

財團法人台灣香蕉研究所
Taiwan Banana Research Institute



外銷優質香蕉供果園 作業規範



財團法人台灣香蕉研究所 編印
行政院農業委員會農糧署 / 農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所 補助
中華民國111年6月





目錄 Contents

一、前言	1
二、種植規劃	2
三、栽培管理	3
四、採收處理	12
五、選別包裝	13
六、外銷市場檢疫	15
◎香蕉供果園記錄表	17



外銷優質香蕉供果園作業規範

主編者：林忠逸
 編輯者：張春梅、蘇育彥、范俊雄、陳奐宇
 楊晴晴、蘇殷裕
 發行人：邱祝櫻
 出版者：財團法人台灣香蕉研究所
 地址：屏東縣九如鄉玉泉村榮泉街一號
 電話：(08)7392111~3
 補助：行政院農業委員會 農糧署
 行政院農業委員會 農業試驗所
 鳳山熱帶園藝試驗分所

Ⓐ 紫夢幻蕉 Ⓑ 臘紅夢幻蕉 Ⓒ 紫蕉 Ⓓ 地涌金蓮

一 前言

香蕉為熱帶及亞熱帶一年生的草菓樹，全臺均可栽種也可周年生產，2020年全臺的栽培面積為16,417公頃，年產量達359,600公噸。產地主要集中於高屏、南投、雲嘉南、台中及花東地區，其餘為零星栽培。由於臺灣風土氣候適宜香蕉生長，其糖度、風味及口感深受大眾喜愛，除供應國內市場之外，亦外銷至日本市場，為目前臺灣最重要的經濟果樹。

香蕉外銷日本市場之旺季為每年2~6月及9~11月。2~6月之外銷量幾占全年外銷量之90%以上，香蕉來源大多產自高屏及其他地區之平地蕉；9~11月外銷之香蕉則主要來自於中部地區的平地及坡地香蕉。本手冊提供之栽培管理、病、蟲、草害防治、採收處理、分級包裝及檢疫作業等規範，都是以生產2~6月香蕉為主要對象；生產其他月別香蕉的作業，可以參照此規範及各地區風土氣候之特性略作調整，仍可適用。



財團法人台灣香蕉研究所 製

二 種植規劃

一、土地選擇

以土層深厚、土壤酸鹼度(pH值)在5.5~6.8之間、富含有機質、地表及土壤內部排水良好、地下水位在1公尺以下的各類壤質(含粘粒40%以下)土壤農地為最佳的蕉園選擇。

二、品種選擇

在第一年種植或無黃葉病發生蕉園中，建議採用‘北蕉’、或矮化抗風的‘台蕉二號’。罹病園則以種植兼具抗病性及豐產的‘台蕉5號’(玉山)、「台蕉一號選-烏龍種」、「寶島蕉」、「台蕉7號」或‘台蕉8號’為宜。

三、種苗選擇

以採用經病毒檢疫、具高成活率、發育整齊、產期一致、忠於原種及無病原菌之虞等優點的組織培養苗為優先考量。種植吸芽苗，則應選擇來自無病母株、苗齡不超過5個月、具有「葫蘆頭、筆仔尾」形體的劍芽。採用宿根(苗)栽培時，宜從優良健康母株選留塊莖深埋的吸芽。

四、種植方式及密度

1. 方形種植：行距2.4公尺、株距2.1~2.4公尺，每公頃可種1,800~2,000株。
2. 寬窄行種植：寬行3.6~4.8公尺、窄行1.6~1.8公尺、株距1.6~1.8公尺，採三角形高畦種植，種植密度每公頃約1,700~2,000株。

五、種植時期

在南部地區生產2~6月冬、春、夏蕉，應在2月下旬至5月間種植。中部及東部地區因冬季氣溫低，宜在2~4月上旬完成種植。種植‘台蕉5號’、‘北蕉’、‘台蕉二號’或「台蕉一號選-烏龍」生產9~11月秋蕉的中部坡地蕉區，因多為宿根栽培，留萌期宜選在9~10月間。



北蕉結實纍纍



健康蕉苗



智能溫室栽培



栽培管理



一、土壤管理

1. 肥力分析：

蕉園在整地時，如有需要，可採取土壤樣本，委請各農業試驗場所進行分析，以瞭解土壤基本特性，作為未來土壤與肥培管理的參考。

2. 整地耕犁：

(1) 整地時之耕犁深度至少應達 30 公分，且須將犁底層或不透水層打破，避免雨季時土壤內部積水，影響蕉株及其根系生長。

(2) 在有淹（浸）水疑慮地區種植香蕉時，應在整地時即建立至少 30 公分的高壟植畦。整地時同時須將田區的灌、排水系統妥當設計與建構。

3. 土壤改良：

規劃施用有機質肥料或土壤改良劑如石灰類資材，應在整地建畦時一併處理，使與土壤充份混合，發揮其效用。



二、水分管理

- 香蕉為需水量較大的果樹，同時又忌土壤水分含量過高而傷害根群。
- 蕉株需水量平均每月約為 100 公釐，植株小時可減少灌溉量，雨季時節可視狀況免去灌溉。
- 初夏雨水尚未來臨前或冬季枯水期，需加強水分供應，每週供水兩次，每次以使根圈土壤潮濕為原則，須避免過乾與過溼的土壤水分逆境。
- 蕉園設置水分張力計來監控土壤水分，當根系密集深度的土壤水分張力達 -30 分巴時，即應啟動供水措施。
- 水分供應以軟管噴灌較易掌控，省工、省時、省水，亦可避免肥料分佈不均或流失，及黃葉病原菌隨灌溉水流散佈田間，最理想的灌溉方式為滴水灌溉。

- 蕉株在蕉苗定植初期、花芽分化期及果房發育期，應特別注重水分適時與適量的供給。



三、肥培管理

- 在一般正常土壤的蕉園中，施用的肥料種類可優先考慮特 4 號複合肥料（11-5.5-22）。
- 依土壤分析結果，特 4 號複合肥料的推薦施用量以 1.5~2.0 公斤/株/年為原則，全量分六次施用，以總量之 5%、10%、20%、30%、20%、及 15%，於植蕉後一個月施用第一次，以後每月施用一次，在蕉株抽穗前後（約植後 5~7 個月）施用完畢（表 1），雨季時可視降雨情形斟酌調整施用次數與每次施用量。

表 1. 蕉園肥料施用時期及施用率

施用時期	植後					
	1 個月	2 個月	3 個月	4 個月	5 個月	6 個月
施用率	%					
	5	10	20	30	20	15
特 4 號	公克 / 株 / 年					
複合肥用量	75~100	150~200	300~400	450~600	300~400	225~300

- 尿素、硫酸銨、過磷酸石灰（鈣）、氯化鉀等單質肥料亦可施用於蕉園，但其相對用量宜視蕉園土壤肥力而調整，適量的氮肥與多量的鉀肥是施用基本原則；依特 4 號複合肥料三要素的比例（2-1-4）調配是簡便的參考。
- 蕉園是否補施氯化鉀，應視土壤之交換性鉀含量決定，施用量以每株 0.3~0.5 公斤為原則，於抽穗前分批施用。
- 酸性土壤多缺乏鈣或鎂，應於整地時施用石灰或苦土石灰等資材，每公頃約 4~5 公噸，既可提供所需養分，又有改善土壤品質的功效。
- 綠肥與有機質肥料在蕉園土壤中以改善土壤條件為主，宜於整地植蕉前混合土壤施用，避免在植株生長期間開溝施用，以免傷害根系，導致黃葉病原菌的入侵。

- 蕉株有必要於終花期採集葉片樣本，進行植體分析，瞭解蕉株之養分吸收狀況，作為第二年肥培管理的參考。中株期蕉株若呈現發育較慢或有營養不足疑慮時，須及早於花芽分化前（即植後第3~4個月）採集葉片樣品委送分析，其報告可作為是否需要調整施肥種類與用量的參考。
- 雨季期間，不要在土壤含水量仍高時即進行大量施肥，以免造成肥傷。

四、雜草防除

1. 幼苗期：

蕉苗定植後，初期可選擇以人工除草、耕犁，或以銀灰色反光塑膠布、稻草、報紙覆蓋畦畦，或於植前撒施綠肥（如田菁）種子等方式防除雜草，確保蕉苗正常發育。若必須使用殺草劑時，宜在無風無雨之清晨施用，且只能使用接觸性殺草劑（如固殺草），同時要避免噴施到蕉株或蕉葉。



幼苗期

2. 中株期：

除使用殺草劑外，亦可將割除的病葉或老葉覆蓋在前後蕉株假莖中間，以抑制雜草滋生。



中株期

3. 抽穗期：

儘量減少殺草劑的施用，如果做好葉部病害防治工作，則蕉園遮陰良好，雜草自然受到抑制。



抽穗期

五、香蕉病、蟲、草害防治

1. 農藥殘留量的規定：

可參考行政院農業委員會動植物防疫檢疫局農藥資訊服務網或行政院農委會農業藥物毒物試驗所彙整之輸日香蕉病蟲害防治用農藥參考基準表，作為香蕉防治病、蟲、草害之用藥基準。

2. 香蕉主要病蟲害的種類：

(1) 香蕉嵌紋病 (Cucumber mosaic of banana)：第一年新植組培蕉苗之幼苗期最主要的病害，係由胡瓜嵌紋病毒 (Cucumber mosaic virus) 透過媒介昆蟲蚜蟲傳播引起造成香蕉嵌紋病。罹病蕉株葉片出現嵌紋或呈畸型，且心葉常呈壞死現象。

(2) 香蕉萎縮病 (Bunchy top disease of banana)：常發生於宿根栽培之蕉株幼苗期，係由媒介昆蟲蚜蟲傳播引起之香蕉萎縮病，受害蕉株新葉簇縮變小，葉緣白化變脆。

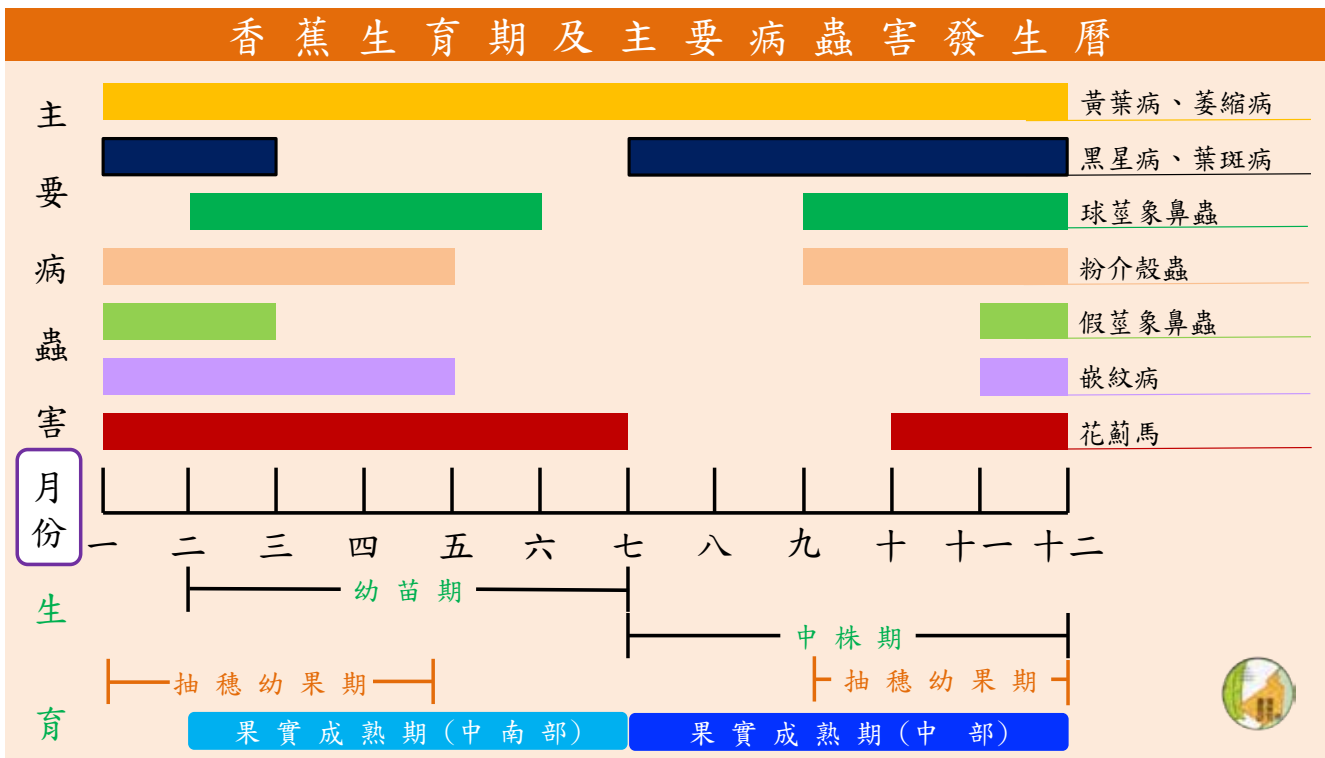
(3) 香蕉黑星病 (Banana freckle)：由 *Phyllosticta musarum* 造成，於各產區發生，主要透過雨水及露水傳播擴散，秋季危害速度最快，在葉片上面出現許多粗糙黑色小斑點，本病亦可危害果實，病徵與葉片上相同。

(4) 香蕉葉斑病 (Banana black sigatoka disease)：由 *Pseudocercospora fijiensis* 造成，初期出現在第三或第四片葉背面，為紅色條斑，進而轉呈黑色病斑，使葉片提早枯死。

(5) 香蕉黃葉病 (Fusarium wilt of banana)：為台蕉產區最重要的病害，係由土壤鐮孢菌 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* tropical race 4, Foc TR4) 引起，可隨吸芽苗、土壤、水流及機械工具傳播。發病蕉株，下方老葉首先黃化，快速枯萎。病株假莖自基部發生縱裂，受害蕉株塊莖及假莖維管束組織明顯褐化。

(6) 球莖象鼻蟲 (Banana corm borer weevil)：為老舊蕉園常見問題。任何季節均可發生，由幼蟲危害香蕉塊莖內部生長點組織造成枯心。

香蕉生育期及主要病蟲害發生曆



(7) 假莖象鼻蟲 (Banana stem borer weevil)：清園不佳蕉園較易發生，幼蟲及成蟲似球莖象鼻蟲。受害假莖常出現蟲體排洩物，並流出透明之膠狀黏液。嚴重受害株，葉片及假莖易折斷。

(8) 花薊馬 (Flower thrips)：蕉園生長期不易發現，一旦進入抽穗期後，受花苞香氣誘引快速進入花苞內部危害及繁衍。輕則造成果皮佈滿突起卵斑，嚴重時以口器刺吸果皮，產生褐化疤痕，影響果實之外觀與商品價格。

3. 香蕉主要病、蟲、草害的化學防治：

請參考表 2、3、4 藥劑濃度使用。

(1) 香蕉嵌紋病及萎縮病：蕉苗定植後可施用賽速安 10% 水溶性粒劑，每 7 天噴一次，如蚜蟲數量上升可增加施藥次數，降低媒介蚜蟲侵入傳播病毒機會。

(2) 黃葉病：蕉區出現黃葉病時，病株儘快注射稀釋 50 倍之 41% 嘉磷塞殺草劑液至假莖中心部位 (200 毫升/株)，促進病株枯萎，並燒燬之。

(3) 香蕉黑星病及葉斑病：進入中株期之蕉株，旱季或雨季前可施用保護性殺菌劑如鋅錳乃浦 80% 可溼性粉劑、甲基鋅乃浦 70% 可溼性粉劑或四氣異苯

睛 75% 可溼性粉劑等，雨季後噴施系統性殺菌劑如待克利 24.9% 水懸劑、免賴得 50% 可溼性粉劑或亞托敏 23% 水懸劑等，至採收前兩個月停止施藥，每葉均須噴濕但勿噴及果房，以免農藥附著殘留。

(4) 球莖及假莖象鼻蟲：老舊蕉園定植蕉株時，植穴或畦面務必施用加保扶粒劑 3% (30 公克/株)，防治蟲害。進入中株期後，在蕉株假莖葉鞘撒施上述相同用量藥劑，視危害情況施用 1-2 次予以防治。

(5) 粉介殼蟲：進入抽穗期蕉株，假莖噴施加保利 50% 可溼性粉劑，預防蟲體移行果房，滋生附著。

(6) 花薊馬：花苞抽出莖頂 5 日內，可採用下列藥劑進行防治花薊馬。在雌花尚有 2-3 苞片未完全展開時，果房噴施一次賽洛寧 2.8% 乳劑，每隔 7 天施用一次，共噴 3 次。同時，應在花苞彎下展開後，儘早割除殘留之雄花苞，減少蕉園花薊馬密度。

(7) 雜草：宜於無風無雨日之清晨施用殺草劑。在雜草高度未達 30 公分或未開花期進行噴藥防治，效果較佳。可使用非選擇性除草劑固殺草 13.5% 溶液。

表 2、香蕉蟲害用藥台日安全容許量對照表

蟲害名稱	藥劑種類			系統性	安全採收期(天)	台灣安全容許量(ppm)	日本安全容許量(ppm)	備註
	名稱	濃度(%)	劑型					
假莖象鼻蟲	加保扶	3	粒劑	V	未訂	0.2	0.3	
球莖象鼻蟲	加保扶	3	粒劑	V	未訂	0.2	0.3	
	托福松	10	粒劑		12	0.01	0.05	
薊馬類	可尼丁	16	水溶性粒劑	V	10	0.02	1	延伸使用
	賜諾特	5.87	水懸劑		12	0.2	0.3	延伸使用
		11.7	水懸劑		12	0.2	0.3	延伸使用
	賽洛寧	2.46	膠囊懸著劑		9	0.2	0.5	延伸使用
		2.8	乳劑		9	0.2	0.5	延伸使用
		2.5	微乳劑		9	0.2	0.5	延伸使用
		2.8	水懸劑		9	0.2	0.5	延伸使用
	畢芬寧	2.8	乳劑		9	0.2	0.1	延伸使用
		2.5	水懸劑		9	0.2	0.1	延伸使用
	丁基加保扶	48.34	乳劑/水基乳劑	V	未訂	0.5	0.2	輸日業者注意
		25	可濕性粉劑	V	未訂	0.5	0.2	輸日業者注意 /延伸使用
		40	可濕性粉劑	V	未訂	0.5	0.2	輸日業者注意 /延伸使用
蚜蟲	賽速安	10	水溶性粒劑	V	21	0.4	0.7	
介殼蟲類	賜派滅	150 G/L (15% W/V)	水分散性油懸劑	V	10	0.1	4	延伸使用
		100 G/L (10% W/V)	水懸劑	V	10	0.1	4	延伸使用
	加保利	85	可濕性粉劑	V	未訂	0.1	5	
		39.5	水懸劑	V	未訂	0.1	5	延伸使用
		40	水懸劑	V	未訂	0.1	5	延伸使用
		44.1	水懸劑	V	未訂	0.1	5	延伸使用
50		可濕性粉劑	V	未訂	0.1	5	延伸使用	
葉蟎類	芬普寧	10	水懸劑		12	1	2	延伸使用

表 3、香蕉葉斑病用藥台日安全容許量對照表

藥劑種類			系統性	安全採收期(天)	台灣安全容許量(ppm)	日本安全容許量(ppm)	備註
名稱	濃度(%)	劑型					
甲基多保淨	70.0%	可溼性粉劑	V	6	1	3	
	40.0%	水懸劑		6			
免賴得	50.0%	可溼性粉劑	V		1	3	
滅特座	9.0%	乳劑	V	7	0.1	0.1	
三泰芬	25.0%	可溼性粉劑	V	未訂	0.5	0.5	種植蕉苗3個月內不可施用，以免發生藥害
鋅錳乃浦	80.0%	可溼性粉劑		30	2.5	2	生產輸日者請謹慎使用，技術問題請洽轄區農業改良場
	33.0%	水懸劑					
錳乃浦	80.0%	可溼性粉劑		未訂	2.5	2	生產輸日者請謹慎使用，技術問題請洽轄區農業改良場
甲基鋅乃浦	70.0%	可溼性粉劑		未訂	2.5	2	生產輸日者請謹慎使用，技術問題請洽轄區農業改良場
比多農	28.0%	乳劑	V	6	1	0.5	生產輸日者請謹慎使用，技術問題請洽轄區農業改良場
普克利	25.0%	乳劑	V	6	2	0.1	1. 本藥劑不可加礦物油 2. 生產輸日者，後期應避免使用
凡殺護砂得	20.7%	乳劑	V	9	凡殺同 0.02 護砂得 0.1	凡殺同 0.03 護砂得 0.03	1. 限果實套袋使用時施用 2. 生產輸日者，後期應避免使用
四氯異苯腈	75.0%	水分散性粒劑		14	0.5	0.2	1. 本藥劑不可加展著劑及混合礦物油使用，以免發生藥害 2. 生產輸日者，後期應避免使用
	75.0%	可溼性粉劑		14	0.5	0.2	1. 本藥劑不可加展著劑及混合礦物油使用，以免發生藥害 2. 生產輸日者，後期應避免使用



噴藥車田間作業

表 4、香蕉黑星病用藥台日安全容許量對照表

藥劑種類			系統性	安全採收期(天)	台灣安全容許量(ppm)	日本安全容許量(ppm)	備註
名稱	濃度(%)	劑型					
環克座	8.8%	溶液	V	15	0.05	0.5	
白克列	42.4%	水懸劑		6	0.2	0.6	1. 具呼吸中等毒性。
	50.0%	水分散性粒劑					
亞托敏	10.0%	水懸劑	V	12	1	3	1. 依植株大小調整藥液量。 2. 提高施用劑量，可能引起抽穗蕉株之果房發生藥斑。
	23.0%	水懸劑		12			
依普氟殺	12.5%	乳劑	V	14	依普座 0.5 氟克殺 1	依普座 0.5 氟克殺 3	1. 依植株大小調整藥液量。 2. 提高施用劑量，可能引起抽穗蕉株之果房發生藥斑。
三泰芬	25.0%	可溼性粉劑	V	未訂	0.5	0.5	種植蕉苗 3 個月內不可施用，以免發生藥害
鋅錳乃浦	33.0%	水懸劑		30	2.5	2	生產輸日者請謹慎使用，技術問題請洽轄區農業改良場
比多農	28%	乳劑	V	6	1	0.5	生產輸日者請謹慎使用，技術問題請洽轄區農業改良場
比芬諾	20.8%	乳劑	V	6	0.5	*	1. 生產輸日者，後期應避免使用
芬克座	22.8%	水懸劑	V	6	0.3	0.05	1. 生產輸日者，後期應避免使用
待克利	24.9%	水懸劑	V	6	0.5	0.1	1. 延伸使用藥劑 2. 生產輸日者，後期應避免使用
	24.9%	乳劑	V	6	0.5	0.1	1. 延伸使用藥劑 2. 生產輸日者，後期應避免使用
	10.0%	水分散性粒劑	V	6	0.5	0.1	1. 延伸使用藥劑 2. 生產輸日者，後期應避免使用
百克敏	23.6%	乳劑		12	0.02	0.02	1. 具口服呼吸中等毒性、對眼及皮膚具刺激性。 2. 生產輸日者，後期應避免使用
		水懸劑		12	0.02	0.02	1. 具口服呼吸中等毒性、對眼及皮膚具刺激性。 2. 生產輸日者，後期應避免使用
依普克敏	14.2%	濃懸乳劑	V	3	依普座 0.5 百克敏 0.02	依普座 0.5 百克敏 0.02	生產輸日者，後期應避免使用

* 除果房粉介殼蟲及花薊馬害蟲需噴施藥劑進行保護外，其他防治藥劑，勿噴及果房，避免發生藥害及農藥殘留問題。

* 噴施農藥時，應戴口罩及手套，以防藥液吸入體內或沾及皮膚。

重點叮嚀：

- (1) 11-4 月氣溫涼爽乾旱，香蕉嵌紋病與香蕉萎縮病媒介蚜蟲密度較高，及早著手防治可確保蕉苗成活及正常發育。
- (2) 由於蕉株種植至抽穗約需展開 35-40 片葉數，噴藥前加強割除達 50% 病斑面積的葉片，可提升葉部病害防治效果及降低噴藥次數。
- (3) 黃葉病田間傳播迅速，最好種植抗病品種，同時要避免排水不良、氮肥施肥過量，可減少傷根及弱化蕉株情形的發生。

表 5. 香蕉主要病、蟲害防治曆

主要病蟲害	防治時期 (月別)												防治重點
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	
嵌紋病	•	•	•	•									1. 蕉園避免毗鄰茄科或豆科作物。 2. 組培苗定植前期，田畦覆蓋銀灰色反光塑膠布。 3. 初期噴施蚜蟲防治藥劑，防除雜草，去除病株。 4. 初期加強灌溉，避免施用過量氮肥。
萎縮病	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1. 老舊蕉園地定植前務必先剷除病株。 2. 蕉苗定植後可施用賽速安 10% 水溶性粒劑，每 7 天噴一次，如蚜蟲數量上升可增加施藥次數，降低媒介蚜蟲侵入傳播病毒機會。
黑星病 (葉斑病)	•	•						•	•	•	•	•	1. 施藥前，剷除病枯葉，減少感染源。 2. 香蕉黑星病及葉斑病：進入中株期之蕉株，旱季或雨季前可施用保護性殺菌劑如鋅錳乃浦 80% 可溼性粉劑、甲基鋅乃浦 70% 可溼性粉劑或四氣異苯睛 75% 可溼性粉劑等，雨季後噴施系統性殺菌劑如待克利 24.9% 水懸劑、免賴得 50% 可溼性粉劑或亞托敏 23% 水懸劑等，至採收前兩個月停止施藥，每葉均須噴濕但勿噴及果房，以免農藥附著殘留。 3. 提早套袋。
黃葉病	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	種植抗 / 耐病性品種。
花薊馬			•	•	•	•			•	•	•	•	1. 花薊馬：花苞抽出莖頂 5 日內，可採用下列藥劑進行防治花薊馬。在雌花尚有 2-3 苞片未完全展開時，果房噴施一次賽洛寧 2.8% 乳劑，每隔 7 天施用一次，共噴 3 次。

* 如香蕉花苞苞片展開時方才採行施藥防治花薊馬、無法達到防治效果；最佳時機為苞片尚未展開前防治。
* 黑星病及葉斑病防治宜在清晨風靜時進行，噴藥前先行剷除病葉可加強防治效果。
* 幼苗期施用殺草劑防治雜草時，須避免噴到蕉株或蕉葉，以防發生藥害。

表 6. 香蕉病、蟲、草害綜合防治曆

生育期	防治方法	注意事項
幼苗期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 黃葉病發生率達一成之蕉區，宜種植抗耐病品種(系)蕉苗。 2. 以吸芽種植時，若切面維管束已褐變，表示已罹患黃葉病，不可使用。 3. 蕉園種植組織培養健康蕉苗時，應避免鄰近豆、瓜類、茄科及廢耕蕉區。畦面需覆蓋銀灰色反光塑膠布，減少嵌紋病及萎縮病的危害，初期發生嵌紋病及萎縮病時，應儘速剷除。 4. 以加保扶 3% 粒劑等推薦藥劑平均施撒於植穴內外土壤面後，預防球莖象鼻蟲危害。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 勿在風雨日施用除草劑。種植初期植株附近若噴施系統性殺草劑，易發生藥害。 2. 定期清除蕉園雜草，減少蚜蟲傳播嵌紋病及萎縮病機會。
中株期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新地若首次出現少數黃葉病株，應儘速撲滅，以免病害擴大。病株地上部宜注射殺草劑於假莖，促進枯乾。 2. 隨時撲滅嵌紋病及萎縮病株。病株心葉處灌注 100 (小株) 至 300 (大株) 毫升煤油，或以 50 倍嘉磷塞稀釋液注射假莖，每株藥量 200 毫升 (離地面 50 及 150 公分處，相反面處各注射一孔，每孔注射約三秒鐘)。 3. 雨季期宜加強剷除病葉及地面噴藥措施，減少葉部病害發生。 4. 颱風過後，儘速清園，去除倒伏蕉株，並施撒加保扶 3% 粒劑於蕉株假莖葉鞘 (15~30 克/株) 預防假莖象鼻蟲危害。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 黃葉病株或殘體不宜搬動或任意丟棄，以免病害繼續擴大。 2. 雨季期間宜採用待克利 24.9% 水懸劑、免賴得 50% 可溼性粉劑或亞托敏 23% 水懸劑等之系統性藥劑進行噴藥，加強葉部病害防治效用。 3. 颱風來襲前，應豎立防風支柱，並加強綁繩工作，減少風害，蕉園有積水現象時，宜儘速進行排水處理。
抽穗幼果期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 9~12 月，花苞抽出莖頂 5 日內，可採用下列藥劑進行防治花薊馬。在雌花尚有 2-3 苞片未完全展開時，果房噴施一次賽洛寧 2.8% 乳劑，每隔 7 天施用一次，共噴 3 次。 2. 終花之蕉果，提早套袋可避免黑星病及昆蟲如粉介殼蟲之附著。 3. 進入抽穗期蕉株，假莖噴施加保利 85% 可溼性粉劑，預防蟲體移行果房，滋生附著。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 套袋宜用褐色牛皮紙袋。 2. 果房應避免噴施農藥等，減少蕉指殘留藥斑或發生藥害。
果實成熟期	避免噴施農藥。	避免蕉乳污染蕉果，使用棉被集運減少擦壓傷。

六、防風措施

香蕉的假莖脆弱，葉身呈寬大狀，非常容易受到風害。

1. 選種矮性品種，如‘台蕉二號’。
2. 選在春季種植。
3. 種植後 2~3 個月，插立防風支柱。
4. 預防蕉株浮頭，可於種植後 3 個月後覆土或中耕作畦。

綁繩三階段作業。

第一階段：由假莖離地 100 公分高處。

第二階段：約隔 100 公分處綁繩一次。

第三階段：抽穗蕉株果軸彎曲處（最為重要）。



第一階段



第二階段



第三階段

七、除萌

香蕉栽植 3 個月後，球莖即長出吸芽，蕉株未抽穗前，宜早日去除，避免耗費母株養分。可藉鐵鏟在土面切除吸芽，避免傷及母株根部。



整把疏果



香蕉終花後、果指向上彎曲時

八、清園

蕉株定植至抽穗可展開 35~40 片葉，定期割除病枯葉，可降低病菌感染源，減少黑星病、葉斑病等葉部病害及假莖象鼻蟲、粉介殼蟲與蕉蚜的滋生危害。局部發病葉片，可將感染部割除，若一半以上葉面積出現病斑，需整葉切除。



清除枯葉



病斑葉片正面朝下覆蓋避免孢子飛散

九、整把疏果

1. 整把：香蕉終花後、果指向上彎曲時，要進行整把作業，每果把的果指數留取 16~21 根，去除畸形果指，摘除花蒂。
2. 疏果：依蕉株發育情形與季節蕉別，選留適當果把數，通常一片健葉可留一把。獅頭把、三層蕉、果指數不足 16 指及生長不整齊的果把均應疏掉。

十、套袋

果房整把疏果後，套用褐色牛皮紙袋進行果房保護。11~12 月低溫期間抽穗之果房，套用褐色牛皮紙袋預防蕉果轉色不良問題（日本市場反映之青丹蕉），其成效明顯優於套用藍色 PE 袋。

十一、產期產量預估

香蕉套袋時，依不同月別之旬別在果串下端繫上不同色帶，作為產期、產量之預估及採收之依據。

十二、採收成熟度

熱帶地區生產的香蕉，因為白天與夜間的時數幾乎一樣，同時晝夜間的溫差很小，所以其採收成熟度可用果實年齡，及測量果指飽滿度來決定。亞熱帶地區生產的香蕉，隨著季節的不同，白天與夜間的時數相差很多，同時晝夜間的溫差非常的大，因此，以果齡及飽滿度來決定採收成熟度非常不容易，所以亞熱帶地區生產的香蕉，



泡棉襯墊隔離果指



果房隔層袋



香蕉果串套袋

常常有運輸途中黃熟的現象。高屏地區的香蕉，因季節蕉的不同，其採收熟度亦不一樣，一般管理正常的蕉園，其採收熟度約略如后：1~3月為7分半~8分飽，4~5月為7分半飽，6~8月為7分飽。採收時除參考高屏地區蕉株抽穗至採收日數資料

(表7)外，還要參照蕉株的葉片數、每株所留的果手數，以及蕉果生育期間的氣溫與日照情形酌予調整採收適期，才可保持最好的品質，而又不發生運輸途中的黃熟。

表7. 香蕉抽穗至採收日數表

香蕉抽穗至採收日數表 (高屏蕉區適用)

節氣	白露	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪	冬至	小寒	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分	清明	穀雨	立夏	小滿	芒種	夏至	小暑	大暑	立秋	處暑
抽穗	九月	十月	十月	十一月	十一月	十二月	十二月	一月	一月	二月	二月	三月	三月	四月	四月	五月	五月	六月	六月	七月	七月	八月	八月	八月
抽穗旬	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
四季蕉名	秋蕉	冬蕉	花龍仔蕉	龍仔蕉	黑皮春蕉	白皮春蕉	大頭夏蕉	大頭夏蕉	尖尾夏蕉	尖尾夏蕉	秋蕉													
採收	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中
月	一月	一月	二月	二月	三月	三月	四月	四月	五月	五月	六月	六月	七月	七月	八月	八月	九月	九月	十月	十月	十一月	十一月	十二月	十二月
日數	九五	九六	一〇〇	一〇五	一一〇	一一三	一一六	一二〇	一二三	一二六	一三〇	一三三	一三七	一四〇	一四三	一四六	一五〇	一五三	一五七	一六〇	一六三	一六七	一七〇	一七三
採收熟度	八		分		八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八

財團法人台灣香蕉農業委員會農研所補助

香蕉抽穗至採收日數表 (中部蕉區適用)

節氣	白露	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪	冬至	小寒	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分	清明	穀雨	立夏	小滿	芒種	夏至	小暑	大暑	立秋	處暑
抽穗	九月	十月	十月	十一月	十一月	十二月	十二月	一月	一月	二月	二月	三月	三月	四月	四月	五月	五月	六月	六月	七月	七月	八月	八月	八月
抽穗旬	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
四季蕉名	秋蕉	冬蕉	花龍仔蕉	龍仔蕉	黑皮春蕉	白皮春蕉	大頭夏蕉	大頭夏蕉	尖尾夏蕉	尖尾夏蕉	秋蕉													
採收	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中	下上中
月	一月	一月	二月	二月	三月	三月	四月	四月	五月	五月	六月	六月	七月	七月	八月	八月	九月	九月	十月	十月	十一月	十一月	十二月	十二月
日數	一二二	一二九	一四〇	一四四	一五一	一五四	一六〇	一六四	一六八	一七二	一七六	一八〇	一八四	一八八	一九二	一九六	二〇〇	二〇四	二〇八	二一二	二一五	二一八	二二二	二二六
採收熟度	八		分		八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八	八

財團法人台灣香蕉農業委員會農研所補助

冬蕉=秋分-寒露之間出穗
花龍仔蕉=寒露-大雪之間出穗
黑皮春蕉=大雪-大寒之間出穗
白皮春蕉=大寒-雨水之間出穗
大頭夏蕉=驚蟄-春分之間出穗
大頭夏蕉=春分-清明之間出穗
尖尾夏蕉=清明-夏至之間出穗
秋蕉=小暑-白露之間出穗

四 採收處理

採收、搬運分把、選別、裝箱、堆置過程應絕對小心謹慎，要避免造成果把的擦壓傷。

一、索道運送

採收時兩人一組，果房自蕉株割下後，隨即放在另一人肩上之軟墊上，或置放在襯有棉被的獨輪車中，然後搬運至索道線上，吊上掛鉤、隔桿，由人力或動力拖至集貨場，經去除蕉花後，以鑿刀由上而下逐一分把，放入水池（第一水池即吐乳池）內，經選別後之合格品（或再放入第二水池），再經清水沖洗取出放在果盤上稱重、裝箱。



小型田間履帶搬運車

二、車輛運送

香蕉整房割下後，妥善放置在鋪設乾淨棉被之車輛上，以棉被分層包裹，送至集貨場，以後分把選別、分級包裝作業程序與（一）之方式相同。



車輛運送至集貨場

三、園邊分把

果房整串割下後，包以棉被，用獨輪車送至園邊路旁，懸掛在鐵架或竹架上、使用鑿刀逐一分把、放置在運輸工具之襯物上、單層排列果手，以棉被隔層、最多以五層為限，運送到集貨場，經選別分成外銷合格品與不合格品，分別過磅稱重，合格品放入洗蕉水池沖洗，以後的分級包裝作業程序與（一）之方式相同。



集團式搬運



香蕉果串下把



下把香蕉進行修整



五 選別包裝

一、外銷香蕉裝箱規格

外銷香蕉每箱裝蕉 4~6 果手，每把果手淨重須在冬蕉 1.9（或夏蕉 2.1）至 4.6 公斤之間，每箱裝蕉淨重 12.6 公斤。

二、外銷不良品項目說明

1. 熟度不當：
熟度偏高或偏低者，即超出各月別規定的範圍。
2. 不清潔：
蕉花未盡除或有蕉乳、塵土、煙灰、藥斑及其他不清潔物汙染者。
3. 切軸不良：
果軸柔軟組織未盡除或切口不平整。
4. 日燒：
一果手中有一果指有日燒現象者。
5. 不整形：
果指排列不整齊（如單層蕉、獅頭蕉）、雙連指、扭歪指、而影響果把形狀者。
6. 削肩：
果手重量過重超過 4.6 公斤以上，削去一邊或二邊以符合重量者。
7. 擦壓傷：
一果手中有十分之一以上果指之擦傷面積達 3 平方公分者，或一果指受嚴重壓傷者。
8. 摘指不當：
一果手中有二果指或三果指（如單層指）摘去，而影響果手形狀完整者。
9. 蟲疤：
果手表面受蟲啃食遺留疤痕者。
10. 水銹斑：
果手受花薊馬危害形成木栓化的斑痕者。
11. 黑星病：
一果指上有黑星病 120 點或一果指表面積六分之一範圍內有 80 點之果指數，超過總果指數十分之一者。
12. 粉介殼蟲：
附著此類昆蟲或不符合檢疫規定之其他有害昆蟲者。
13. 黃膨：
果手部份果指因成熟度過高，在未催熟前已呈黃化現象。
14. 青膨：
果手部份果指因成熟度過高，集運過程果皮雖綠，但果肉已呈軟化現象。
15. 金齒：
果手部份果指在果房使用塑膠套袋保護期間，尾端因光線太強，發生日燒黃化現象。
16. 異品種：
果指過彎、過直、過短，非屬正常品種的形狀者。

三 選別、分級、包裝作業

1. 現代化香蕉集貨包裝場：

採收之香蕉果串直立吊掛在鋪設塑膠軟墊之長型拖車上，運送至集貨場後，以油壓機將果串分別懸掛在懸轉吊桿。進行除去套袋及花蒂、清水沖洗、以鑿刀分把、放入洗蕉池清洗、選別、稱重、裝箱等作業。裝箱時注意大小果手相互搭配，果手排列要整齊美觀，要避免發生擦壓傷，使果皮色澤亮麗。

2. 一般香蕉集貨場：

蕉農以小型搬運車堆放數層事先已下把之果手在棉被上，運送至集貨場，由選別人員作內外銷蕉品質分級選別。合乎外銷標準規格之果把進行整修果軸切面，過磅稱重、放入洗蕉池清洗、稱重、裝箱等作業。未達外銷標準之次級品轉作內銷。



洗蕉池清洗



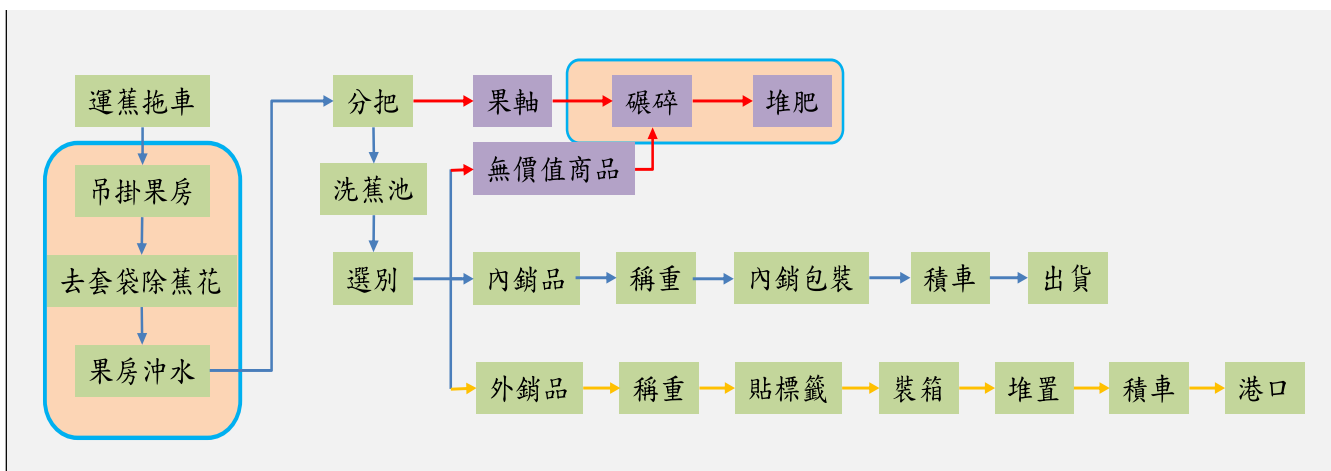
選別分級



內銷選別



內銷稱重



香蕉集化貨包裝場作業流程。依集化場規模可區分為現代化大型包裝集貨場及一般香蕉集貨。大型現代化集貨場結合果房吊掛與自動化沖洗系統，並搭配殘餘果梗及無價商品可碾碎後製作堆肥等一貫化作業系統（橘色方塊）。一般小型集貨場為區域性可便於盤商與地蕉農進行互動，較少搭配自動化設施。以人工方式進行清洗整理，廢棄物集中後丟棄或回收製作堆肥。

六

外銷市場與檢疫

一 日本對進口香蕉檢疫之規定

香蕉抵達日本港口時，首先需進行植物檢疫作業。檢疫時，若被日本防疫官發現香蕉附著有存活的有害害蟲，則全部香蕉處予「燻蒸」或「廢棄」處分。

1. 附著之害蟲種類，屬於日本國內也有存在的，則處予「燻蒸」殺死害蟲作業後，准予通關進入日本市場銷售。
2. 附著之害蟲種類，屬於日本國內所沒有存在的，則將該批香蕉全部在日本防疫官全程監督下處予「燻蒸」處理後，廢棄燒燬，不准通關進入日本。



果手發生花薊馬咬食產生水銹斑



斜紋夜盜蛾幼蟲

二 台灣對外銷香蕉檢疫之規定

臺灣為香蕉的輸出國家，其香蕉出口檢疫的規範，大多配合輸入香蕉之日本規定辦理。在港口出口檢疫時，若發現香蕉附著存活的有害害蟲，其害蟲種類不論是為日本規定禁止者，或非日本規定禁止者，則依我國政府的檢疫規定，全部不准通關出口。

三 出口業者

應督導契作農民依據輸日香蕉安全管理體系及日本農藥殘留檢驗規定實施病蟲害防治，落實農藥使用管理及監測。登記藥劑與容許量不定時異動，應以公告為準，相關資訊可參考下列網站：

1. 日本食品中殘留農藥之安全容許量基準值請參考 <https://www.ffcr.or.jp/>
2. 我國農藥殘留容許量請參考衛福部食品藥物管理署網頁 <https://consumer.fda.gov.tw/>
3. 我國登記使用農藥請參考農藥資訊服務網 <https://pesticide.baphiq.gov.tw/> 或植物保護資訊系統 <https://otserv2.tactri.gov.tw/>



葉片遭紅蜘蛛蟎類危害



蕉園管理作業履歷表（記錄範例）

日期	管理作業種類項目	工作日數（天）
109年03月01日	整地作畦	5.0
109年03月05日	整地作畦	5.0
109年03月12日	挖穴蕉苗定植，球莖象鼻蟲防治，施用加保扶3%粒劑每株30克，一半施放植穴內，一半施放蕉苗旁土壤上。	5.0
109年03月12日	幼株澆水	2.0
109年03月16日	挖穴蕉苗定植，球莖象鼻蟲防治，施用加保扶3%粒劑每株30克，一半施放植穴內，一半施放蕉苗旁土壤上。	5.0
109年03月16日	幼株澆水	2.0
109年04月01日	除草，施用固殺草13.5%溶液120-200倍	5.0
109年04月06日	施肥，每株特4號複合肥料30克	5.0
109年04月11日	除草，施用固殺草13.5%溶液120-200倍	5.0
109年04月14日	嵌紋病株撲滅處理，施用賽速安10%水溶性粒劑3000倍，不良發育或發病株等之除去及補植	5.0
109年04月16日	施肥，每株特4號複合肥料30克	5.0
109年04月19日	嵌紋病株撲滅處理，施用賽速安10%水溶性粒劑3000倍，不良發育或發病株等之除去及補植	5.0
109年05月05日	施肥，每株特4號複合肥料70克	5.0
109年05月10日	施肥，每株特4號複合肥料70克	5.0
109年05月20日	插立防風支柱	5.0
109年05月25日	插立防風支柱	5.0
109年06月10日	防風支柱綁繩固定蕉株	5.0
109年06月15日	防風支柱綁繩固定蕉株	5.0
109年07月07日	除萌	5.0
109年07月12日	除萌	5.0
109年07月21日	葉部病害葉斑病、黑星病防治。 雨季前施用保護性殺菌劑如鋅錳乃浦80%可溼性粉劑、免得爛80%水分散粒劑搭配亞托敏23.6%乳劑；雨季後噴施系統性殺菌劑之得克利25.9%水基乳劑、免賴得50%可溼性粉劑等，7天噴施一次。	2.0
109年07月23日	葉部病害葉斑病、黑星病防治。 雨季前施用保護性殺菌劑如鋅錳乃浦80%可溼性粉劑、免得爛80%水分散粒劑搭配亞托敏23.6%乳劑；雨季後噴施系統性殺菌劑之得克利25.9%水基乳劑、免賴得50%可溼性粉劑等，7天噴施一次。	2.0
109年08月04日	清園	5.0
109年08月09日	清園	5.0
109年10月13日	花薊馬：花苞抽出莖頂5日內，可採用下列藥劑進行防治花薊馬。在雌花尚有2、3苞片未完全展開時，果房噴施一次賽洛寧2.8%乳劑，每5至7天，共噴三次。	2.0
109年10月15日	花薊馬：花苞抽出莖頂5日內，可採用下列藥劑進行防治花薊馬。在雌花尚有2、3苞片未完全展開時，果房噴施一次賽洛寧2.8%乳劑，每5至7天，共噴三次。	2.0
109年10月24日	假莖象鼻蟲防治：用加保扶3%粒劑30克於第1、第2葉片葉銷內。	3.0
109年10月27日	假莖象鼻蟲防治：用加保扶3%粒劑30克於第1、第2葉片葉銷內。	3.0
109年10月30日	果房疏果、整把、除花、套袋	2.0
109年10月31日	果房疏果、整把、除花、套袋	3.0
110年02月10日	成熟度適宜果房之採收	9.0
110年02月19日	成熟度適宜果房之採收	9.0

1. 本表依日期順序記錄管理作業項目及工作日數。
2. 日期可進行不同管理作業項目，但須依作業項目分別記錄之。

香蕉供果園生產記錄表

果農編號：00001 (記錄範例)

基本資料	姓名	台灣香蕉研究所	電話：	08-7392111~3
	地址	屏東縣九如鄉玉泉村榮泉街1號		
	所屬班別	青果運銷合作社屏東分社(玉)1集貨場		
	面積(公頃)	20公頃		
	地段地號	台糖屏東九如西海豐農場		
	年齡(年)	組織培養健康苗新植		
	種類及品種	‘北蕉’、‘台蕉5號’‘台蕉7號’		
	輔導單位	農糧署 蔡世宗 技士		
	蕉研所負責人			
	供果園聯絡人			
果園簡圖		果園簡圖		
<p>北 ←</p>				

1. 如有多筆果園地號者，請分別繪製果園簡圖，並於簡圖旁註明地號。
2. 請依蕉園管理作業履歷表所列格式填具田間記錄。



財團法人台灣香蕉研究所

Taiwan Banana Research Institute

電話：08-7392111~3 傳真：08-7390595

地址：90442屏東縣九如鄉玉泉村榮泉街1號

www.banana.org.tw