

No.477

農機具性能測定報告

嘉南牌CL-7A型水果清洗機(柳丁)



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一〇九年四月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

嘉南牌CL-7A型水果清洗機性能測定報告

一、依據：

- (一) 行政院農業委員會96.2.13.(96)農糧字第0961060160號令修正之『農機性能測定要點』。
- (二) 和興農機有限公司109.1.14日和興字109001號申請書。

二、水果清洗機性能測定方法及暫行基準(TS16)：

- (一) 適用範圍：本基準適用於以水果清洗為目的之機械。
- (二) 採樣：接受測試之測定機(具)需由廠商提供至少3部商品機中隨機抽樣，不得為特製品或特選品。
- (三) 調查項目：
 - 1. 機體規格（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、額定功率、使用電壓、斷電裝置及安全防護設備等。
 - 3. 該機清洗部之型式、尺寸與動力傳動方式等。
 - 4. 該機係屬獨立作業或與其他機械配合作業、定置式或可移動式等。

(四) 測定項目與方法：

1. 作業性能部份：

- (1) 清洗能力：以連續作業試驗中所清洗之水果重量為作業能力之評判依據。
- (2) 機械損傷程度：本項測定重覆3次，每次清洗10分鐘，以霉腐劣化增加率決定之，於每次清洗前隨機選取受測水果30粒以為損傷之對照樣本，而於清洗後各選取經清洗之水果30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)之恒溫恒濕器中三至五日，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) 相對清潔率：本測定重覆3次，每次選清潔與不潔之水果各100個混合後投入清洗，清洗後再逐目視檢查各水果之表面是否仍有不潔物，並計算其個數，再以公式 $[(100 - \text{清洗後不潔水果個數}) / 100]$ 求算相對清潔率。

2. 連續作業試驗部份：

連續作業試驗，以一次連續作業達8小時以上，分別記錄總作業時間及所清洗之水果重量，以求算實際清洗能力。

(五) 暫行基準：

1. 清洗能力達廠商標稱值以上。
2. 機械損傷所造成之霉腐劣化增加率在 10% 以下。
3. 分級之相對清潔率平均達 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，試驗後機械經分解檢查，不得有異常磨耗之現象。

三、嘉南牌CL-7A型水果清洗機概要說明：

本次測定係由嘉南牌CL-7A型水果清洗機之3台商品機(本機號碼分別為01090701、01090702與01090703)中隨機抽出編號01090703者為測定機(以下簡稱本機)。

本機主要由進料斗、清洗機主體及出料槽所組成。清洗機主體包含馬達、18支尼龍毛刷、鏈條、齒輪、風扇及保護蓋等。由1/2hp的電動機帶動皮帶輪傳輸動力至鏈條及齒輪。由2組皮帶輪進行減速，鏈條帶動18支尼龍毛刷。

本機以人工手動進料，啟動時進料斗前方2支尼龍毛刷間歇性轉動以控制入料速度，後方16支尼龍毛刷則連續同向轉動，藉由毛刷轉動將沾附於水果上的灰塵等雜物刷除。機體接近出料槽上方處設置一個風扇，可將附著於水果表面之灰塵及雜物吹離。出料槽出口設置一擋板，可由人工手動操作控制開關以更換盛裝容器。本次以柳丁為供試材料，其直徑介於5~9公分之間。

四、測定結果：

- (一) 嘉南牌CL-7A型水果清洗機之主要規格如表一。
- (二) 嘉南牌CL-7A型水果清洗機之性能測定結果如表二。
- (三) 嘉南牌CL-7A型水果清洗機之連續作業試驗之測定結果如表三。
- (四) 耗電率調查：本機使用110V市電為電源，於試驗中使用電功率量測儀器，量得其總耗電率約為670 W。

五、討論與建議：

本機各項測定結果與TS16暫行基準之比較詳如下表：

項目\比較項	暫行基準	測定結果 (測定水果：柳丁)
清洗能力	達廠商標稱值(1,000 kg/h)以上	平均 1,090.9 公斤/小時
機械損傷程度	霉腐劣化增加率 10%以下	3 次霉腐劣化增加率結果為 3.33%、3.33%及 0%，皆在 10%以下。
相對清潔率	90%以上	平均93.3%
連續作業	不得有異常之故障磨耗	無異常故障，經檢查無異常磨耗

六、結論：

嘉南牌CL-7A型水果清洗機之作業性能符合『水果清洗機性能測定方法及暫行基準』。

表一、嘉南牌 CL-7A 型水果清洗機主要規格表

申請廠商：和興農機有限公司

廠商地址：台南市後壁區後壁里99號

主要規格：由廠商填送本所查驗

廠牌型式：嘉南牌CL-7A型

本 機	全 長 (cm)	366
	全 寬 (cm)	82.5
	全 高 (cm)	125
	重 量 (kg)	200
馬 達	廠 牌	HONG SIN
	型 式	KMA426-B
	額 定 功 率 (w)	373 (1/2 hp)
	使 用 電 壓 (v)	110/220
	斷 電 安 全 裝 置	BS-215B 3P 按鈕式開關
	安 全 防 護 設 備	鏈條傳動部之安全防護蓋
清 洗 部	清 洗 方 式	以 18 支尼龍毛刷同方向旋轉清洗水果表面
	長 度 (cm)	238
	寬 度 (cm)	47
	動 力 傳 送 方 式	鏈條傳動
標稱作業能力 (kg/h)		1,000
供 料 方 式		人工供果
備 註		本機可獨立作業也可與其他機械配合作業，並附活動輪可供移動機台。

表二、嘉南牌 CL-7A 型水果清洗機性能測定結果

測 定 日 期		109 年 3 月 26 日		
測 定 地 點		台南市後壁區後壁里		
測 定 水 果		柳丁，直徑 5~9 公分		
項 目 \ 重 複		第 一 次	第 二 次	第 三 次
損 傷 程 度	取樣數	30	30	30
	對照組腐劣粒數	0	1	1
	測試組腐劣粒數	1	2	1
	霉腐劣化增加率 (%)	3.3	3.3	0
	平 均 值	2.2%		
清 潔 率	清洗前清潔之水果數	100	100	100
	清洗前不潔之水果數	100	100	100
	清洗後不潔之水果數	8	7	5
	相對清潔率 (%)	92.0	93.0	95.0
	平 均 值	93.3%		

表三、嘉南牌CL-7A型水果清洗機連續作業測定結果

測 定 日 期	109年3月27日
測 定 地 點	台南市後壁區後壁里
測 定 水 果	柳丁
開 始 時 刻	08：17
結 束 時 刻	16：25
合 計 時 間	8小時8分鐘
水 果 清 洗 量	8,727 kg
連續作業時能力	1,090.9 kg/h
連續作業試驗結果	機械無異常故障，試驗後經檢查亦無異常磨耗現象