

農機具性能測定報告

太陽牌L-500型稻草捆紮機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國九十五年九月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

太陽牌 L-500 型稻草捆紮機性能測定報告

一、依據：

- (一) 行政院農業委員會 89.11.06. (89) 農糧字第 890021028 號公告一修正之『農機性能測定要點』。
- (二) 三升農機科技股份有限公司 95 年 06 月 26 日三升管字 950626001 號申請書。

二、禾稈捆紮機（具）性能測定方法及暫行標準

- (一) 適用範圍：本標準適用於禾稈（稻草、麥稈）捆紮機。
- (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. 動力源部份：
 - (1) 動力源之廠牌型式及馬力大小。
 - (2) PTO 軸額定轉速。
 - 2. 本機部份：
 - (1) 型式及機身編號。
 - (2) 機體規格：長、寬、高及重量。
 - (3) 行走機構型式規格及行進速度。
 - (4) 進料及收集機構型式、寬度與轉速。
 - (5) 擠壓滾輪規格（個數、直徑及轉速）。
 - (6) 捆紮作業方式及捆繩規格。
 - (7) 禾稈包長度、最大直徑及排出方式（油壓式或機械式）。
 - (8) 安全裝置。
 - (9) 廠商標稱作業能力。
 - 3. 禾稈性狀：品種、含水率、長度、禾稈排列狀況。
- (四) 測定項目與方法：
 - 1. 本測定以機械收割後之禾稈進行捆紮，需測定二試區，每試區面積應在 2,000 平方公尺、長度 50 公尺以上。
 - 2. 調查每一試區之總作業時間、直線作業速度、捆紮包數及禾稈捆紮與未收集重量，每個禾稈包應拋擲檢視，調查是否有散開或捆繩斷裂之捆紮失敗情形，用以計算單位時間作業能力（公噸/小時）、捆紮能力（包/小時）、稻草遺漏重量比率（%）與捆紮成功率（%），其中作業能力之重量計算以乾物重為基準。
 - 3. 捆紮作業完成後，每一試區隨機抽取禾稈包總數之 1/5 以上，量測其最大直徑。
 - 4. 連續作業試驗，以一次連續作業達 8 小時以上。
- (五) 暫行標準：

1. 禾稈包大端最大直徑在平均值 $\pm 10\%$ 以內者達 90%（含）以上。
2. 作業能力達每小時 1.2 公噸以上。
3. 田間禾稈遺漏重量比率不得超過 5%。
4. 平均捆紮成功率須達 95%（含）以上。
5. 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，試驗後機械經檢查，不得有異常磨耗之現象。

三、太陽牌L-500型稻草捆紮機概要說明：

本次測定係由三部太陽牌L-500型稻草捆紮機商品機（機體編號：9501、9502、9505）中，隨機抽出機體編號為9505之稻草捆紮機為本次之測定機。

太陽牌L-500型稻草捆紮機主要組成部分包括拾起進料裝置、稻稈擠壓滾輪裝置及操縱控制連桿裝置，其作動原理說明如下：

該機為由曳引機以三點鏈接方式承載，機身下方有附屬兩個輪胎作為行進時之輔助地輪，動力由曳引機之PTO以1000rpm之轉速傳導至稻草捆紮機。作業方式為由機前下方之拾起爪將鋪陳於田間之稻稈拾起並往後方之捆紮擠壓滾筒室輸送，稻稈以連續進料方式進入捆紮擠壓滾筒室，捆紮擠壓滾筒室是由10個擠壓滾輪所環繞而成圓形的集草捆紮作業空間，稻稈在滾筒室內被旋轉擠壓滾輪帶動迴旋後成為捲筒狀之稻稈捲。俟其捲筒直徑達到約50公分時，便由連桿機構之連動而啟動塑膠繩導桿，將塑膠繩送出並由連桿帶動作橫向輸送捆綁稻草稈，此時被捲入之繩子便隨稻稈捲之轉動而作環繞捆綁動作，隨後塑膠繩由稻草稈捲外緣之前方往後方以螺旋狀捆紮。捆紮到末端後連桿便會觸動警報器，通知駕駛室內的作業人員啟動油壓缸連桿將滾筒室打開，以便捆紮完成之稻草稈包自然墜落於田地上而完成捆紮稻稈之作業。

四、測定結果：

- （一）太陽牌 L-500 型稻草捆紮機主要規格如表一。
- （二）太陽牌 L-500 型稻草捆紮機之性能測定結果如表二。
- （三）太陽牌 L-500 型連續作業試驗之測定結果如表三。

五、討論與建議：

本次測定之性能結果與暫行標準之比較詳如下：

項目\比較項	暫行標準	本次測定結果
最大直徑平均值	最大直徑在平均值 $\pm 10\%$ 以內者達90%（含）以上。	100%
作業能力	達每小時1.2公噸以上。	2.03公噸/小時
田間禾稈遺漏重量比率	遺漏重量比率不得超過5%	0.52%
平均捆紮成功率	須達95%（含）以上。	100%
連續作業	以一次連續作業達8小時以上，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，試驗後機械經檢查，不得有異常磨耗之現象。	連續作業8小時10分，無故障，試驗後機械經檢查，無異常磨耗之現象。

六、結論：

太陽牌L-500型稻草捆紮機之作業性能符合『禾稈捆紮機（具）性能測定方法及暫行標準』之規範。

表一、太陽牌L-500型稻草捆紮機之主要規格

申請廠商：三升農機科技股份有限公司

廠商地址：宜蘭縣三星鄉月眉街63號

主要規格：由廠商填寫經本所查驗

廠牌型式：太陽牌L-500型

動力源	廠牌型式與馬力	曳引機承載
	PTO 軸額定轉速 (rpm)	1000rpm
本 機 部 份	適用禾稈種類	稻草
	型式及機身編號	L-500 型承載式，編號 9505
	規格：長×寬×高×重量	134×161×140(cm)×550 (kg)
	行走機構型式規格	曳引機承載式，附有兩橡膠地輪輔助行走與支撐。輪胎規格 16" ×6.5" -8" (外徑 ×輪寬-輪圈直徑)
	行進速度 (m/s)	0.8~1.5
	進料及收集機構型式	下方彈簧爪拾起
	進料及收集機構寬度 (cm)	100 cm
	進料及收集機構轉速 (rpm)	230 rpm
	擠壓滾輪規格個數/直徑	10 個/直徑 143 mm，長度 980 mm
	擠壓滾輪轉速 (rpm)	410 rpm
	捆紮作業方式	塑膠繩環繞（塑膠繩頭需由人工插入）
	捆繩規格	線徑 2 mm，整卷 215×265 mm
	禾稈包長度 (cm)	80~110 cm
	禾稈包最大直徑 (cm)	51 cm
	禾稈包排出方式(油壓或機械式)	油壓式開啟滾筒室，禾稈包自然墜落
機械之安全裝置		安全鎖（超負載時動力切除）
* 廠商標稱作業能力 (公噸/小時)		1.27
備註		

表二、太陽牌L-500型稻草捆紮機之性能測定結果

項目		第一試區				第二試區			
測試日期		95 年 8 月 8 日				95 年 8 月 8 日			
地點、田主姓名		宜蘭縣三星鄉萬貴段 顏阿清				宜蘭縣三星鄉萬貴段 顏阿清			
禾稈性狀	品種	台梗 8 號				台梗 8 號			
	含水率 (%)	20.9%				19.5%			
	禾桿排列狀況	直線排列 (稻草桿橫向擺置)				直線排列 (稻草橫向擺置)			
試區面積 (m ²)		2200m ²				2100m ²			
作業時間 (分)		20.2				17.1			
作業速度 (km/h)		5.49 km/h				6.46 km/h			
試區已收禾稈重量 (kg)		706 kg				596 kg			
未收禾稈重量 (kg)		4.6 kg				2.3 kg			
稻草遺漏重量比率 (%)		0.65%				0.38%			
試區禾稈包總包數		47				39			
試區禾稈捆紮失敗包數		0				0			
捆紮能力 (包/小時)		130				137			
作業能力 (公噸/小時)		1.95 公噸/小時				2.10 公噸/小時			
捆紮成功率 (%)		100%				100%			
		平均 100%							
隨機抽取禾稈包最大直徑 (cm)		51.2	51.4	51.1	51.1	51.3	50.8	51.0	51.2
		50.6	50.8	50.4	50.9	50.8	51.1	50.4	50.9
		51.2	51.2	50.6	50.7	50.6	51.2	51.0	51.0
隨機抽取禾稈包最大直徑平均值 (cm)		51.0 cm				51.0 cm			
禾稈包最大直徑在平均值±10% 以內者之比率 (%)		100%				100%			
備註		本次測定以 NEW HOLLAND TL-100 曳引機承載，馬力為 100 hp。							

表三、太陽牌L-500型稻草捆紮機連續作業試驗結果

測定日期	95.08.09.
測定地點	宜蘭縣三星鄉萬德村
測定禾稈	稻草
開始時刻	08：20
結束時刻	16：30
合計時間	8小時10分
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。