

農機具性能測定報告

賜合牌SH-45型附掛式施肥機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一一〇年一月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

賜合牌SH-45型附掛式施肥機性能測定報告

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) 高唯企業股份有限公司109年10月5日高字109100002號申請書。

二、動力施肥機(具)性能測定方法及暫行基準(TS-42)：

- (一) 適用範圍：本基準適用於堆肥、固形肥料等之步行式、附掛式或乘坐式動力施肥機。
- (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：長、寬、高、重量及機身號碼等。

(2) 動力源：

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。

(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：長、寬、高、重量及機身號碼等。

(2) 施肥機構之型式、配出口數目與肥料施用方式(撒佈或條施)及傳動方式。

(3) 施肥量調整方式及容器容量。

3. 廠商標稱作業能力(m^2/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. 以每公頃所需要之施肥量或肥料量進行測試在實際作業中量取 10 公尺內之施肥量或肥料量，重複 10 次，測取施肥均勻度。
3. 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。
4. 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。
5. 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. 施肥量在平均值之 $\pm 10\%$ 以內者達 90%以上。
3. 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 20 km/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，機械經檢查後不得有異常磨耗之現象。

三、賜合牌SH-45型附掛式施肥機概要說明：

本次測定係由3部賜合牌SH-45型附掛式施肥機商品機機號/引擎編號(H20110001/2003272、H20110002/2004755與H20110003/2005302)中，隨機抽出H20110003/2005302者作為此次之測定機(以下簡稱本機)。

本機為附掛式施肥機，可裝載於農地搬運車載物台，本機係以YAMAHA-MZ175型氣冷式四行程汽油引擎為動力源，提供施肥裝置使用。最大馬力為4.8PS(3.5kW)/1,800rpm，以皮帶傳動方式導出動力。本機以不銹鋼施肥桶(容量

320公升)承載肥料，肥料撒佈動力係利用傘齒輪傳動方式，由施肥桶側邊傳動至施肥桶中心軸，再向下傳動至施肥桶底部之撒佈圓盤，並驅動攪拌葉片旋轉攪拌肥料以防止產生架橋現象。本機於施肥桶底部肥料配出口下方左右兩側裝設施肥量控制圓盤，調整圓盤開口與施肥桶底部肥料配出口重疊角度，可調整10段開度大小以控制肥料配出量。本機適用於粒狀、柱狀肥料兩側撒佈，一次最大可裝載肥料量320公升，撒施於距離行走中線0.80~2.85 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) 本機施肥均勻度測定結果如表三。
- (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(6,000)以上	兩試區分別為9,610及9,160，皆達標稱值以上，符合基準。
施肥量均勻度	施肥量在平均值之 $\pm 10\%$ 以內者達90%以上	1. 施肥量在單側樣品平均值之 $\pm 10\%$ 以內者，左側為100%，右側為90%，符合基準。 2. 施肥量在全部樣品平均值之 $\pm 10\%$ 以內者，達90%，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8小時17分鐘，無故障現象發生，且試驗後機械經檢查無異常磨耗現象。

六、結論：

賜合牌SH-45型附掛式施肥機作業性能符合『動力施肥機(具)性能測定方法及暫行基準』所列之規範。

表一、賜合牌SH-45型附掛式施肥機主要規格

申請廠商：高唯企業股份有限公司

廠商地址：南投市彰南路一段187號

主要規格：由廠商填寫經本所查驗

廠牌型式：賜合牌SH-45型

機 體	長×寬×高 (mm)	1,600×960×490
	重量(含油料) (kg)	110
	機身號碼	C200600110
	適用載具	通過性能測定之農地搬運車(改良型不適用)，平地最大載重量 500 公斤以上，載物台之長度與寬度需可容納本機。
引 擎	廠牌型式	YAMAHA-MZ175 氣冷式四行程汽油引擎
	使用燃料	汽油
	最大扭力與轉速 (N·m/rpm)	21.1/1,200
	最大馬力與轉速 (PS/rpm)	4.8(3.5kW)/1,800
	排氣量 (mL)	171
	油料容量 (L)	4.5
	冷卻方式/起動方式	氣冷/手拉繩起動
施肥動力控制方法		皮帶張力輪式離合器控制
肥料施用方式		圓盤旋轉撒佈，並以左右撒佈口導向兩側撒佈
肥料箱容量 (L)		不銹鋼桶，容量 320 L
施肥作業寬度 (m)		4.1 (向兩側撒佈於距離載具行走中線 0.80~2.85 m 範圍，左右總和 4.1m)
施肥機構之型式/傳動方式		肥料撒佈圓盤/齒輪傳動
肥料配出裝置/配出口數目		自然墜落式 / 2 處配出口
適用固形肥料種類		粒狀、柱狀肥料
肥料配出口關閉方法		以握把進行手動控制肥料閘門開關
施肥量調整方式		以圓盤重疊角度調整配出口開度(10 段調整)
其他裝置		肥料箱上方肥料濾網
標稱作業能力 (m ² /h)		6,000
備註		申測廠商建議將搬運車載物台底板拆除，以載物台骨架加裝橡皮墊之方式附掛使用，作業時駕駛者於搬運車駕駛座轉身操控施肥啟動及施肥量調整。

表二、賜合牌SH-45型附掛式施肥機作業性能測定結果

測定日期	109年12月2日		
測定地點	南投縣南投市軍功寮里		
作業載具	賜合牌SH-28G型農地搬運車		
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)	53	53
	寬 (m)	20.5	20.5
	面積 (m ²)	1,086.5	1,086.5
直線作業速度 (m/s)	0.71		0.68
作業時間	6分47秒		7分7秒
施肥寬度 (m)	4.1		4.1
使用肥料量 (kg)	333.7		362.4
換算每公頃施肥量 (kg/ha)	3,071		3,335
作業能力 (m ² /h)	9,610		9,160
備註	本次測定使用載具為賜合牌SH-28G型農地搬運車，其性能詳見農機具性能測定報告No.163。		

表三、賜合牌SH-45型附掛式施肥機施肥均勻度測定結果

測定日期	109年12月2日			
載具平均行走速度 (m/s)	0.75			
實測配出率 (kg/s)	1.04			
施肥寬度 (m)	4.1			
換算每公頃施肥量 (kg/ha)	3382.1			
10公尺撒佈量 (g)	左側		右側	
	6,855	6,805	6,790	7,010
	6,140[#]	7,285	6,380	7,370
	6,730	6,815	6,675	6,815
	6,775	6,365	6,745	6,760
	7,060	6,760	7,730^{*#}	7,155
	單側平均6,759		單側平均6,943	
	全部量測值平均6,851			
施肥均勻度	1. 施肥量在單側樣品平均值之±10%以內者，左側為100%，右側為90%，超出範圍者加註*標示。 2. 施肥量在全部樣品平均值之±10%以內者，達90%，超出範圍者加註#標示。			
備註				

表四、賜合牌SH-45型附掛式施肥機連續作業試驗結果

測 定 日 期	109年12月3日
測 定 地 點	南投縣南投市嘉興里
開始與結束作業時間	9時08分~17時30分
合 計 作 業 時 間	8小時17分鐘(已扣除載具加油1次及本機加油1次，共計5分鐘之時間)
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. 使用載具及肥料種類與作業性能測定時相同。 2. 連續作業中補充肥料不停機。