

# 農機具性能測定報告

豐洲牌FK-99型水果(檸檬)套袋機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國九十三年十月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

# 豐洲牌FK-99型水果（檸檬）套袋機性能測定報告

## 一、依據：

- (一)行政院農業委員會89.11.06.(89)農糧字第890021028號公告-修正之『農機性能測定要點』。
- (二)豐洲企業股份有限公司93年8月10日豐字930810號申請書。

## 二、水果套袋機性能測定方法及暫行標準：

- (一)適用範圍：本標準適用於以水果收穫後套袋為作業功能之套袋機，並以受測之水果為標示名稱。
- (二)採樣：接受測試之測定機(具)需由廠商提供至少三部(含)以上之樣品機中隨機抽樣，不得為特製品或特選品。
- (三)調查項目：
  - 1.本機尺寸(長、寬、高及重量)及供果方式等。
  - 2.該機所使用馬達之廠牌型式、編號、功率、使用電壓、斷電裝置及安全防護設備等。
  - 3.該機套袋部之作用型式、基本構造、進料裝置、下料裝置、供袋裝置與開袋裝置等。
- (四)測定項目與方法：
  - 1.作業能力：測試三次，每次20分鐘，以其所處理之粒數為評判之依據。
  - 2.機械損傷程度：以霉腐劣化增加率決定之，於套袋前隨機選取受測水果75粒以為損傷之對照樣本，而於每次作業能力測試後各選取經套袋之水果50粒以為處理之損傷樣本，將所有樣本置放於高溫高濕(30℃，90% RH以上)之恆溫恆濕器中三至五日，再以目視觀察其霉腐情形，據以求算霉腐劣化增加率。
  - 3.套袋成功率：由每次作業能力測定中套袋成功個數加以計算。
  - 4.連續作業試驗，以一次連續作業達八小時以上。
- (五)暫行標準：
  - 1.作業能力達廠標稱能力以上。
  - 2.人工供果時機械損傷所造成之霉腐劣化增加率在5%以下，自動供果時機械損傷所造成之霉腐劣化增加率在10%以下。
  - 3.套袋成功率平均達90%以上。
  - 4.連續作業試驗中，機械不得有異常故障，且故障排除時間不得高於總作業時間之10%以上，試驗後機械分解檢查，不得有異常磨耗之現象。

### 三、豐洲牌FK-99型水果(檸檬)套袋機概要說明：

豐洲牌FK-99型水果(檸檬)套袋機除機架外主要可分進料部、套袋供應部、封(切)袋部、下料部、感測與控制等。本次測試係採用自動送料機供料，將試料送至套袋機之進料整列輸送器(同向旋轉雙刷桿式)，整列輸送器入口處設有光電感測器感測有無缺果，並透過控制箱之繼電器控制自動送料機之馬達開關，藉以自動間歇控制供料；當水果經由送料機至整列輸送器與間歇式槓桿單粒化機構進入套袋成型管落入封袋位置後，利用電熱方式將果實套封(含封邊、封口)於袋中，在封口動作之瞬間一併進行切斷已套好之水果袋使落於承盤經輸送帶送出，完成水果套袋作業。其整個過程除開始必須先進行上袋(其動作依序為將整捲膠袋置入捲軸，膠袋起點經由滾軸、撐桿、套袋成型管，最後置入挾送滾輪(兩組)藉其挾持力連續挾持自動供袋)外，套袋作業均可依供袋、進料(果)、封(切)袋、下料(果)之順序自動連續操作。此外，感測與控制部含有自動停機之缺果時段、套袋速度、封邊電熱及封(切)袋電熱溫度之調整設定功能。豐洲牌FK-99型水果(檸檬)套袋機之主要規格如表一。

### 四、測定結果：

- (一)此次測定用材料為檸檬，性能測定項目之結果如表二。
- (二)連續作業試驗中機械無異常故障，試驗後經分解檢查無異常磨耗現象，其試驗結果如表三。

### 五、討論：

本次測定之性能結果與暫行標準之比較如下：

項 目	暫 行 標 準	測 定 結 果
作業能力	廠商標稱 2700粒/小時±5%	平均3369粒/小時
損傷程度 (自動供果)	霉腐劣化增加率 10%	平均霉腐劣化增加率 3.3%
套袋成功率	90 %	97.9%
連續作業	不得有異常之故障及磨耗	無異常之故障及磨耗

### 六、結論：

豐洲牌FK-99型水果(檸檬)套袋機之作業性能符合『水果套袋機性能測定方法及暫行標準』之規範。

表一、豐洲牌FK-99型水果(檸檬)套袋機主要規格

申請廠商：豐洲企業股份有限公司

廠商地址：嘉義縣民雄鄉建國路一段45號

機 型：FK-99型

機 號：No. 0002 由 (No. 0001、0002、0003) 中抽出

主要規格：由廠商填送本所查驗

本 機	全 長	cm	150
	全 寬	cm	141
	全 高	cm	126
	重 量	kg	238
馬 達	廠牌	東煒庭(T. W. T)牌	
	型式	51K60GN-A-F、41K25RGN-A、41K25GN-A	
	功率 (馬力)	105W(封袋與下料60W、封邊與供袋25W、進料25W)	
	使用電壓	110 V	
	斷電安全裝置	自動斷電開關	
	迴轉數	1800 rpm	
套 袋 部	基 本 構 造	傳動方式	變速馬達、減速馬達與鏈輪傳動
		套袋成型管	一組2式 (口徑89、128mm)
		電熱管	封邊電熱150W、封(切)袋電熱450W
		封邊器	直徑38mm×2mm電熱銅滾輪 (作業溫度175℃)
		封(切)袋器	含250mm×1mm電熱上、下封口銅刀各1及250mm×0.5mm電熱切袋銅刀 (作業溫度150℃)
	作用型式	電熱封邊、封(切)袋與間歇式進果	
	進料裝置	雙旋轉刷桿整列輸送器+間歇式槓桿機構	
	下料裝置	承盤+出料輸送帶 (長550×寬160mm)	
	供袋裝置	滾輪 (上、下兩組) 挾持連續自動供袋	
	標稱作業能力	2700粒/小時±5%	
	自動送料機	馬達：60W/110V；機長240 cm×寬92.5cm×高135cm×重93公斤	
其他	感測與控制裝置		

表二、豐洲牌FK-99型水果(檸檬)套袋機性能測定結果

測定日期		93年09月14日			
測定地點		嘉義縣民雄鄉頂崙村崙子頂1之7號			
測定果名		檸檬			
測定序別		一	二	三	
作業能力	作業能力 (個/20分)	1170	1106	1095	
		(個/小時)	3510	3318	3285
	平均 (個/20分)	1123			
		(個/小時)	3369		
套袋成功率	供料方式		自動送料機供料		
	測試粒數 (個)	1170	1106	1095	
	失敗粒數 (個)	29	24	19	
	成功粒數 (個)	1141	1082	1076	
	成功百分率 (%)	97.5	97.8	98.3	
	平均 (%)	97.9			
機械損傷程度	套袋前	取樣數 (個)	75		
		霉腐量 (個)	3		
		腐劣率 (%)	4		
	套袋後	取樣數 (個)	50	50	50
		霉腐量 (個)	4	3	4
		腐劣率 (%)	8	6	8
	霉腐劣化增加率 (%)		4	2	4
	增加率平均值 (%)		3.3		

表三、豐洲牌FK-99型水果(檸檬)套袋機連續作業測定結果

測定日期	93年09月15日
測定地點	嘉義縣民雄鄉頂崙村崙子頂1之7號
測定果名	檸檬
開始時刻	08時45分
結束時刻	16時46分
累計時間	8小時01分
異常故障情形	無

