦勿留太多果把，應於最後果把展開後（即終花期）（圖十二），施行去蕾及疏果。

圖十二：終花期果串進行整把疏果，選留適當果把數及果指數。

12.果房套袋

果房於整把疏果後，立即套用果把隔層套袋，可有效預防果指擦壓傷（圖十三）。再套用藍色有孔洞長形的塑膠袋

圖十三：幼果內輪或外輪果指套用隔層袋可兼顧果房，有效避免擦壓傷。

圖十四：果房套用褐色牛皮紙袋保護具有轉黃均勻的功效。

內襯報紙，或褐色牛皮紙套袋（圖十四）進行保護作業，可預防日燒、擦傷及病蟲危害，縮短成熟期，增加產量及確保果房外觀良好品質。

13.採收熟度

在高溫季節採收，若熟度（果齡）太高則不耐貯運，而低溫時期熟度可稍提高。例如1 ~ 3月宜採收7分半 ~ 8分飽果串，4 ~ 5月宜採收7分半飽，6 ~ 8月則以7分飽最佳。（請參考「香蕉開花至採收日數表」）

14.產期預估

香蕉套袋時，宜依不同月旬別於果串下端繫上不同色帶，作為產期產量之預估，並作為控制熟度及採收之依據。

（四）結語

臺灣香蕉產區因位於亞熱帶，終年氣溫變化大，生產出來之香蕉風味特別香甜，產業極具競爭力。而台蕉生產向以「北蕉」栽培面積最廣，其果形、風味及色澤俱佳，深受內外銷市場歡迎，為臺灣外銷最大宗之果品。目前年外銷量約200萬箱（每箱12公斤），內銷量約700萬箱。惜國內蕉園1967年起遭受黃葉病危害以來，香蕉產業受到嚴重威脅。為此，臺灣香蕉研究所於1983年起利用組織培養技術培育健康種苗，供應新植地區栽種。同時，進一步藉著香蕉組培體細胞變異特性，積極選育優良品系。先後陸續育成耐香蕉黃葉病、豐產、矮性等不同特性之新品種，並於疫區或風災頻繁區推廣種植。此外，亦從種原庫鑑定出具有抗黃葉病能力的「玫瑰蕉」及數種具特殊風味芭蕉品種，對建立內銷市場多元化方向有明顯助益。為永續台蕉產業之發展，今後首重自給自足並輔導蕉農生產優質安全品質之香蕉。

（作者：李淑英）

二、病害概述

目前臺灣蕉區主要的病害包括真菌引起之黃葉病、黑星病和葉斑病，以及病毒引起之嵌紋病和萎縮病等5種。黃葉病菌因可藉種苗、土壤、水流及機械傳播，且病菌又可在土壤中殘存數十年，亦無法有效以農藥予以防治，為影響臺灣香蕉產業發展之主要因素，所幸利用健康種苗及抗病耐病品種之推廣，確保臺灣香蕉產業至今仍能繼續維持。黑星病因經年發生，並可感染果皮，自80年代後，在各主產區已取代葉斑病成為蕉園常見之葉部病害，疏於葉片保護之蕉園，常造成產期延後及果品價值降低之影響。

葉斑病發生情形雖多侷限於花東地區，至今仍為全球香蕉最重要之病害，許多產區因位於高溫多濕地區，年防治頻率常達36 ~ 40次以上。本病病菌變異性強，僅藉化學防治亦無法有效防治。台蕉產區早期亦曾遭受葉斑病嚴重危害，由於63年起建立香蕉葉斑病發生預警制度，及時推薦合適之施藥配

方，葉斑病危害情形已大為降低。

依據歷年調查資料顯示，嵌紋病為香蕉組織培養苗定植初期發育最主要之病害。蕉農為避免該病之危害，在種植蕉苗前應了解該病害防治方法。萎縮病50年代前曾在中部蕉區大流行，猖獗危害至鉅，原因與蕉區多採宿根栽培，疏於鏟除病株及清園等工作，促使媒介蚜蟲傳播危害有關。自72年來蕉區推廣健康種苗更新栽培制度後，此一病害已有效受到控制。

（作者：趙治平）

三、蟲害概述

當前危害台蕉之主要害蟲，包括傳播嵌紋病及萎縮病之棉蚜、蕉蚜、球莖象鼻蟲、假莖象鼻蟲及花薊馬等5種。棉蚜由於寄主範圍廣泛，又可藉氣流遠距飄送，常對春秋季栽植蕉苗有極大之危害，蕉蚜因寄主少，多棲息於蕉株上，較易防治。一般而言，蕉株生長期間，若能定期清園及施用藥劑，球莖及假莖象鼻蟲之危害皆能有效控制。花薊馬因僅在香蕉花苞抽出莖頂後，受花苞香氣誘引而來，若能在花苞傾斜彎下前及時進行防治作業，其所引起之水銹問題亦可有效解決。

（作者：趙治平）

四、草害概述

臺灣香蕉的生產地主要可分為中、南部二大產區，不同產地的溫度與土壤水分含量，影響園區內雜草的種類及發生頻度。一般於春初秋末的乾旱期，多以灌溉方式補充土壤水分，易滋生雜草；而梅雨及颱風季節，氣溫高且雨水充沛，雜草生長的速率也倍增。近年的調查顯示，香蕉園雜草有21科60種以上，以菊科(Compositae)、禾本科(Gramineae)、莎草科(Cyperaceae)、莧科(Amaranthaceae)及旋花科(Convolvulaceae)植物為主，一般單一香蕉樹園的雜草種類約有10 ~ 20種，其中蕉苗期的主要雜草為碎米莎草、木虱、鱧腸、平伏莖白花菜、葉下珠、焊菜、繖花龍吐珠及芒稷等；成株園區內的主要雜草為牛筋草、狗牙根、香附子、大花咸豐草、藿香薊、野莧菜、凹葉野莧菜、光果龍葵、銳葉牽牛、野牽牛等。目前香蕉園普遍以噴施除草劑或以背負式割草機防除雜草。植物保護手冊中登記於香蕉園使用的除草劑為嘉磷塞、固殺草及巴達刈3種，前2者皆為非選擇性除草劑，具有全面性防除雜草及省工的特點；巴達刈藥劑為巴拉刈及達有龍的混合藥劑，達有龍為萌前除草劑，殘效期較一般萌前藥劑者長，然而過度噴施非選擇性或長殘效的除草劑，易發生藥害或土壤裸露問題，成為坡地香蕉園水土保育的隱憂。適宜之香蕉園管理，並非將雜草完全除去，而是當雜草造成果樹生長或栽培管理的干擾時，才移去或防治。草生栽培為以綠肥或自生植物，使土表保持草生狀態的園區

管理方式。可於香蕉植株行間種植田菁或多年生大豆等綠肥，或選留園區內低矮的自生性植物，例如荷蓮豆草、繖花龍吐珠、蓮子草、鱧腸、焊菜、單穗水蜈蚣、酢漿草、竹仔菜及馬蹄金等，管理方式可選留低矮匍匐植物，只針對高大或蔓性植物噴施除草劑，或降低施藥劑量，抑制植物生長，達成矮化效果，再配合機械割草，則可控制地被植物的低矮株形及增加分枝性，經常利用此類選擇性除草的管理方法，可形成自生性複合植物相的草生栽培園區。適宜之香蕉園雜草管理，需配合香蕉生長發育習性及灌溉等栽培管理時期，以降低雜草對果樹造成的干擾為前提，方能達成兼具香蕉生產的經濟效益與生態保育之目的。

（作者：袁秋英）