

農機具性能測定報告

春風牌150型自走式肥料撒佈機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一一一年六月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

春風牌150型自走式肥料撒佈機性能測定報告

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) 上志農業機械有限公司111年3月10日測字第002號申請書。

二、施肥機(具)性能測定方法及暫行基準(TS-42)：

- (一) 適用範圍：本基準適用於固態肥料等之手推式、步行式、附掛式或乘坐式施肥機。
- (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. 本機部分：

- (1) 機體規格：全長、全寬、全高、重量及機身號碼等。
- (2) 動力源(具動力源機種)：
 - a. 引擎之廠牌型式、編號、最大扭力及其轉速、最大馬力與對應轉速，及油箱容量等。
 - b. 電動機：廠牌型式、編號、使用電壓、額定功率、轉速與減速比，以及電池之廠牌型式、容量(Ah)及數量、充電方式及時間、電池續航力。
- (3) 動力傳動方式、轉向裝置、主離合器型式、變速方式、制動裝置及其他附屬裝置等。
- (4) 輪胎規格、輪距、軸距及各檔之行進速度等。
- (5) 附掛式適用之載具(廠牌、型式、適用馬力...等)。

2. 施肥機構：

- (1) 機體規格：全長、全寬、全高、重量及機身號碼等。
- (2) 施肥機構之型式、配出口數目、作業寬度與肥料施用方式(撒佈、條施)及傳動方式。
- (3) 施肥量調整方式及容器容量。
- (4) 施肥均勻性。

3. 廠商標稱作業能力(m²/h)

(四) 測定項目及方法：

- 1. 選擇長度 50 公尺以上之二試區，每區面積 1,000 平方公尺以上，以廠商

標稱之作業速度作業，測試其施肥量；並測量總作業時間，作為計算作業能力之依據。

2. 施肥穩定性：以每公頃所需要之施肥量進行測試，隨機量取直線距離 10 公尺內之總施肥量 10 處，據以計算施肥穩定性。
3. 施肥均勻性：採用 2 行(含)以上撒施作業施肥機者，隨機量取直線距離 10 公尺內之總施肥量，量測各行之施肥量，重複 3 次，據以計算施肥均勻性並記錄。
4. 乘坐式須依據農地搬運車性能測定方法及暫行基準之部份測試項目進行測定，包含行進速度、打滑率、最小轉彎半徑、最高速度、靜態翻覆角、煞車拖動距離及坡地停駐等七項。
5. 連續作業試驗之面積達 5 公頃以上或連續作業時間達 8 小時以上。
6. 電動機型須於符合廠商標稱作業能力條件下，進行電池續航力測定，量測記錄電池每次充電飽和後可作業之時間。

(五) 暫行基準：

1. 作業能力須達廠商標稱值(m^2/h)以上。
2. 施肥穩定性：施肥量在平均值之 $\pm 10\%$ 以內者達 90% 以上。
3. 乘坐式機型坡地煞車時必須能夠停駐，且於平地之煞車拖動距離(m)必須不大於時速(km/h)值之 15%。
4. 最高速度：最高直線前進速度限 20km/h 以下；空車靜態翻覆角應達 25 度以上。
5. 電動機型充電飽和後可作業之時間須達廠商標稱值以上。
6. 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%，試驗後，機械經檢查不得有異常磨耗之現象。

三、春風牌150型自走式肥料撒佈機概要說明：

本次測定係由3部春風牌150型自走式肥料撒佈機商品機機號/引擎編號 0409433/210805、0409434/210802與0409435/210801中隨機抽出0409433/210805者作為此次之測定機(以下簡稱本機)。

本機係以春風牌SC-80型氣冷式二行程汽油引擎為動力源，最大馬力為3.3hp(2.5kW) / 5,500rpm，以皮帶傳動方式分別將動力導出，提供施肥及行走裝置使用。其行走部由二個橡膠驅動輪及一個橡膠支撐輪組成，可進行前進4檔及後退1檔操作，並由操作者在機身後方伴行前進。本機以不銹鋼施肥桶(容量100公升)承載肥料，肥料撒佈動力係由三角皮帶將引擎動力傳至施肥部，再傳至施

肥桶底部之施肥盤，利用施肥盤轉旋產生的離心力將肥料撒出；同時驅動攪拌刀旋轉攪拌以防止桶內肥料產生架橋現象。本機於施肥桶底部左右兩側設有可單獨控制之肥料配出口，每1配出口下方裝設開關閘門及施肥量控制板，二者皆可單獨操作，並藉控制板之位置變化改變施肥桶底部肥料配出口的開口大小，可進行8段調整以控制施肥量。本機適用於粒狀、粉狀、柱狀肥料、石灰及雞糞撒佈，一次最大可裝載肥料量100公升，撒施於距離行走中線0.2~2.5 m之兩側範圍。

四、測定結果：

- (一) 本機之主要規格如表一。
- (二) 本機作業能力性能測定結果如表二。
- (三) 本機施肥穩定性測定結果如表三。
- (四) 本機連續作業試驗結果如表四。

五、討論與建議：

本次測定結果與暫行基準之比較詳如下：

項目 \ 比較項	暫行基準	本次測定
作業能力(m ² /h)	作業能力達廠商之標稱值(12,300)以上	兩試區分別為13,065及13,455，皆達標稱值以上，符合基準。
施肥量穩定性	施肥量在平均值之±10%以內者達90%以上	1. 施肥量在單側樣品平均值之±10%以內者達100%，符合基準。 2. 施肥量在全部樣品平均值之±10%以內者達90%以上，符合基準。
連續作業試驗	連續作業8小時或5公頃以上，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%，試驗後，機械經檢查後不得有異常磨耗之現象。	連續作業5.6公頃無故障現象發生，且試驗後機械經檢查無異常磨耗現象，符合基準。

六、結論：

春風牌150型自走式肥料撒佈機作業性能符合『施肥機(具)性能測定方法及暫行基準』所列之規範。

表一、春風牌150型自走式肥料撒佈機主要規格

申請廠商：上志農業機械有限公司

廠商地址：宜蘭縣五結鄉三興路8號

主要規格：由廠商填寫經本所查驗

廠牌型式：春風牌150型自走式

本機部份	機身	長×寬×高 (mm)	1,380×660×1,010	
		重量 (kg)	124	
		最低距地高 (cm)	13	
	引擎	廠牌型式	春風牌SC-80型氣冷式二行程汽油引擎	
		排氣量 (mL)	78.5	
		最大扭力與轉速 (N·m/rpm)	5.0/3,600	
		最大馬力與轉速 (hp/rpm)	3.3(2.5kw)/5,500	
		油箱容量 (L)	1.0	
		冷卻方式／起動方式	氣冷／手拉繩起動	
	動力傳動方式		引擎動力以皮帶傳動至齒輪箱	
	主離合器型式		皮帶張力輪式	
	轉向裝置		人力把手轉向(具備差速器)	
	制動裝置		無	
	其他裝置		差速器鎖	
行走部	輪胎規格 (inch)	4.00-7(胎面寬-鋼圈直徑)人字橡膠輪2個		
		3.50-4(胎面寬-鋼圈直徑)前導橡膠輪1個		
	輪距／軸距 (cm)	55/73		
	變速方式與檔數	撥桿式變速，前進4檔、後退1檔		
各檔之行進速度 (km/h)		2.4、3.5、5.1、6.5、R1.8		
施肥裝置	肥料施用方式		圓盤旋轉撒佈，左右肥料配出口獨立控制，可進行雙側或單側施肥。	
	肥料箱容量 (L)	100		
	施肥作業寬度 (m)	4.6 (向兩側撒佈於距離行走中線0.2~2.5 m範圍，有效寬度總和為4.6m)		
	施肥機構之型式／傳動方式		肥料撒佈圓盤／皮帶傳動	
	肥料配出裝置／配出口數目		自然墜落式／2配出口	
	適用固型肥料種類		粒狀、柱狀、粉狀肥料及雞糞肥	
	攪拌方式		攪拌刀2支與刮刀2支同軸旋轉攪拌	
	施肥動力控制方式		皮帶張力輪式離合器控制	
	肥料配出口開關方式		以握把進行手動控制肥料開門開關	
	施肥量調整方式		利用施肥量控制板之位置變化，控制施肥桶底部肥料配出口的開口大小(8段調整)	
肥料最大配出量 (kg/s)		1.54		
其他裝置		無		
標稱作業能力 (m ² /h)		12,300		
備註				

表二、春風牌150型自走式肥料撒佈機作業性能測定結果

測定日期	111年4月27日		
測定地點	五結鄉三興村		
肥料種類	粒狀有機質複合肥料 (穀豐牌黑粒王特1號)		
項目\試區	第一試區		第二試區
試區 大小	長 (m)	75	75
	寬 (m)	15	15
	面積 (m ²)	1,125	1,125
直線作業速度 (m/s)	0.66		0.67
作業時間	5分10秒		5分1秒
施肥寬度	4.6		4.6
使用肥料量 (kg)	139		140
換算每公頃施肥量 (kg/ha)	1,236		1,244
作業能力 (m ² /h)	13,065		13,455
備註			

表三、春風牌150型自走式肥料撒佈機施肥穩定性測定結果

測定日期	111年4月27日			
平均行走速度 (m/s)	0.67			
實測配出率 (kg/s)	0.45			
施肥寬度	4.6			
10公尺撒佈量	左側		右側	
	10,100#	8,950	9,300	8,950
	9,650	9,100	8,900	8,850
	8,500	9,350	8,450	8,250
	9,450	9,100	8,850	8,350
	9,150	9,250	8,550	8,900
	單側平均9,260		單側平均8,735	
全部量測值平均8,998				
施肥穩定性	1. 施肥量在單側樣品平均値之±10%以內者，左右兩側均為100%。 2. 施肥量在全部樣品平均値之±10%以內者達90%。(超出範圍者加以#標示)			
備註				

表四、春風牌150型自走式肥料撒佈機連續作業試驗結果

測 定 日 期	111年4月28日
測 定 地 點	宜蘭縣三星鄉大隱村8鄰大埔三路
開始與結束作業時間	8時26分~13時30分
合 計 作 業 時 間	5小時4分鐘(含加油、補充肥料之時間)
連續作業試驗結果	機械無異常故障，且試驗後機械經檢查無異常磨耗之現象。
備 註	1. 連續作業試驗面積為5.6 ha。 2. 共使用25kg裝肥料60包，作業中補充肥料時引擎不停機。