

農機具性能測定報告

銘冠牌SP-1型地瓜去藤採收機



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

銘冠牌SP-1型地瓜去藤採收機性能測定

一、依據：

- (一) 行政院農業委員會96年2月13日(96)農糧字第0961060160號令修正之『農機性能測定要點』。
- (二) 銘冠農業機械有限公司109年9月16日銘冠字01號申請書。

二、根莖類掘收機性能測定方法與暫行基準(TS49)

- (一) 適用範圍：本基準適用於具有地下根莖類挖掘功能之機械，並以測試作物為其標稱名稱(註)。
- (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. 機體型式(專用機或附屬機型)、全長、全寬、全高、全重。
 2. 自走式挖掘機動力源之廠牌、編號、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量、油箱容量、使用燃料別。
 3. 行走部型式、規格等。
 4. 作業機構型式及規格等。
- (四) 測定項目及方法：
 1. 作業能力：選擇田區長度 30 公尺以上面積 1,000 平方公尺以上之試區三處，測其總作業時間，淨作業時間，直線作業速度，據以計算作業能力(ha/h)。(I、II、III型機)
 2. 損傷率：於每試區中任取長度 10 公尺而機械一次作業寬度之面積內，量測已掘收之重量及調查因機械所造成之損傷重量，同一試區重複 3 次。據以計算損傷率。(I、II、III型機)
 3. 埋沒率：於每試區中任取長度 10 公尺而機械一次作業寬度之面積內，量測已掘收及完全埋沒之重量，據以計算埋沒(缺收)率，同一試區重複 3 次。(II型機)
 4. 缺收率：於每試區中任取長度 10 公尺而機械一次作業寬度之面積內，量測未掘收之重量，據以計算缺收率，同一試區重複 3 次。(III型機)
 5. 切莖葉成功率：於每試區中任取長度 10 公尺而機械一次作業寬度之面積內，量測未完全切莖葉之重量與全測定區之重量比，同一試區重複 3 次

據以計算切莖葉成功率。(Ⅲ型機)

6. 切割損傷率：在量測試區內 10 公尺測定點，調查因機械切割所造成之損傷個數與量測已掘收之個數比，據以計算切割損傷率。(Ⅲ型機)
7. 連續作業試驗：以同一供試機連續採收作業面積達 2 公頃以上。(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型機)

(五) 暫行基準：

1. 作業能力：必須達廠商標稱值以上。(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型機)
2. 損傷率：(Ⅰ、Ⅱ型機)5%以下。(Ⅲ型機)10%以下。
3. 埋沒率：3%以下。(Ⅱ型機)
4. 缺收率：3%以下。(Ⅲ型機)
5. 切莖葉成功率：80%以上。(Ⅲ型機)
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超過總作業時間之 10% 以上，試驗後機械經檢查不得有異常磨耗之現象。(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型機)

註：

1. 根莖類挖掘機(Ⅰ型)：完成莖葉切除及挖掘作業或僅完成挖掘作業。
2. 根莖類挖掘機(Ⅱ型)：完成莖葉切除及挖掘、撿拾作業或僅完成挖掘、撿拾兩項作業。
3. 根莖類挖掘機(Ⅲ型)：完成挖掘、撿拾或夾持、切除莖葉三項作業。
4. 留存莖葉長度：依作物種類訂定之，胡蘿蔔 1 公分(含)以內、甘藷不計，其他作物另訂。

三、銘冠牌SP-1型地瓜去藤採收機概要說明：

本次測定係自銘冠牌SP-1型地瓜去藤採收機(以下簡稱本機)。待測商品機3台(機號MG201001、MG201002及MG201003)中，隨機抽出編號MG201003之商品機作為測定機。

本機為附屬機型式，以曳引機三點連接全承載附掛，屬根莖類挖掘機(Ⅰ型)，可達成莖葉切除及挖掘作業作業功能，主要應用於甘藷(地瓜)採收作業，承載曳引機馬力需求為40hp以上，行走輪距需可適用於產地畦距要求，並具備第一型動力分導裝置(power take-off, PTO)。

本機由莖葉切除部及挖掘部二個部分構成，其莖葉切除部係以1組水平迴旋莖葉切割刀組(裝設4支切刀)所構成，並以曳引機PTO提供動力；挖掘部係由2支挖掘犁附

裝弧形鬆土板所構成。進行作業時，莖葉切除部先以兩側前叉將甘藷莖葉提升集中並以水平迴旋莖葉切割刀組將莖葉切斷，再利用挖掘犁及弧形鬆土板之犁耕動作，使畦埂土壤鬆動而挖掘出甘藷塊根，完成本機之作業功能，後續再由人工撿拾收集甘藷塊根。本機一次作業1行，可調整挖掘犁安裝位置與角度而改變犁耕寬度，以符合甘藷田間栽培狀態。

四、測定結果：

- (一) 本採收機主要規格詳如表一。
- (二) 本採收機性能測定結果如表二。
- (三) 本採收機連續作業試驗結果如表三。

五、討論與建議：

本次測定之性能測定結果與暫行基準之比較如下：

項目\比較項	暫行基準	本次測定結果
作業能力 (ha/h)	必須達廠商標稱值(0.12ha/h)以上。	3試區作業能力依序為0.297、0.246及0.258，皆達廠商標稱值以上。
損傷率 (%)	5%以下	第1試區3重複取樣之損傷率為1.60%、1.41%及0。 第2試區3重複取樣之損傷率為1.92%、1.23%及0。 第3試區3重複取樣之損傷率為0、0及1.54%。 各試區之損傷率皆在5%以下。
連續作業試驗	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超過總作業時間之10%以上，試驗後機械經檢查不得有異常磨耗之現象。	連續作業總計面積2.12公頃，試驗中機械無故障，試驗後，機械經檢查無異常磨耗現象。
備註	本次測定之機型為根莖類掘收機性能測定方法與暫行基準所列I、II、III型機中之I型機，可完成莖葉切除及挖掘作業。	

六、結論：

銘冠牌SP-1型地瓜去藤採收機之作業性能符合『根莖類掘收機性能測定方法及暫行基準』中第I型機之規範。

表一、銘冠牌SP-1型地瓜去藤採收機主要規格

申請廠商：銘冠農業機械有限公司 廠牌型式：銘冠牌SP-1型

主要規格：由廠商填寫本所查驗 廠商地址：台中市北區賴旺里2鄰中清路1段880巷6弄10號

機體	長×寬×高 (mm)	1,230×930×930
	機體重 (kg)	150
	型式	附屬機型式(以曳引機三點連接全承載附掛)
	功能	根莖類挖掘機(I型機)
	一次作業行數	1行
	馬力需求	40hp以上曳引機
	所需動力型式	第一型PTO裝置
莖葉切除部	作業方式	提升及集中莖葉，再以水平迴旋切割刀切除
	主要規格	1組4刀式迴旋莖葉切割刀組，刀組直徑41公分
	動力來源	曳引機第一型PTO提供迴旋切割刀組動力
	動力傳動方式	齒輪箱將水平軸旋轉動力轉換為垂直軸旋轉
	附屬安全組件	莖葉切除部防飛濺橡膠護罩
挖掘部	挖掘方式	曳引犁動鬆土方式
	主要規格	2支挖掘犁，型式為三角犁，犁尖含犁壁長38公分，犁壁最大寬20公分，犁底側邊附裝弧形鬆土板
	組件安裝方式	以螺絲固鎖安裝於機架，作業時，機件無相對運動
	組件調整方式	調整固鎖位置及安裝角度
標稱作業能力 (ha/h)		0.12
備註	本機屬附屬機型式，無行走部機構或組件，承載曳引機之行走輪輪距需可適用於產地畦距要求。	

表三、銘冠牌SP-1型地瓜去藤採收機性能測定結果

測定地點		苗栗縣後龍鎮								
測定日期		109年11月6日								
承載用曳引機		Kubota KL41H								
承載用曳引機馬力		41.4hp/2,600rpm								
項目 \ 試區		1			2			3		
作業性能	田區長寬	9.5×127			8.3×139			16.4×66		
	田區面積 (m ²)	1206.5			1153.7			1082.4		
	品種	台農67號			台農67號			台農67號		
	作物行距(一次作業寬度)	1.18			1.18			1.18		
	土壤性質	砂質土			砂質土			砂質土		
	直線作業速度 (m/s)	0.79			0.64			0.76		
	總作業時間 (min)	24.34			28.14			25.37		
	轉彎時間	2.91			2.76			4.73		
	淨作業時間 (min)	21.43			25.38			20.64		
	作業能力 (ha/h)	0.297			0.246			0.256		
損傷率	取樣長度 (m)	各試區各重複皆10m								
	收穫甘藷重 (kg)	25.0	21.3	22.2	20.8	24.3	17.4	15.0	17.4	19.5
	損傷甘藷重 (kg)	0.4	0.3	0	0.4	0.3	0	0	0	0.3
	損傷百分比 (%)	1.60	1.41	0	1.92	1.23	0	0	0	1.54
備註										

表三、銘冠牌SP-1型地瓜去藤採收機連續作業試驗性能測定結果

測定地點	彰化縣福興鄉三和村、埔鹽鄉永平村。
測定日期	109年11月18、19、20、23日
承載用曳引機	YANMAR YT345A (45PS/2,800rpm)
田間條件	砂質壤土，行距約1.2公尺。
對象物品種	台農66號甘藷
採收作業面積	(0.21+0.51+0.55+0.85)公頃，計2.12公頃
實際作業時間	(75+170+189+243)分鐘，計11小時17分鐘
作業中故障排除時間	無
連續作業試驗結果	試驗中機械無故障，試驗後機械經檢查，無異常磨耗現象。
備註	