

澳洲香蕉栽培

劉富文

(續上期)

四 產品處理與運銷

(1) 採收與田間搬運

果房(總)自蕉株上割下後,都以機動車輛搬運至處理包裝場所。在運搬車上果房有豎放與橫放兩種。據 Redlands 園藝試驗場的研究,橫放果房間如有塑膠布襯壁,搬運途中所受的機械傷害不會比豎放者厲害,但若無襯墊則受傷嚴重。

(2) 包裝場與處理包裝法

①包裝場:澳洲全國具有現代化包裝場四座。其中三場在烏修威州,皆為民營公司,但有兩場有 B.G.F. (Banana Growers' Federation) 的投資。此三場的規模不大,與台灣現有的包裝場差不多,每日包裝能力約為一、〇〇〇箱(五個工人)。另一場在 Brisbane, 係 C.O.D. (The Committee of Direction of Fruit Marketing) 所經營,設備較好,規模也較大。

此外有無數蕉農個別經營的包裝寮,其規模的大小與設備的繁簡差異甚大。大部分蕉農自營的包裝寮,只包裝自己蕉園所產的香蕉,但也有極少數兼買附近蕉農的香蕉,催熟後出售者。

②包裝法:烏修威州有七五%,全國有半數以上的香蕉以果指裝入木箱中。果農在自己的包裝寮中,利用自己勞力將果手分成果指,同時分級,然後裝入木箱,每箱淨重六〇磅。少數包裝寮及全部現代化包裝場,將香蕉以果手為單位裝入紙箱,每箱淨重三十二磅。但以果手裝箱者,若重量不湊巧

時,亦混入分把,即將一把果手分成二至三部分,各有四至八個果指。政府希望蕉農採用果手紙箱包裝,但果農仍多墨守成規,改變很慢。

③紙箱:裝蕉的紙箱大小全國都差不多,每箱裝果手三十二磅。昆士

蘭州所用的香蕉箱幾全部由 Queensland Fibre Packages Company 供應。式樣有兩種,有的用釘箱機釘箱,有的用粘貼法。澳洲裝蕉(其他水果亦同)的紙箱採用塗臘者漸多,目前塗臘成本每箱約須澳幣一角。

塗臘的紙箱在乾燥時如有一、五〇〇磅的耐壓力,裝蕉吸濕後仍有一、〇〇〇磅。未塗臘的紙箱,在乾燥時須有三、五〇〇磅的耐壓力,裝蕉吸濕後才有一、〇〇〇磅。製造耐壓力三、五〇〇磅的紙箱,其成本較製造一、五〇〇磅者高出很多,因此,製造成本較低的紙箱加以塗臘,在經濟上較為合算。

Queensland Fibre Packages Co. 採用的塗臘(實際上為浸臘)方法為用 Paraffin Wax 兩分加 Surfow Wax 一分,在華氏一四〇度至一四五度下溶解,將未釘的紙箱板浸入其中,五十秒後取出烘乾即可。

④包裝場作業程序:各個現代化包裝場的作業程序大同小異,茲舉 Brisbane C.O.D. 最具規模且最現代化的包裝場為例,將各步驟順序列述如下:

第一步將果房立於作業檯上,自上至下割下果手。割時果手不帶穗軸部分(此部分最易腐爛)。將割下的果手按大、中、小概略分級放入自動旋轉的沖洗盤中,大者放上盤,中者放中盤,小者放下盤。

第二步割下的果手由旋轉的洗果盤很快地帶入沖洗鑿道中。鑿道中由上至下以噴水沖洗香蕉。前段的水可收回再用,但末段為清水,用一次即不再

用,以維持蕉身的清潔。香蕉通過鑿道中沖洗的時間為六分鐘。其他包裝場大都在洗果槽中洗果,不用噴洗。

第三步為分級。將果手大小再予準確分級,並依品質分為 Special, Standard, Plain 三種。各盛入不同的塑膠盆中,每盤放入分級人號牌一片,以備以後追查。

第四步塑膠盆所盛的香蕉由鏈狀履帶帶動,經過噴藥鑿道噴射防腐、防虫藥劑。

第五步為秤量與裝箱。香蕉由鏈狀履帶帶至滾筒式履帶上,由秤量員秤量並裝箱。每一箱均放入裝箱人的號碼牌一個,供以後查驗或追究責任。

第六步為堆放或預冷。將包裝好的紙箱香蕉堆放於包裝場內待運。堆放方法須注意通風。煙窗式堆放法為其特點。欲作長途運輸或待運時間過長者有時須預冷。在預冷室中首先以華氏五十度然後換五十四度的冷氣預冷。

⑤分級標準:烏修威州的大小分級標準為特大 (Ginnes): 果指長八又二分之一英寸以上,粗四又二分之一英寸以上。大 (Big Sixes): 長七又二分之一至八又二分之一英寸,粗四又二分之一英寸。中 (Sevens): 長六又二分之一至七又二分之一英寸,粗四英寸。小 (Sixes): 長五又二分之一至六又二分之一英寸,粗四英寸。在一至三日期間,各級果指只需有四英寸粗即可。昆士蘭州只分特大、大、中三種。

品質分級大致依外觀分成三級。由於全澳洲生產的香蕉,由現代化包裝場包裝者占少數,由果農自己包裝者占多數,因此分級標準頗不盡一,執行亦不嚴格。交易時買方仍須開箱檢視內容物後出價,並不信任箱上所標示的等級。澳洲的香蕉分級制度並不算成功。

⑥藥劑處理:在包裝場包裝的香蕉,全部經過 TBZ 防腐劑處理。此藥劑經試驗證明二〇〇 PPM 的濃度,即對香蕉的防腐有效,但實用上多採用四〇〇 PPM 或更高的濃度噴射。

運往澳洲 Murrumbidgee Irrigation Area 的香蕉,依法必須經過殺滅果蠅處理,因為該區生

產柑桔外銷紐西蘭，因此不准隨便運入鮮果。由 Coffs Harbour 運往此區的香蕉，皆在產地浸漬 Dimethoate 〇・〇三液三分鐘。

Brisbane 的 C.O.D. 包裝場，所用的 "Rogor" 也是 Dimethoate，每二十加侖水中加五英兩與 T B Z 同時噴射，殺滅果蠅。

⑦塑膠袋裝法：Brisbane 的 C.O.D 包裝場包裝運往西澳的香蕉，新近採用密封塑膠袋法。由 Brisbane 運往西澳，香蕉須經十天的火車航程，且車內溫度頗高。此法為在紙箱中襯以 〇・〇〇一五英寸厚的塑膠袋，將香蕉裝入袋中，然後放置一塊吸有高錳酸鉀的蛭石水泥磚，然後封袋，再蓋上箱蓋。

此磚塊上的高錳酸鉀，因吸收袋內的乙烯，可以遲延香蕉的後熟作用。此法自一九六九年開始採用，效果頗佳，但實用上仍有些不理想處，因此此法的採用時斷時續。

(c) 運銷系統

烏修威州有果農組織 Banana Growers' Federation (B.G.F.)，昆士蘭州有 The Committee of Direction of Fruit Marketing (C.O.D.)。此二組織對各該州的香蕉運銷相當相當重要的角色。B.G.F 為蕉農的組織，C.O.D 為各種水果及蔬菜栽培的者組織，但後者有州政府代表在內，且官方代表權限甚大。

蕉農除極少數自營催熟室，直接將香蕉售與附近小鎮的零售商外，一般都將香蕉售與包裝場或自己包裝後運至消費地市場。蕉農賣香蕉給包裝場時，當場(包裝場)依據當時行情與香蕉品質議定價格，蕉農約於三天後得到款。以後的盈虧雖全由包裝場負責，但 C.O.D 的年終盈餘，蕉農尚可分得部分紅利。

無論包裝場或包裝索包裝的香蕉，九五%以上均由 B.G.F 或 C.O.D 安排鐵路運輸，其他極少數由個人自行安排。蕉農自行包裝的香蕉，雖由 B.G.F 或 C.O.D 安排共同運輸，但蕉農可自行決定將香蕉

運往何處及賣給何人。此情況下蕉農將香蕉賣給消費地市場的商人或委託果棗行代售。前者為買斷性質，後者為代售，果棗行抽取佣金(通常為一〇%)，但催熟後出售時佣金比率較高)。消費地商人出售香蕉給零售商後再將蕉款匯給蕉農。

B.G.F 及 C.O.D 由安排鐵路共同運輸中可賺取部分經費。此二組織除安排運蕉外，多少有控制或調節產銷的作用，同時亦兼辦病虫害共同防治與災害保險等業務。

除極少數例外，香蕉的長途運輸皆靠鐵路。專門運輸水果的車箱叫 Louvre Van，通風良好，但無冷氣設備。

Sydney 的果棗卸貨站規模甚大，運蕉火車進站後均停靠在屋頂的月台，然後受貨人將卡車開入月台卸貨，均不會受到日晒或雨淋。

(五) 單位面積產量

生產與運銷成本

全國各地蕉園單位面積產量的高低及成本的差異甚大。香蕉生產條件最好的昆士蘭北部 Tully 附近的蕉園，每英畝產量高達二萬公斤，蕉株生長九至十二個月可收穫，生產成本約為每磅澳幣二分。昆士蘭南部的蕉園在山坡地，單位面積產量較低，管理較好的每英畝約一萬公斤，平均遠低於此數字，生產成本約為每磅三分。

烏修威州的蕉園，平均每英畝產量只有四、〇〇〇公斤，但管理特優者仍可達一四、〇〇〇公斤。烏修威州平均生產成本為每箱(三十二磅)一元五角(折合每磅四・七分)，運銷成本每箱一元。

此區香蕉植株需生長十五至十八個月才收穫。紙箱價格因地區與品質式樣略有差異，約為每隻 〇・四〇至 〇・四六元。鐵路運輸費用自最北的 Tully 至南部墨爾本每箱須 〇・七一元。



由本誌井種苗林式會社採種考察團，一行十三人由團長內強平領，果台考察台灣種子採收情形。長內強平領，果台考察台灣種子採收情形。(林滄浪)

生產成本中最大的一項為工資，各地相差不多，男工每日工作八小時可得十至十二元澳幣。香蕉的主要消費市場在南部，因此北部產蕉運費較高，但因植蕉環境好，生產成本低，生產條件遠優於南部。因此，今後昆士蘭北部的產蕉量勢將逐漸增加，逐漸取代南部昆士蘭或烏修威州一部分條件較差的蕉園。

(六) 試驗研究

C.S.I.R.O. 的食品保存組，其研究設備相當好，人員與研究水準均相當高。昆士蘭州原產部的 Hamilton 食品保存研究室的研究環境也很好。以上兩單位為研究或訓練香蕉採收後生理研究人才的理想場所。尤其前者，其水準之高不低於美國的一流大學。

昆士蘭州 Redlands 園藝試驗所規模雖不大，但對容器及鮮果物理性的研究、及包裝與運輸、堆積等方法及對機械傷害關係問題的實際研究，頗有內容。

(未完・下期續)