No.135

農機具性能測定報告

三九牌PRO-300型循環式穀物（稻穀）乾燥機

台灣省農業試驗所

中華民國八十四年十二月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

三久牌PRO-300型循環式穀物(稻穀)乾燥機

一、依據：

(一) 行政院農業委員會78.11.29.(78)農糧字第8020889A號公告『農機性能測定要點』。

(二) 三久股份有限公司 84.10.16.三久字字第1016號申請書。

二、循環式穀物乾燥機性能測定方法及暫訂標準：

(一) 適用範圍：本標準適用以燃油為熱源且對象物為稻穀或玉米粒之穀物乾燥機。

(二) 採樣：接受測試之測定機(具)需由廠商提供至少3部(含)以上之商品機中隨機抽樣，不得為特製品或特選品。

(三) 調查項目：

1. 本機尺寸(長、寬、高、重量)及進料方式等。

2. 該機使用馬達之廠牌型式、編號、功率、使用電壓、斷電裝置及安全防護設備等。

3. 該機使用燃燒器之廠牌型式、編號、所用燃料、點火方式、燃料供給方式、溫度調節範圍等。

4. 該機使用送風機之廠牌型式、編號、迴轉數、額定馬力、額定風量及靜壓力等。

5. 該機使用輸送器之廠牌形式及輸送能力等。

(四) 測定項目與方法：

1. 以下項目之含水率(%)以濕基為基準，含水率之測定以使用紅外線水份測定器為準。

2. 穀物乾燥能量

稻穀自含水率26%至平均含水率13%，玉米粒自22%至平均含水率13%之滿倉處理量，以乾燥後穀物重(公斤/小時)表示。作業時間包括乾燥時間、均化時間與穀物進出機體時間。

3. 重胴裂率

(1) 乾燥前後隨機抽樣至少5次，每次取100粒密封24小時後觀察，以粒數百分比表示重胴裂率。增加率以乾燥前後之重胴裂率差表示。

(2) 稻穀重胴裂：米粒胚乳發生裂縫、或裂痕一條貫穿全粒、或裂痕二條以上、或有縱向裂痕。

(3) 玉米粒重胴裂：玉米粒胚乳發生裂痕、或玉米粒裂痕長度達全粒一半以上者。

4. 作業性能

(1) 乾燥前後抽取至少20個樣本，測量其含水率平均值和標準誤差。

(2) 記錄乾燥前後進出穀物之時間。

(3) 乾燥後每2小時抽樣測定穀物含水率、記錄穀物溫度、熱風溫度、大氣及排氣之溫度和相對濕度。

(4) 記錄其所耗用人工。

5. 作業完成後量取耗油量，計算耗油率。

6. 作業完成後檢查乾燥機內部有無死角，並測定此類不流動穀物之重量及含水率。

7. 上述之測定工作需三重覆。

(五) 測定標準：

1. 乾燥性能

(1). 稻穀

- a. 平均乾燥速率：水份減低率每小時不得低於0.6%。
- b. 重胴裂增加率：不得高於 5%。
- c. 乾燥均勻度：在平均含水率達13%時，其樣本間含水率之標準偏差在± 1 %以內，機體內部不得有死角和乾燥不均勻現象。
- d. 耗油率：乾燥每噸稻穀每單位水份減低率之平均耗油率應低於 1.7公斤。

(2). 玉米粒

耗油率：乾燥每噸玉米粒每單位水份減低率之平均耗油率應低於

- a. 平均乾燥速率：水份減低率每小時不得低於0.6%。
- b. 重胴裂增加率：不得高於25%。
- c. 乾燥均勻度：同稻穀。
- d. 2.0公斤。

2. 輸送穀物系統良好，不可有死角或阻塞現象。

三、三久牌PRO-300型循環式穀物乾燥機概要說明：

本次測定係自三久牌PRO-300型循環式穀物乾燥機之待測商品機三台(機號NO.930403.930404.930405)自其中隨機抽出機號為NO.930405號作為測定機。此型乾燥機除機倉外，另有動力部、燃燒部、送風部、輸送部，利用煤油或高級柴油為燃料，以高壓放電點火，利用電磁幫浦供油，其最高加熱量為高於外界溫度42 。利用兩只5馬力之馬達帶動送風機，每一風機之風量為 $3.3M^3/sec$ 。

三久牌PRO-300型循環式穀物乾燥機主要規格如表一。

四、測定結果：

- (一) 此次測定用穀物為梗稻，性能項目之結果如表二。
- (二) 連續作業式試驗中機械無異常故障，穀物輸送系統良好無死角或阻塞現象。

五、討論與建議：

本次測定之性能測定結果與暫訂標準之比較如下：

項目 \ 比較項	暫訂標準	本次測定
平均乾燥速率	大於0.6 % / hr	0.81(+) % / hr
重胴裂增加率	不得高於 5 %	2.7 %
乾燥均勻度	-1 % 1 % 之間	-0.48 % 0.42 %
耗 油 率	低於1.7kg / 噸x %	0.99kg / 噸x %

六. 結 論

三久牌PRO-300型循環式穀物乾燥機之作業性能符合『循環式穀物乾燥機性能測定方法及暫訂標準』。

表 一、三久牌PRO-300型循環式穀物乾燥機主要規格

申請廠商：三久股份有限公司
 地 址：台中縣霧峰鄉民生路396號
 主要規格：由廠商填寫本所查驗

型式：PRO-300
 機號：930404

本 體	長×寬×高 (mm)		4642×3786×11369			
	機 體 重 (kg)		4932			
	進 料	標稱重 (kg)	30,000			
		方式	自漏斗經提昇器到乾燥倉			
馬 達	廠牌	型式	馬力(Hp)	編 號	功 用	
	由舜	立式	1/3	302565	除 塵	
	東 力	臥 式	1	9401713	頂端均分	
			2	9401910	提 昇	
	立 式	1/4	939100189	落料控制		
		1	940400289	底部輸送		
	由 舜	臥 式	5	3375238	送風兼排濕	
			5	3375258		
	合計		14 7/12 Hp			
	使用電壓			三相、220V.、60Hz		
斷電裝置			無熔絲開關			
安全防護裝置			過載電驛			
燃 燒 爐	廠牌型式及編號		加藤牌、高壓噴霧式、NO.502839			
	所用燃料		高級柴油或煤油			
	燃料供給、點火方式		電磁幫浦、高壓放電			
	溫度調整範圍		機外溫度 + 42			
送 風 機	廠 牌、型 式		三久牌、軸流式			
	直徑、迴轉數		630 (mm)、1,720 (r.p.m.)			
	額定風量		3.3M ³ /secx2			
	靜壓力		25 mm/Aq			
提 昇 器	廠 牌		三久牌			
	型 式		杓杯式			
	輸送能力		30 噸/hr			

表二、三久牌PRO-300型循環式穀物乾燥機性能測定結果

測 試 序 別		一	二	三
測 試 日 期 (84年)		11/14 11/15	11/15 11/16	11/17 11/18
測 試 地 點		台中縣霧峰鄉民生路396號		
測 試 材 料		梗 稻		
穀 重	入 倉 kg	30088	30147	30053
	出 倉 kg	25758	25049	24896
最 初	含水率平均值 %	26.1	28.8	29.0
	標 準 差	1.16	0.25	0.32
最 終	含水率平均值 %	12.7	12.6	12.5
	標 準 差	0.16	0.18	0.27
作 業 狀 況	標 準 偏 差	-0.35 +0.25	-0.31 +0.33	-0.48 +0.42
	進 料 時 間	57分	1小時00分	56分
	乾 燥 時 間	16小時10分	21小時00分	20小時20分
	出 料 時 間	49分	46分	45分
總 時 間		17小時56分	22小時46分	22小時01分
乾燥速率 % /hr		0.82(+)	0.74(+)	0.76(+)
重脗裂增加率 %		3.6	2.4	2.0
殘留量 kg		27	28	28
耗油量 kg		303	411	446
耗油率 kg/Tonx%		0.88(-)	1.01(-)	1.09(-)
備 註		乾燥0小時後含水率降至26.1 %	乾燥3小時後含水率降至26.0 %	乾燥2.5小時後含水率降至26.2 %