

No. 205

農機具性能測定報告

永三源牌農試型果樹(荔枝)樹型整修機

行政院農業委員會農業試驗所

中華民國八十九年七月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

永三源牌農試型果樹(荔枝)樹型整修機性能測定報告

一、依據：

- (一)、行政院農業委員會88.06.29.(88)農糧字第88020346號公告—『農機性能測定要點』。
- (二)、行政院農業委員會89.04.17.(89)農糧字第890119490號函『果樹樹型整修機性能測試方法及暫訂標準』。
- (三)、永三源農機廠89年06月09日永字0001號申請書。

二、果樹樹型整修機性能測定方法及暫訂標準：

- (一)、適用範圍：本標準適用於果樹樹型整修機械，並以測試作物為其標稱名稱。
- (二)、採樣：接受測試之測定機(具)需由廠商提供至少3部(含)以上之商品機，從中隨機抽樣，不得為特製品或特選品。
- (三)、調查項目：
 - (1)機體規格：長、寬、高及重量。
 - (2)動力源之廠牌、型式、額定馬力、最大馬力與轉速、油箱容量、使用燃料別。
 - (3)行走速度。
 - (4)整修裝置規格(最大剪切枝條直徑)及動力傳動方式。
 - (5)受測作物：果樹別、樹齡、樹冠、栽培行、株距。

(四)、測定項目與方法：

- (1)作業能力：選擇果園面積0.1公頃以上為試區，進行整修測試並量測總作業時間、淨作業時間、轉彎時間等，據以計算作業能力(公頃/小時)。
- (2)撕裂率：於試區整修後任取連續果樹三棵，調查記錄樹上所有枝條切口處之撕裂情形，重覆三次，據以計算撕裂率。
(撕裂定義如註)
$$\text{撕裂率} = \frac{\text{撕裂枝數}}{\text{取樣枝數}} \times 100\%$$
- (3)最大標稱修剪枝條直徑：選擇廠商最大標稱修剪直徑之枝條60枝，以人工單枝供給枝條進行修剪，撕裂率必須符合標準。
- (4)連續作業試驗：以同一供試機空機連續作業時間達8小時以上。

(五)、暫訂標準：

- (1) 作業能力：必須達廠商標稱值以上。
- (2) 撕裂率：整枝修剪後枝條之撕裂率應低於5%(含)。
- (3) 最大標稱修剪枝條直徑：應達廠商標稱值。
- (4) 連續作業試驗中，機械不得有漏油，且故障排除時間不得高於總運轉時間之10%。試驗後，機械經分解檢查，不得有異常磨損之現象。

註：撕裂：修剪後枝條之木質部裂開或韌皮部未完全剪除者。

三、永三源牌農試型果樹樹型整修機概要說明：

本次測定之作物為四年生荔枝，其栽培行距為4.0公尺，株距為3公尺，測試田區長195公尺，寬8公尺。

果樹樹型整修機係由編號為5902、5929及5930等三部商品機中隨機選取5902為測試機。該機使用一部16馬力之單缸柴油引擎為動力源，行走部為四輪驅動、四輪轉向，行駛速度1.0~14.8公里/小時，最小轉彎半徑2公尺。整修機構設計成截頂角錐式，刀具為往復切割式三角鋸齒刀(齒刃距70mm)，採用傳統機械式動力傳動機構。

本整修機採行間修剪作業方式，果樹栽培行距介於3.6~4公尺者，兩側可同時修剪；栽培行距4公尺以上者，則採單側修剪，本次測定之荔枝樹行距為4公尺，故採兩側同時修剪。

本機修剪之平均樹高為150~170公分，可矮化樹型，利於管理作業，但對於初次進行矮化管理之果園，可視田間實際情況，以人工先行去除樹冠頂部主幹，並預留側枝予以疏剪，俟樹高達150~170公分，再行試用本機逐年進行機械修剪管理。

四、測定結果：

- (一) 永三源牌農試型果樹樹型整修機之主要規格如附表一。
- (二) 永三源牌農試型果樹樹型整修機性能測定之結果如附表二。
- (三) 連續作業試驗結果如附表三。

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	暫 訂 標 準	測 定 結 果
作業能力	達廠商標稱值 0.05公頃/小時以上	0.27 公頃/小時
撕裂率	5%以下(含)	4.3 %
最大標稱修剪枝條直徑	達廠商標稱直徑30mm且 符合撕裂率標準	可剪直徑 30mm 以上枝條，撕裂 率為 5.0%。
連續作業	不得有故障及異常磨損	無故障及無異常磨損

六、結論：

永三源牌農試型果樹樹型整修機之作業性能符合『果樹樹型整修機性能測定方法及暫訂標準』之規範。

表一、永三源牌農試型果樹樹型整修機主要規格

申請廠商：永三源農機廠 地址：台中縣后里鄉聯合村水門路45號
 廠牌型式：永三源牌農試型 測試機號：5902(引擎P00117)
 主要規格：由廠商填寫本所查驗

本 機	全 長 (cm)	258
	全 寬 (cm)	458
	全 高 (cm)	165~185(依修剪高度調整而異)
	全 重 (kg)	680
動 力 源	廠 牌 型 式	振裕牌 CY160(R)型
	引 擎 編 號	P00117
	額定馬力/轉速	14ps/2, 400rpm
	最大馬力/轉速	16ps/2, 400rpm
	使用燃料別	柴油
	油箱容量 (L)	14.3
行走速度 (公里/小時)		14.8
整 修 裝 置	最大剪切枝條直徑	30mm
	動力傳動離合方式	皮帶(張力式)
	剪切方式	往復式
	剪切轉速 (rpm)	250 (引擎 1,700rpm 時)
	懸吊聯接方式	四組夾持螺絲固定
	調整裝置	四組夾持螺絲調整
	安全裝置	手把鎖住切刀離合器於分離狀態
備 註		

表二、永三源牌農試型果樹樹型整修機性能測定結果

申請廠商：永三源農機廠 地 址：台中縣后里鄉聯合村水門路45號
 廠牌型式：永三源牌農試型 測試機號：5902(引擎P00117)
 地點：屏東縣里港鄉載興村

受測作物	果樹別		荔枝			
	樹齡		4年			
	樹冠		3.2m			
	栽培行、株距		4mx3m			
作業能力測試	長度(m)		195			
	寬度(m)		8			
	面積(m ²)		1,560			
	總作業時間		33分45秒			
	淨作業時間		30分32秒			
	轉彎及剪刀潤滑時間		3分13秒			
	作業能力(公頃/小時)		0.27			
撕裂率	第1次	4.3%	第2次	4.6%	第3次	4.0%
平均撕裂率	4.3%					
最大標稱修剪枝條直徑30 mm枝條之撕裂率	5%(測試荔枝園未經施與機械修剪，枝條為多年生，較粗且韌)					

表三、永三源牌農試型果樹樹型整修機連續作業試驗結果

測定日期	89年07月06日
測定地點	屏東縣里港鄉茄苳村
開始時刻	08：30
結束時刻	16：45
合計時間	8小時15分
異常故障情形	無

連續作業試驗中，機械無異常故障，試驗後經分解檢查無異常磨耗現象。