

## 台灣香蕉研究所 98/99 年期東海豐「旦蕉」品種蕉區外銷導向 栽培管理及後熟貯運方法之建立

台灣香蕉研究所 陳昭源 李淑英 洪素禎

### 一、前言：

台灣主要品種屬華蕉系 (Cavendish, AAA)，風味以香甜可口為主。近年來由於台灣生活習慣改變，纖細可愛的二倍體鮮食蕉 (Mas, AA) 漸受消費者喜愛，本所積極從國外引進具特殊風味之芭蕉，選出數種較具開發潛力品種，如小而美之二倍體 AA 基因組品種 Cultivar Rose「玫瑰蕉」，具優良風味及黃葉病抗病性；Kluai Khai「旦蕉」，果指短小呈長卵型，皮薄，果肉甜，頗受國人喜愛，售價曾高達 300 元/公斤，該類香蕉 (Mas) 在美國、日本國際市場已普遍銷售，價格是華蕉 (Cavendish) 之四倍，顯示國內外市場頗具開發潛能。為擴充內外銷市場的需要，擬擴大推廣，供應不同地區栽植，以分散「北蕉」類香蕉之產銷壓力，提高國內外消費者興趣，刺激市場消費，增加蕉農收益。本研究乃於本年 (98) 度 4 月起利用台糖新地 2 公頃蕉區，採用減農藥及減肥栽培管理方式，生產高品質之「旦蕉」及「Senorita」，評估其外銷日本市場之潛能，作為日後台蕉外銷「新產品」之參考。

### 二、種植材料：

「旦蕉」及「Senorita」組織培養苗 (利用組織培養法，在試管中誘發不定芽，再經網室假植，培育成株高 15 公分以上之小苗供田間種植)。

### 三、種植及管理方法：

- (一) 種植時間：「旦蕉」於四月中旬起分批完成種植，種植數量約 2,500~3,000 株；「Senorita」於五月上旬完成種植約 500~1,000 株。
- (二) 種植行株距：芭蕉於種植後可繼續留宿根，俾增加採收次數，故種植不宜太密。以寬窄行方式種植，寬行之行距為 4.7 公尺，窄行之行距為 1.5 公尺，株距約 2.1 公尺。種植密度為  $1,536$  株  $(4.7 \text{ 公尺} + 1.5 \text{ 公尺}) \div 2 \times 2.1 \text{ 公尺} = 6.51$ ； $10,000$  平方公尺  $\div 6.51 = 1,536$  株/公頃)。
- (三) 排水及灌溉：高畦定植，雨季時加強注意蕉園排水狀況。旱季時每週灌水 1~2 次為宜，採收前切勿大量灌溉。水分供應方式採軟管噴灌法為佳。
- (四) 肥培管理：
  1. 有機肥料施用區，施用有機質肥料每株 3 公斤，並留各對照無施區作為比較。組培苗定植 1 個月後，於蕉株兩側開溝施後覆土。
  2. 試驗設計：肥料施用量有特 4 號複肥 1.0 公斤/株/年及 1.5 公斤/株/年兩種處理。試驗採完全逢機設計，重複 4 次，每小區植蕉 389 株，計植蕉 3,100 株。



### 3.施肥計畫：(表1)

處理	植 後			
	1 個月	2 個月	3~4 個月	4~5 個月
特 4 號複肥 (公克/株/年)	施用率 (%)			
	15	25	35	25
	施用量 (公克)			
1.0 公斤	150	250	350	250
1.5 公斤	225	375	525	375

4.施肥方法：蕉株植被範圍內行環狀撒施。

- (五) 雜草防除 (表 2)：宜於無風無雨日之清晨施用除草劑。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。中株期前，不宜使用系統性殺草劑 (如 41% 嘉磷賽溶液)，以避免發生藥害。抽穗後勿再噴用除草劑。
- (六) 病、蟲害的化學防治 (表 2)：嵌紋病及萎縮病蕉苗定植前期可噴施 40.64% 加保扶水懸劑，每 5~7 天噴一次，共噴 5~6 次，降低媒介蚜蟲侵入傳播機會。
1. 黃葉病：蕉區出現黃葉病時，病株儘快注射 40% 嘉磷賽殺草劑液至假莖中心部位 (200 公撮/株)，促進病株枯萎，並燒毀之。
  2. 黑星病及葉斑病：進入中株期之蕉株，雨季噴施系統性、不易被雨水沖刷之 25% 普克利乳劑，每 3~4 週噴施一次，共噴 3~4 次。旱季改噴保護性的 80% 鋅錳乃浦可濕性粉劑，至採收前兩個月，每月均須噴施一次，但勿噴及果房，以免農藥附著殘留。
  3. 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 3% 加保扶粒劑 (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。
  4. 粉介殼蟲：進入抽穗期蕉株，假莖噴施 1,000 倍 50% 加保利可濕性粉劑，預防蟲體移行果房，滋生附著。
  5. 花薊馬：花苞抽出莖頂 5 日內，可採用下列一種藥劑進行防治花薊馬。
    - (1) 5% 陶斯松粒劑：在第 1、2 葉鞘內，施放 30 公克/株。另外在雌花尚有 2~3 苞片未完全展開時，果房噴施一次 2.8% 第滅寧乳劑 3,000 倍。
    - (2) 2.8% 第滅寧乳劑：每 5~7 天噴施一次，共噴三次。

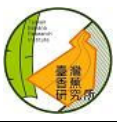
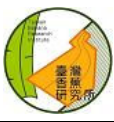


表 2 香蕉病、蟲、草害防治用藥劑

病蟲草害	使用藥劑	用藥量	稀釋倍數 (倍)	採收前停止 用藥天數(日)
黃葉病	41%嘉磷賽溶液	200 公撮/株	50	
嵌紋病及萎縮病	40.64%加保扶水懸劑		1,000	10
黑星病(或葉斑病)	80%鋅乃浦可濕性粉劑	2~2.5 公斤/公頃	100~200	30
	25%特利得乳劑	0.4 公升/公頃	1,000~2,000	6
象鼻蟲	3%加保扶粒劑	54 公斤/公頃		21
粉介殼蟲	50%加保利可溼性粉劑		1,000	30
花薊馬	5%陶斯松粒劑	54 公斤/公頃		90
	2.8%第滅寧乳劑		3,000	90
雜草	13%固殺草溶液		100	30
	41%嘉磷賽溶液		100	30

- (七) 留萌方法(三代同堂): 種植後繼續留宿根, 每一植穴, 維持三代同堂, 留萌植體包括即將採收的母株、大吸芽(1.5 公尺高度)、小吸芽(離地 30~60 公分高)各一, 增加採收次數, 提高年產量及收益。組培苗種植約 3 個月後, 植株開始從旁冒出新芽, 此時可留 1 個吸芽當作第一代, 爾後每隔 4 個月留一代芽, 共留萌三代, 其他吸芽應予以切除, 以免消耗養分, 但不要傷害母株根系。所留吸芽應為健壯劍葉芽, 深埋土中為佳。
- (八) 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. 種植後插立防風支柱, 2. 第一年種植三個月後中耕作畦, 預防蕉株浮頭。
- (九) 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, 其消耗養份, 故應及時切除。在最後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。故於最後果把展開後(即終花期), 先行去蕾及疏果。
- (十) 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。再套用藍色有孔洞長形的塑膠袋內襯報紙, 或褐色牛皮紙套袋進行保護作業, 可減少日燒、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。
- (十一) 採收熟度: 香蕉分五個不同果齡採收期, 計 6、7、8、9、10 週採收。
- (十二) 產期預估: 香蕉套袋時, 宜依不同果齡於果串下端繫上不同色帶, 作為採收之依據。

四、貯運方法: 於低溫催熟庫(13~14°C)置放不同果齡的香蕉, 觀察記錄香蕉由綠轉黃所需之時間、後熟品質及拍照。



五、調查項目：

- (一) 不同留萌期的植株生長狀況調查：包括由生育週期至採收後熟資料（植後 3 個月及抽穗時之株高、莖周、抽穗日期、採收日期、健葉數、果指數、果手數、單株產量及可溶性固形物）、植株及果房特性。調查株數以逢機取樣，每行調查 10 株，分 5 個處理，3 個重覆，共計調查 150 株。
- (二) 香蕉貯存能力調查：觀察不同果齡果實在經乙烯催熟後，經低溫催熟模式（20-18-16-16°C）貯藏期（5 天後）之轉色變化、櫥架壽命以及果實風味評估。
- (三) 葉片營養分析：植後 2 個月、3~4 個月後及終花時期，於施肥前 10 天採取第三葉中間中肋兩側 10 公分葉片樣本。葉片測定分析項目：全氮、磷、鉀、鈣、鎂、鐵、錳、銅、鋅等元素含量。
- (四) 土壤分析：種植前及採收後取樣分析。測定項目：pH（酸鹼度）、OM（有機質含量）、EC（陽離子交換數值）、有效磷、交換性鉀、鈣、鎂、DTPA-鐵、錳、銅及鋅等元素含量。

六、預期成效：建立新風味品種的栽培管理模式，推廣農民利用。提高蕉農種植意願，及內外銷台蕉品種多元化的來源，並永續台蕉產業在國際市場之競爭力。