

No. 203

農機具性能測定報告

康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機

行政院農業委員會農業試驗所

中華民國八十九年四月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機性能測定報告

一、依據：

- (一) 行政院農業委員會88.06.29(88)農糧字第88020346號公告—修正之『農機性能測定要點』。
- (二) 柳機械廠股份有限公司89.03.28康字890328號申請書。

二、根莖類掘收機性能測定方法與暫訂標準：

- (一) 適用範圍：本標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)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、額定馬力、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1000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) 暫訂標準：

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。(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，胡蘿蔔一公分(含)以內、甘藷不計，其他作物另訂。

三、康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機概要說明：

本次測定之對象為康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機，該機由最大馬力為49.5hp/2800rpm(額定馬力46hp)之柴油引擎、履帶式行走部、犁鏟式挖掘裝置、皮帶式夾持部、切莖葉裝置、選別裝置及機架等組成，可進行一畦兩行胡蘿蔔之挖掘、夾持、切除莖葉等作業。表一為康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機之主要規格。

四、測定結果：

- (一) 康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機性能測定結果如表二。
- (二) 連續作業試驗結果如表三。

五、討論與建議：

本次測定結果與暫訂標準之比較如下：

比較項 作業項目	暫 訂 標 準	本 次 測 定
作 業 能 力	必須達廠商標稱值（0.1公頃／小時）以上	0.1056 公頃／小時
損 傷 率	10% 以下	2.4%
缺 收 率	3%以下	2.6%
切 莖 葉 成 功 率	80%以上	92.7%
連 續 作 業	作業2公頃中機械不得異常故障與磨耗	無異常故障與磨耗，惟因莖葉與雜草堵塞，而進行堵塞排除與機械調整時間佔總作業時間之5%。
備 註	本次測定之機型為根莖類掘收機性能測定方法與暫訂標準所列 I、II、III、型機中之III型機。	

本測定康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機採收之胡蘿蔔散落於畦面與兩側畦溝中，為避免影響下一行採收作業之進行，需以人工配合檢拾並集中胡蘿蔔，建議更改選別部設計使收穫後胡蘿蔔集中於單側，以方便收穫機繞圈迴轉作業，而省去尾隨收穫機後將阻擋收穫機前進之胡蘿蔔移位之人工。

六、結論：

康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機之作業性能符合『根莖類掘收機性能測定方法與暫訂標準』所列之規範。

表一、康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機主要規格（由廠商填寫經本所查驗）
送試廠商： 椰機械廠股份有限公司

廠商地址：台中縣清水鎮鰲峰路662號

機身規格	長x寬x高 (cm)	420 x 210 x 230
	全重 (kg)	2100
	機身號碼/引擎號碼	6201/243995、6202/243968(測試機)、6203/243975
動力源	廠牌型式	久保田 (KUBOTA) V2203-B型
	馬力 (HP)	49.5
	轉速 (r. p. m.)	2800
	油料容量 (L)	40
	油料種類	柴油
行走部	型式	履帶式
	規格 (寬x接地長)	400 x1300 mm
	迴轉半徑 (mm)	500
	速度 (m/min)	5.4~75
挖掘部	作業能力 (公頃/hr)	0.1 以上
	挖掘方式	犁鏟
	規格尺寸 (長x寬)	520 x200 mm (2組), 間距 26 cm
夾持部	作業方式	皮帶夾送
	規格尺寸 (長x寬)	5280 x30 mm
	動力傳動方式	鍊條傳動

表一、康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機主要規格（續）

切 莖 葉 裝 置	作 業 方 式	圓盤切刀（2組）
	規格尺寸（外徑×厚）	150 ×1.0 mm
	動 力 傳 動 方 式	油壓馬達驅動
選 別 部	作 業 方 式	輸送鏈
	規格尺寸（長×寬）	900 ×400 mm
	動 力 傳 動 方 式	三角皮帶傳動
備 註		

表二、康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機之作業性能測定結果

測 定 日 期	89.04.12-13									平均
測 定 地 點	彰化縣二林鎮萬興里									
試 區	1			2			3			
畦溝寬×畦高cm	110 ×24									
測 試 作 物	胡蘿蔔，株高約30~40cm，行/株距21/7.2cm									
土 壤 質 地	砂壤土									
測試面積 m ²	1160			1060			1160			
總作業時間min	78.7			50.1			68.7			
淨作業時間min	48			42.7			49.2			
直線作業速度m/s	0.38			0.43			0.42			
作業能力(m ² /hr)	884.1			1269.5			1013.1			1055.6
損 傷 率%	3.4	6.6	2.6	1.4	2.6	2.3	0.6	0	2.2	2.4
缺 收 率%	2.5	2.8	0	3.1	5.2	2.3	1.7	3.1	2.7	2.6
切莖成功率%	89.7	91.7	97.8	94.7	91	91.7	93.7	90.1	93.7	92.7
切割損傷率%	0	0.5	0.6	0	0	0	0	0	0	0.1
標稱作業能力	每小時0.1公頃以上									
備 註	本次測定為Ⅲ型機。									

表三、康郎牌嘉大型胡蘿蔔收穫機連續作業試驗結果

測定日期	89.04.18~89.04.21	
測定地點	彰化縣二林鎮、芳苑鄉草湖段	
連續作業面積	2.05公頃	
連續作業時間	1910分	
堵塞排除與機械調整時間	95分(總作業時間之5%)	
作物別	胡蘿蔔	
故障情形	無異常故障與磨耗	
作業情形	持久性	尚可，因莖葉與雜草堵塞，而進行堵塞排除與機械調整時間佔總作業時間之5%。
	操縱性能	良好
備註		