

農機具性能測定報告

佳農牌CN-2000型多用途步行式噴藥機

台灣省農業試驗所

中華民國八十六年九月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

佳農牌CN-2000型多用途步行式噴藥機性能測定報告

一、依據：

(一) 行政院農業委員會78.11.29(78)農糧字第8020889A號公告—『農機性能測定要點』。

(二) 佳農機械股份有限公司86.08.04日佳總字第016號申請書。

二、步行式噴藥機性能測定方法及暫訂標準：

(一) 適用範圍：本標準適用於步行式具噴藥功能之動力噴藥機。

(二) 採 樣：接受測試之測定機需由廠商提供至少三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. 全長(公分)、全寬(公分)、全高(公分)、全重(公斤)。
2. 引擎之廠牌型式、編號、額定馬力與轉速，及油箱容量等。
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. 行駛裝置之規格、輪距、軸距及各檔之行進速度等。
5. 噴藥泵之廠牌型式、迴轉速、噴霧壓力、吐出量，噴嘴之型式、口徑及個數，噴藥範圍調整方式，藥液箱容量及其內部構造等。

(四) 測試項目及方法：

壹. 撒佈性能測定：

1. 機械設定條件：噴藥泵以標稱作業壓力運轉，並以適當之行走速度作業。

2. 測定方法：

- (1) 藥液附著度試驗：噴藥作藥前於供試田區選取三處，每處將30張水試紙逐一對摺，並均勻分散固定於作物葉片之葉表、背兩面，俟作業後與藥液附著度評定標準(如圖)依不同取點逐一比對，並判定每張的藥液附著度。
- (2) 攪拌性能試驗：藥液筒內裝滿石灰水(濃度比率為水1000cc，石灰20g)，攪拌均勻後，由幫浦出口流出之液體中每隔一定時間取樣且至少十次以上。樣本每次取250ml，將取得樣本以濾紙過濾經100℃24小時之恆溫乾燥後放在天平上秤其重量，求其濃度均勻性。

貳. 連續作業測定：該機連續作業八小時以上。

(五) 暫訂標準：

1. 藥液附著度：水試紙藥液附著度在葉表面達70%以上者佔總樣本數90%以上；葉背面達40%以上者佔總樣本數90%以上。
2. 藥液桶中攪拌性能：攪拌均勻性之受檢視樣本濃度在平均濃度 $\pm 15\%$ 以內者需達90%以上。
3. 連續作業試驗：該機於連續行走噴霧中，任何機件不得有異常故障，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、佳農牌CN-2000型多用途步行式噴藥機概要說明：

本次測定之對象其機身號碼為8500107(8500509, 8500307)，主要組成爲本機與噴藥部份。本機部份包括引擎、機架、變速箱、行走部及操縱控制裝置，而噴藥部份則包括藥液箱、噴霧泵、管路、擺動噴頭組、直流馬達，電瓶及充電系統。主要規格如附表一，其作動原理說明如下：

該噴藥機以Robin牌EH25B型(最大馬力爲8.5PS/2000rpm)之單缸四衝程汽油引擎當動力源，分別以皮帶傳動至行走部(輪式)之變速箱與動力噴霧泵，爲四輪驅動並由操作者步行操作之。噴藥作業前水與藥物混合後由藥液桶(130公升)底部之管路接通至動力噴霧泵入口，隨時由動力噴霧泵抽用，而動力噴霧泵之出口管路有五處，其中一個係接回藥液桶中供噴流自吸式強制攪拌器使用；二個出口管路則接至作業噴頭，其餘二個出口管路留為預備之用，分別由控制閥控制之。作業噴頭由左右平行兩支噴桿，分別錯開安裝兩個噴頭所構成，並以壹只12v直流馬達驅動之，每分鐘向左右兩側擺動45次以進行噴藥作業。加水作業可利用動力噴霧泵之一高壓出口液體為引源，使噴流泵浦作用，其乃於動力噴霧泵噴出高壓液體之際，周邊之流體被導引而送至藥液箱中。

四、測定結果：

性能測定結果如附表二。

五、討論與建議：

本次測定之性能結果與暫訂標準之比較如下：

項目 \ 比較項	暫訂標準	本次測定
藥液附著度	水試紙藥液附著度在葉表面達70%以上者佔總樣本數90%以上；葉背面達40%以上者佔總樣本數90%以上。	水試紙藥液附著度在葉表面達70%以上者佔總樣本數100%；葉背面達40%以上者佔總樣本數100%。
攪拌均勻性	樣本濃度在平均濃度 $\pm 15\%$ 以內者需達90%以上。	樣本濃度在 $1.76 \pm 15\%$ 以內者為100%。
連續作業	不得有異常故障與磨耗。	無異常故障與磨耗。

六、結論：

佳農牌CN-2000型多用途步行式噴藥機之作業性能符合『步行式噴藥機性能測定方法及暫訂標準』。

表一、佳農牌CN-2000型多用途步行式噴藥機主要規格

送試廠商：佳農機械股份有限公司

廠商地址：台中縣神岡鄉大富路116號

廠牌型式：佳農牌CN-2000型

主要規格：由廠商填寫經本所查驗。

本 機 部 份	機 身 尺 寸	長 × 寬 × 高 (cm)	183×65×120
		重 量 (kg)	170kg(空重)，可載重 130kg
		車身最低離地距離	5cm
	使 用 引 擎	廠 牌 型 式	Robin EH25B 四衝程汽油引擎
		編 號	1038793(1048905，1038795)
		額定馬力與轉速	8.5PS/2000rpm
		油 料 容 量 (l)	6，汽油
		冷 卻 方 式	氣冷式
		起 動 方 式	手拉繩啟動
	部 份	動 力 傳 動 方 式	四輪驅動
		轉 向 裝 置	左右剎車制動式
		主 離 合 器 型 式	惰輪式
		變速方式與檔數	手排檔式，前進二檔，後退一檔
		制 動 裝 置	手剎車制動
		附 屬 裝 置	單孔手噴槍
	行 走 部	輪 胎 規 格	前輪 3.5-5，後輪 3.5-5
		輪外寬／軸距 (cm)	61(49.5~69.5)/43~47
		各檔之行進速度(km/h)	1 檔 1.92，2 檔 3.76，R 檔 1.82
		最 小 轉 彎 半 徑(m)	左 0.70 右 0.70

噴	使動	廠牌、型式、馬力	與本機同一引擎(Robin EH25B
	用力之源	傳動方式、離合方式	8.5PS) 皮帶傳動式、皮帶張力輪式
藥	噴	廠牌型式	佳農牌CN-28型
		常用轉速(rpm)	800(最高1200)
	霧	噴霧壓力(kg/cm ²)	20~25(最高35)
		吐 出 量(l/min)	30~35(最高40/1200rpm)
	泵	動力傳動方式	皮帶傳動式
部	吸水	廠牌型式	鑽石牌，噴流泵浦型(1吋)
	系統	動力引源	使用噴霧機出口之高壓噴流
		吸 水 量(l/min)	80
份	藥	容 量(l)	130(不銹鋼)
	液	內 部 構 造	具有隔板
	箱	攪 拌 方 式	噴流自吸式強制攪拌器
嘴	噴	噴 嘴 型 式	單孔可調式噴嘴
		噴嘴口徑及個數	口徑 $\varphi 1.2\text{m/m}$ ，4個
		噴霧範圍(寬、高)m	4x2.5
		撒 佈 方 式	左右擺動撒佈
		角 度 調 整 方 式	曲柄搖臂式(兩段)
	嘴	噴嘴左右擺動撒佈之動力源	三菱牌WSM-2SS型12V之直流馬達(45rpm)

表二、佳農牌CN-2000型多用途步行式噴藥機性能測定結果

一、撒佈性能測定(86.08.20~21)

撒 佈 性 能	項目\重複	1		2		3		
	作物別及平均株高	玫瑰/143cm		玫瑰/143cm		玫瑰/143cm		
	平均行、株距(cm)	190/33.6		190/33.6		190/33.6		
	引擎轉速 (rpm)	1800		1800		1800		
	泵 轉 速 (rpm)	1190		1190		1190		
	泵壓力 (kg/cm ²)	25		25		25		
	自然風速 (m/s)	1 以下		1 以下		1 以下		
	撒佈速度 (m/s)	0.31		0.31		0.32		
	葉表面藥液附著度	在葉表面達 70% 以上者佔總樣本 數 100%。		在葉表面達 70 %以上者佔總樣 本數 100%。		在葉表面達 70% 以上者佔總樣本 數 100%。		
葉背面藥液附著度	葉背面達 40%以 上者佔總樣本數 100%。		葉背面達 40% 以上者佔總樣本 數 100%。		葉背面達 40%以 上者佔總樣本數 100%。			
攪 拌 性 能	藥液箱容量 (l)	130						
	引擎轉速 (rpm)	1800						
	泵 壓(kg/cm ²)	25						
	樣本設定量(c.c)	250						
	樣本重(水+石灰) (g)	241.1	228.8	213.1	249.3	233.7	237.6	235.4
		228.9	234.1	250.7				
	石 灰 重 (g)	4.2	4.0	3.7	4.3	4.1	4.3	4.0
		4.1	4.3	4.3				
	濃度(石灰百分率)	1.74	1.75	1.74	1.72	1.75	1.81	1.70
		1.79	1.84	1.72				
平均濃度 (%)	1.76		濃度均勻性			100%		

二、連續作業試驗部份

連續噴霧試驗	測定日期		86.8.22			
	測定地點		台中市北屯區舊社里舊社巷118號			
	開始時間	灌水時間	連續噴霧時間 (含非作業走、轉彎)	故障排除時間	備註	結束時間
	8:40	64min	8hr	無		17:44