

No. 246

農機具性能測定報告

豐洲牌 FK-50 型蔬果分級機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國九十三年九月

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-50 型蔬果分級機性能測定報告

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、蔬果分級機性能測定方法及暫行標準：

- (一) 適用範圍：本標準適用於以粒徑或重量為分級依據之蔬果分級機。
- (二) 採樣：接受測試之測定機（具）需由廠商提供至少 3 部（含）以上之商品機中隨機抽樣，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）及供果方式與裝置尺寸等。
 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. 該機分級部之作用型式、基本構造、分級調整方式、分級精度、分級級數、標稱作業能力與秤量範圍等。
- (四) 測定項目與方法：

粒徑式分級機水果無特殊規定，重量式分級機測定之對象以任選兩種損傷時易於褐變之水果（高接梨、橫山梨、青皮或黃皮之蘋果、水蜜桃、番荔枝）為原則。

其測定項目與方法如下：

1. 作業能力：測試 3 次，每次 20 分鐘，以單人供果或自動供果下其所處理之蔬果粒數為評判之依據。
2. 機械損傷程度：以霉腐劣化增加率決定之，於分級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分級之水果 50 粒以為處理之損傷樣本，將所有樣本置放於高溫高濕（30°C，90%RH 以上）之恆溫恆濕器中三至五日，再以目視觀察其霉腐劣化情形，據以求算霉腐劣化增加率。
3. 分級精度：由每一級中取 20 粒測試，為分級精度之依據。
4. 連續作業試驗，以一次連續作業達 8 小時上。

(五) 暫行標準：

1. 作業能力達廠商標稱能力以上。
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. 分級精度之穩定性平均達 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，試驗後機械經分解檢查，不得有異常磨耗之現象。

三、豐洲牌 FK-50 型蔬果分級機概要說明：

本次測定係由 3 部豐洲牌 FK-50 型蔬果分級機；編號分別為：0501，0502 及 0503 中隨機抽出編號為 0503 之分級機為測試機，該機使用功率 60 瓦特電壓 110 伏特之變速馬達為分級動力，可依需要調整馬達及分級滾軸轉速。

豐洲牌 FK-50 型蔬果分級機適用於小果粒蔬果分級用，由供料台及分級部組成，供料台盛盤為一長 85 公分、寬 71 公分高 17 公分、出口寬度縮小為 42 公分之稍微傾斜平面，於出口前方設置長 48 公分、寬 15 公分之長條形篩孔，孔隙長 15 公分、寬度 1 公分，由此處可將雜物排除。盛放之水果由一人操作撥入分級滾軸中進行分級作業。分級部之結構為 6 支長 158 公分之滾軸，形成 5 個分級作業線，其前段 121 公分長之滾軸上植入高 1.5 公分之刷毛，並由 2 公分高之刷毛組成節距為 12 公分之螺旋，可刷淨蔬果表皮及推動前進，使用者依分級需要調整滾軸兩端軸承位置使間隙漸增加，當果實大小與間隙相當時即掉落，其下方以隔板分隔成 4 級以達到依大小選別之效果。分級滾筒上方以壓克力板覆蓋，操作者可監控分級作業情形。

四、測定結果：

- (一) 豐洲牌FK-50型蔬果分級機之主要規格如表一。
- (二) 此次測定蔬果為四季桔及小番茄，測定結果如表二。
- (三) 連續作業試驗結果如表三。

五、討論與建議：

- (一) 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	
		四季桔	小番茄
作業能力	達廠商標稱值 12,000個/小時以上	27,660	19,362
損傷程度	5%以下(人工供果)	1.67%	1.83%
分級精度	90% 以上	93.33%	97.08%
連續作業	不得有異常之故障磨耗	無故障及無異常磨耗	

六、結論：

豐洲牌FK-50型蔬果分級機之作業性能符合『蔬果分級機性能測定方法及暫行標準』之規範。

表一、豐洲牌FK-50型蔬果分級機之主要規格

送試廠商：豐洲企業股份有限公司 住 址：嘉義縣民雄鄉建國路一段45號
 廠牌型式：豐洲牌FK-50型 測試機號：0501、0502、**0503**
 主要規格：由廠商填送本所查驗

本 機	全 長 (cm)	243
	全 寬 (cm)	78
	全 高 (cm)	99
	重 量 (kg)	168
	廠商標稱作業能力 (個/小時)	12,000 (李子)
馬 達	廠 牌	東煒庭
	型 式	51K60RGN-A2-F
	馬 力	60W
	使用電壓 (V)	110V
分 級 部	安全防護設備	壓克力護蓋
	作用方式	滾筒孔隙漸增螺旋推進
	基本構造	6軸並列式
	分級調整方式	調整分隔盤範圍分級
	分級級數	4級
供 果 部	供果台尺寸(長×寬×高)	85公分×71公分×17公分
	送 料 方 式	人工供果(單人)
備 註		

表二、豐洲牌FK-50型蔬果分級機性能測定結果

測定日期		93年09月16日~09月17日		
測定地點		嘉義縣民雄鄉頂崙村崙子頂1-7號		
測定蔬果		四季桔		
項目 \ 重複		第一次	第二次	第三次
作業能力	作業能力(個/hr)	28,020	23,460	31,500
	平均值(個/hr)	27,660		
分級精度	精 度	95.0%	92.5%	92.5%
	平 均 值	93.33%		
損傷程度	對照組損傷量	3個		
	對照組損傷率(%)	4.00% (3/75×100%)		
	測試組損傷量	12個	10個	12個
	損傷率(%)	6.00%(12/200)	5.00%(10/200)	6.00%(12/200)
	損傷增加率(%)	2.00%	1.00%	2.00%
	平均損傷增加率%	1.67%		
測定蔬果		小番茄		
項目 \ 重複		第一次	第二次	第三次
作業能力	作業能力(個/hr)	20,280	18,480	19,320
	平均值(個/hr)	19,362		
分級精度	精 度	98.75%	95.00%	97.50%
	平 均 值	97.08%		
損傷程度	對照組損傷量	2個		
	對照組損傷率(%)	2.67% (2/75×100%)		
	測試組損傷量	8個	10個	9個
	損傷率(%)	4.00%(8/200)	5.00%(10/200)	4.50%(9/200)
	損傷增加率(%)	1.33%	2.33%	1.83%
	平均損傷增加率%	1.83%		
備 註		單人供果		

表三、豐洲牌FK-50型蔬果分級機連續作業試驗結果

測定日期	93.09.20.
測定地點	嘉義縣民雄鄉頂崙村崙子頂1-7號
測定蔬果	四季桔
開始時刻	08：00
結束時刻	16：05
合計時間	8小時05分
異常故障情形	無

連續作業試驗中機械無異常故障，試驗後經檢查亦無異常磨耗現象。