

農機具性能測定報告

泰利牌P500型甘藷去藤收穫機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一〇九年一月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

泰利牌P500型甘藷去藤收穫機性能測定

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) 泰利機械有限公司108年7月12日泰字108071201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。
- (二) 採樣：接受測試之測定機(具)係由廠商提供至少三部(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、最大馬力與轉速、油箱容量、使用燃料別。
3. 行走部型式、尺寸等。
4. 作業機構型式及尺寸等。

(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(公頃/小時)。(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，同一試區重複三次。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，同一試區重複三次。(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，同一試區重複三次。(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，同一試區重複三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，試驗後機械分解檢查不得有異常磨耗之現象。(ⅠⅡⅢ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，胡蘿蔔一公分(含)以內、甘藷不計，其他作物另訂。

三、泰利牌P500型甘藷去藤收穫機概要說明：

本次測定係自泰利牌P500型甘藷去藤收穫機(以下簡稱本收穫機)。待測商品機3台(機號P2019005、P2019006及P2019007)中，隨機抽出編號P2019005之商品機作為測定機。

本收穫機為曳引機附掛式，由行走部、切莖葉裝置及挖掘部等三個部分構成，使用最大馬力33 hp/2000 rpm之曳引機承載並提供動力。行走部由四個腳輪組成，主要功能為支撐本收穫機重量；切莖葉裝置由28隻錘刀與1隻迴轉刀軸所構成，以曳引機PTO傳動軸提供動力給刀軸，錘刀作動時因為離心力關係與刀軸成垂直，利用旋轉動能將甘藷藤切斷；挖掘部係由1個平土犁所構成。進行收穫作業時，利用機構前方2支扶起爪將匍匐於田間之甘藷藤撩起，再使用切莖葉裝置將其切斷，最後利用平土犁進行挖掘動作，使土壤鬆動，甘藷浮出土面，再以人工撿拾收集。

四、測定結果：

- (一) 本收穫機主要規格詳如表1。
- (二) 本收穫機性能測定結果如表2。
- (三) 本收穫機連續作業試驗結果如表3。

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(0.1ha/h)以上。	3試區作業能力依序為1.04、1.00及1.05ha/h，皆達廠商標稱值0.1ha/h以上。
損傷率 (%)	5%以下	各重複損傷率平均值為3.93、3.69及3.46%，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，試驗後機械分解檢查不得有異常磨耗之現象。	1. 試驗中，機械無異常故障，試驗後，機械之刀具有小部分的斷裂痕及鬆動，可能是刀具有衝擊到異物而斷裂，但不影響機械作業進行，仍具有正常採收作業能力。 2. 總作業時間為132分鐘，故障排除時間12分鐘，未超過總作業時間10%(13.2分鐘)，符合基準。
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標準所列 I、II、III型機中之 I 型機，僅完成挖掘作業。	

六、結論：

泰利牌P500型甘藷去藤收穫機之作業性能符合『根莖類掘收機性能測定方法及暫行基準』之規範。

表1 泰利牌P500型甘藷去藤收穫機主要規格

申請廠商：泰利機械有限公司

廠牌型式：泰利牌P500型

主要規格：由廠商填寫本所查驗

廠商地址：彰化縣永靖鄉光雲村松村巷11弄18號

機體	長×寬×高 (mm)	1,450×1,140×1,230
	機體重 (kg)	455
動力源 曳引機	廠牌	芝蒲曳引機
	型式	D338
	馬力 (HP)	33
	轉速 (rpm)	1800-2200
	油料容量 (L)	30
	油料種類	柴油
行走部	型式	曳引機帶動四個腳輪
	規格	腳輪直徑273×65 mm
	迴轉半徑 (mm)	3500-4000
	速度 (m/s)	0.5
挖掘部	作業能力 (ha/h)	0.1
	挖掘方式	以平土犁頭方式進行挖掘
	規格	平土犁(寬60 cm*1只)
切莖葉裝置	作業方式	爪狀錘刀
	規格 (mm)	直徑220×800 (切刀共28支)
	動力傳動方式	曳引機PTO傳動
備註		

表2 泰利牌P500型甘藷去藤收穫機性能測定結果

測定地點		彰化縣福興鄉番婆村									
測定日期		108年12月24日									
項目\次別		1			2			3			平均
作業性能	田區面積 (m ²)	3,800			3,200			3,200			3,400
	總作業時間 (min)	220			192			185			199
	淨作業時間 (min)	198			167			167			177.3
	直線作業速度 (m/s)	0.5			0.5			0.5			0.5
	作業寬度 (m)	0.7			0.7			0.7			0.7
	取樣長度 (m)	30			30			30			30
	作業能力 (ha/h)	1.04			1.00			1.15			1.063
損傷率	項目\次別	1			2			3			
	收穫甘藷重 (kg)	58.3	53.2	54.0	53.0	54.6	52.2	52.8	47.9	51.7	
	損傷甘藷重 (kg)	2.3	2.0	2.2	2.0	2.2	1.7	1.8	1.4	2.1	
	損傷百分比 (%)	3.95	3.76	4.07	3.77	4.03	3.26	3.41	2.92	4.06	
	平均損傷率 (%)	3.93			3.69			3.46			

表三、泰利牌P500型甘藷去藤收穫機連續作業試驗性能測定結果

連續作業試驗	測定日期	108年12月25日								
	測定地點	彰化縣福興鄉番婆村								
	開始時間	8時00分								
	結束時間	16時42分								
	總作業時間	8小時30分鐘								
	連續作業面積	2.24公頃								
	故障排除時間	12分鐘								
	故障情形	1. 試驗後機械之刀具有小部分的斷裂痕及鬆動，可能是刀具有衝擊到異物而斷裂。 2. 甘藷藤撓捲及平土犁頭泥土覆蓋，清理及排除。								

	備註	<p>本次測試田區計有中興段地號0092-0000耕地面積0.43公頃，作業時間27分鐘；中興段地號0090-0000耕地面積0.38公頃，作業時間22分鐘；新生段地號0486-0001耕地面積0.32公頃，作業時間18分鐘；新生段地號0486-0000耕地面積0.32公頃，作業時間18分鐘；新生段地號0486-0002耕地面積0.32公頃，作業時間18分鐘；新生段地號0491-0000耕地面積0.47公頃等，作業時間25分鐘，總作業面積2.24公頃，作業時間132分鐘。</p>
--	----	--