No. 308

農機具性能測定報告

日農牌850型動力中耕管理機

行政院農業委員會農業試驗所

中華民國九十八年十二月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

日農牌850型動力中耕管理機

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)宜益有限公司98年11月13日宜字第98111301號申請書。

二、動力中耕管理機田間作業性能測定方法及暫訂標準：

(一)依　　據：本測定方法及標準係依照經濟部中央標準局於69年07月09日修定之中國國家標準CNS3470－B7047，擇取田間作業性能部份訂定之，並增列田間連續作業之相關規定。

(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.機身尺度：全長、全寬、全高(cm)及重量（kg，包括耕具重量)。

2.引擎之廠牌型式、編號、額定馬力與轉速、冷卻與潤滑方式、量以及使用燃料等。

3.動力傳動方式、變速方式、離合器型式以及變速段數等。

4.行走裝置之轉向離合器構造、輪胎規格、輪距及各檔之行進速度等。

5.包括之主要設備、把手高度與方向之調節法及其他安全措施等。

(四)測定項目與方法：

1.田間作業性能部份：

(1).試驗方法：

A.試驗場地，為一般已耕作之旱田。

B.土質以粘土或壤土。

C.作業速度，依照標記速度實施。

D.供試作業器具依照標記器具實施，不得加裝其他特殊器具。

E.每項試驗須作田間操作15至20行。

(2).測定及調查項目：

A.土壤質地。

B.作業速度。

C.作業深度。

D.作業寬度。

E.作業精度。

F.操作及調整之難易。

G.異常故障或損壞情形。

H.作業器具裝拆之難易。

I.操作時之安全性。

J.其他必要事項。

(3).分解調查：

A.全部試驗完成後分解供試機之各部以便查看各部份之構造。

B.調查有無發生異常故障或損壞情事。

2.連續作業部份：一次連續作業之耕作面積必須在0.5公頃以上。

(五)性能標準：

1.性能：

(1).中耕作業寬度，如以標記最大寬度及最小寬度兩者實施時，其深度均須在6cm以上。

(2).在經過中耕後之土地上實施培土時，其培土深度須在12cm以上。

(3).作業速度不得低於0.5m/s。

(4).轉彎時間不得大於７秒。

(5).每五公畝之作物損傷株數及被踏株合計在３株以下，衝倒株在４株以下，機械擦傷不得超過10株。

(6).無發生足以阻礙作業進行之其他不良現象。

2.持久性：

(1).各部份之機件，不得有發生異常故障或損壞。

(2).無發生漏油現象。

(3).無發生膠化或異常磨耗之現象。

(4).故障排除時間不得高於總作業時間之10% 以上。

3.操縱性能：

(1).作業者應不致感到疲勞。

(2).作業者應不致有危險性之存在。

(3).作業機具之裝析，零件更換，各部份之調節，以及機具保養均須簡便。

(4).無其他可能發生作業困難之缺陷。

三、動力中耕管理機田間作業性能測定方法之補充說明：

(一)中耕性能：以無作物之平坦空田測試之，其於中耕作業時記錄求算直線作業速度、掉頭轉彎時間，淨作業時間、總作業時間、耗油率、作業深度及作業寬度等，其測定以標記之最大及最小寬度分別實施之。

(二)培土性能：於中耕性能測試結束後利用同一田區施行培土作業兩次，分別記錄求算直線作業速度、掉頭轉彎時間、淨作業時間、總作業時間、耗油率、畦面寬度、溝頂寬度、溝底寬度及開溝深度等。

(三)穩定性能：於株高不超過70cm之玉米田作連續作業測試時，選面積為五公畝之試區兩區，分別調查穩定性能之損傷株數、衝倒株數及機械擦傷數等。

四、日農牌850型中耕管理機概要說明：

本測試機是自本機號碼004190、004192、004191與引擎編號F0997181、F0997172、F0997182三台中隨機抽中本機號碼004190，引擎編號F0997181為測試機，日農牌850型中耕管理機乃雙輪式，同步行進未裝設轉向離合器，使用8ps/2,000rpm之空冷四衝程汽油引擎為動力。該機前進速度之變速為高低二檔；後退速度亦為高低二檔。迴轉耕耘部之變速有二段變速，耕耘部之動力係由變速箱經鏈條包傳動，傳動鏈條包可調換裝配有高低二速，因此耕耘部之變速共有四種轉速，刀具護蓋可由長孔調節後以螺絲固定，培土作業時須加裝培土犁，把手高度依操作者需要可無段調整亦可向左轉330度內無段調整定位，中耕、培土之深淺以活動尾輪調節之，作業中可隨意調整。

五、測定結果：

（一）日農牌850型中耕管理機之主要規格如表一。

（二）中耕作業性能測定結果如表二。

（二）培土作業性能測定結果如表三。

（三）穩定性能測定結果如表四。

（四）連續作業試驗結果如表五。

六、討論與建議：

(一)本次測定結果與國家標準之比較：

作業項目	比較事項	國家標準	本次測定
中耕作業	作業速度	0.5 m/s以上	0.72m/s
	作業深度	60 mm以上	88mm
	轉彎時間	7 秒以下	4.05秒
培土作業	作業速度	0.5 m/s以上	0.67m/s
	作業深度	120 mm以上	150mm
	轉彎時間	7 秒以下	4秒
穩定性能	作業速度	0.5 m/s以上	0.67m/s
	轉彎時間	7 秒以下	4.54秒
	損傷株數	3 株以下	1株
	衝倒株數	4 株以下	1株
	擦傷株數	10 株(含)以下	3株

(二)該機無阻礙作業進行之不良現象，且經測試無異常故障，持久性與操縱性能均良好。

(三)該中耕機迴轉犁之護蓋為可調式，可調整土壤飛揚高度以達最佳之培土效果。

七、結論：

日農牌850型中耕管理機田間作業性能符合『動力中耕管理機田間作業性能測定方法及標準』。

表一、日農牌850型中耕管理機主要規格

申請廠商：宜益有限公司

廠商地址：台北縣淡水鎮淡金路1段1號

廠牌型式：日農牌850型

主要規格：由廠商填寫經本所查驗

機身（不包括引擎耕耘部）	本機號碼		004190（004192, 004191 ）
	全長（mm）		1,450
	全寬（mm）		650
	全高（mm）		930
	本機重量（kg）		110
	耕具重量(kg)	中耕刀	10 （18支）、7（12支）
		培土刀	6.5（10支）、5（8支）
引擎部份	廠牌型式		三菱 GM291L
	編號		F0997181（F0997172, F0997182）
	行程數		四衝程
	使用燃料		無鉛汽油
	排氣量（cc）		296
	馬力（ps/rpm）		最大8.0/2,000
	冷卻方式		強制氣冷
	潤滑方式		撥濺式
	重量（kg）		26.0
傳動裝置	傳動軸式	引擎至傳動第一軸	齒式V型皮帶
		傳動第一軸至車軸	齒輪及鏈條
		傳動第一軸至耕耘軸	齒輪及鏈條
	變速方式		機械式
	離合器型式	主離合器	皮帶張力輪式
		耕耘離合器	嚙合式
	變段速數	主機	前進二檔；後退二檔
		耕耘部	快速：303/570，慢速267/496rpm

行走裝置	轉向離合器構造	無
	輪　胎　規　格（吋）	3.50-5 輪寬-鋼圈直徑
	各檔之行進速度（km/hr）	前進：快3.5　慢1.84 後退：快4.86 慢2.58
其他	把手高度調節法	上下5段調整定位
	把手方向調節法	330。左迴轉調整定位
	主　要　裝　備	鐵輪、中耕刀、培土刀、推斗
	安　全　措　施	皮帶護蓋、刀具護蓋

表二、日農牌850型中耕管理機中耕作業性能測定結果

中耕性能	測　定　日　期	98.12.09.		
	測　定　地　點	雲林縣西螺鎮公館里		
	試　　區　　別	第 一 試 區	第 二 試 區	平　　均
	標 稱 作 業 寬 度	68cm	45cm	-
	地　面　狀　況	收割後水稻田	收割後水稻田	-
	土　壤　質　地	黏質壤土	黏質壤土	-
	測試面積（㎡）長×寬	500（50x10）	500（50x10）	-
	裝置中耕刀數（支）	18	12	-
	耗　油　量（cc）	880	810	
	總　作　業　時　間	32min	41min	-
	淨　作　業　時　間	29.6min	31.8min	-
	直　線　作　業　速　度	0.57m/s	0.86m/s	0.72m/s
	每次掉頭轉彎時間	4.4s	3.7s	4.05s
	中　耕　深　度	8.9cm	8.7cm	8.8cm
	中　耕　寬　度	68cm	45cm	-

表三、日農牌850型中耕管理機培土作業性能測定結果

培土性能	測定日期	98.12.09.		
	測定地點	雲林縣西螺鎮公館里		
	試區別	第一試區	第二試區	平均
	地面狀況	中耕後之鬆土	中耕後之鬆土	-
	土壤質地	黏質壤土	黏質壤土	-
	測試面積（㎡）長×寬	(50x10)	(50x10)	-
	裝置培土刀數	8,附掛雙面犁	8,附掛雙面犁	-
	總作業時間	15.4min	14.8min	-
	淨作業時間	14.2min	13.8min	-
	耗油量（cc）	480	450	-
	直線作業速度	0.66m/s	0.68m/s	0.67
	每次掉頭轉彎時間	4.2 s	3.8 s	4.0
	畦面寬度	52 cm	50.5 cm	51.75
	溝頂寬度	40 cm	42 cm	41
	溝底寬度	12.8 cm	12.8 cm	12.8
	開溝深度	14.8 cm	15.2 cm	15

表四、日農牌850型中耕管理機穩定性能測定結果

穩定性能	測定日期	98.12.10.	
	測定地點	雲林縣褒忠鄉	
	試區別	第一試區	第二試區
	地面狀況	玉米田	玉米田
	土壤質地	砂質壤土	砂質壤土
	裝置刀具情形	8支培土刀	8支培土刀
	測試面積（㎡）長×寬	645 (43x15)	612 (40.8x15)
	作業時間	24min	21min
	培土深度(cm)	15.8	16.4（平均16.1）
	速度(m/s)	0.68	0.66(平均0.67)
	轉彎時間(sec)	4.46	4.62(平均4.54)
	損傷株數	1	1 （平均 1 ）
	衝倒株數	1	1 （平均 1）
	機械擦傷株數	4	2 （平均 3）

表五、日農牌850型中耕管理機連續作業試驗結果

測　定　日　期	98.12.11
測　定　地　點	雲林縣西螺鎮公館里
測　定　面　積	5018㎡
測　定　結　果	無任何故障及損壞情形