No.456

農機具性能測定報告

川越牌C001型農用動力鑿鏟機(竹子)

行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一○九年二月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

川越牌C001型農用動力鑿鏟機性能測定報告

一、依據：

(一)行政院農業委員會96.2.13.(96)農糧字第0961060160號令修正之『農機性能測定要點』。

(二)昶城有限公司108.12.11第c001081211號申請書。

二、農用動力鑿鏟機性能測定方法及暫行基準(TS111)

(一)適用範圍：本基準適用於農作物疏株等作業之動力鑿鏟機(具)。

(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.機體規格：長、寬、高及重量等。

2.動力源：

(1)引擎：引擎：廠牌型式、編號、最大馬力與對應轉速及油箱容量等。

(2)電動機：廠牌型式、編號、額定電壓、額定功率與轉速。

3.標稱作業能力。

4.鑿鏟型式規格、材質、驅動方式、衝擊次數(IPM)與衝程。

5.耗電功率或耗油率。

6.適用作物及作業種類。

7.實際作業之操作人數及其他附屬裝備與其簡要規格。

(四)測定項目與方法：

1.作業能力：測定時以適用作物作為對象，隨機選擇鄰近作物至少 20 叢進行疏株作業，且總作業次數至少 100 次，記錄作業時間及成功作業次數，據以計算作業能力(每小時成功作業次數)，重複 3 次。

2.連續作業試驗：連續進行疏株作業 4 小時以上，試驗時一併調查耗油率(mL/h)或平均耗電功率(kW)及成功作業株數。

(五)暫行基準：

1.作業能力達廠商標稱值以上。

2.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高於總作業時間之 10%以上，試驗後機械經檢查，不得有異常磨耗之現象。

三、川越牌C001型農用動力鑿鏟機概要說明：

本次測定係由川越牌C001型農用動力鑿鏟機之3台商品機(本機號碼分別為2114711、2114712與2114713)中隨機抽出號碼2114712者為測定機(以下簡稱本機)。本機需連接空壓機，以氣壓方式驅動，其空壓機之動力源採用HONDA GX200引擎，以方便田間無電源操作時供應高壓空氣。本機內部含有一組活動柱塞，外部之鑿鏟以快速接頭連結於活動柱塞上，利用氣錘原理，以活動柱塞帶動鑿鏟於衝程範圍(20mm)內上下衝擊。本機以竹子(綠竹筍)

根部為作用對象，操作者以雙手握持手把及主體的方式操作，將鑿鏟(刀刃)前端碰觸其根部欲疏株處，控制氣動開關以起動或停止鑿鏟之動作，將竹子根欉鑿切斷開，達到竹子梳株或其根部梳理作業之目的。

四、測定結果：

(一)本機之主要規格如表一。

(二)本機之性能測定結果如表二。

(三)本機之連續作業測定結果如表三。

五、討論與建議：

本機各項測定結果與暫行基準之比較詳如下表：

比較項目	暫行基準	本機各項測定結果
作業能力	成功疏株作業達廠商標稱值(20次/小時)以上	測定3次分別為115.0、65.5及61.5次/小時，均達廠商標稱值以上
連續作業	機械不得有異常故障，且故障排除時間不得高於總作業時間之10%以上，試驗後機械經檢查，不得有異常磨耗之現象	連續作業期間加氣手把有一氣動開關連接處鬆脫漏氣，現場再加以鎖緊排除，其時間為18分鐘(佔總作業時間4.47%)，未高於總作業時間之10%以上；無其他異常故障，試驗後經檢查無異常磨耗之現象

六、結論：

川越牌C001型農用動力鑿鏟機之作業性能符合「農用動力鑿鏟機性能測定方法及暫行基準」所列之規範。

表一、川越牌C001型農用動力鑿鏟機主要規格表

申請廠商：昶城有限公司　　廠牌型式：川越牌C001型

主要規格：由廠商填寫本所查驗　　廠商地址：高雄市大社區民族路31-1號

機體規格	全長(不含鑿鏟) (mm)	1,365
	全寬 (mm)	255
	全高 (mm)	60
	重量 (kg)	6.9
	長桿材質規格	SS400(或 SS41)等一般結構用鋼材
	握持方式	雙手握持
空壓機	動力源	HONDA GX200 引擎
	廠牌型式/編號	寶馬 240D/2018-112039
	最大馬力/對應轉速	5.5hp/3600
	油箱容量 (L)	3.1
	使用壓力 (kgf/cm^2)	10
	儲氣桶容量 (L)	16
	長×寬×高 (cm)	56×53×78
	重量(淨重) (kg)	38
鑿鏟規格	長×寬×高(刀刃厚度) (cm)	25×8×0.6
	材質	SK5 碳素工具鋼
	重量 (kg)	1.8
	驅動方式	高壓空氣
	衝擊次數(IPM)/衝程	900~1000Hz/20mm
	耗油率 (公升/h)	0.87
	標稱疏株作業能力(次/小時)	20
	平均梳理時間 (分鐘)	3
適用作物及作業種類		竹子(綠竹筍)/竹子之疏株或其根欉之疏理作業
操作人數 (人)		1~4
其他附屬裝備		無
備註		

表二、川越牌C001型農用動力鑿鏟機性能測定結果

測試日期	109 年 1 月 10 日		
地點	雲林縣斗南鎮阿丹里		
作用對象	竹子(綠竹筍)		
批次	第一次	第二次	第三次
總作業次數 (次)	116	105	107
實際作業人數 (人)	4	3	3
作業時間 (h)	1.000	1.602	1.740
成功作業次數 (次)	115	105	107
作業能力 (每小時成功作業次數)	115.0	65.5	61.5
作業能力(平均每人每小時成功作業次數)	28.8	21.8	20.5
備　註	1. 成功作業次數為以鑿鏟成功將竹子根部鑿切斷開之次數，每次鑿切斷開所需時間因其根部大小或位置不同而異。 2. 實際操作人數包含搜尋欲處理之根部位置及協助將已梳株之竹子或其根部梳理後根部塊狀物移至他處等集中處理，並採輪流操作的方式進行。若為 1 人操作，則需包括上列所有工作(可參考平均每人每小時成功作業次數)。		

表三、川越牌C001型農用動力鑿鏟機連續作業測定結果

測定日期	109 年 1 月 10 日
測定地點	雲林縣斗南鎮阿丹里
開始作業時間	13：20
結束作業時間	17：45
連續作業時間	4 小時 2 分鐘(已扣除管牙鬆脫鎖緊排除時間 18 分鐘及加油時間 5 分鐘)
連續作業試驗結果	連續作業時加氣手把有一氣動開關連接處鬆脫漏氣，現場再加以鎖緊排除，其時間為 18 分鐘(佔總作業時間 4.47%)，無其他異常故障，試驗後經檢查無異常磨耗之現象
備註	空壓機引擎耗油率為 0.87 L/h