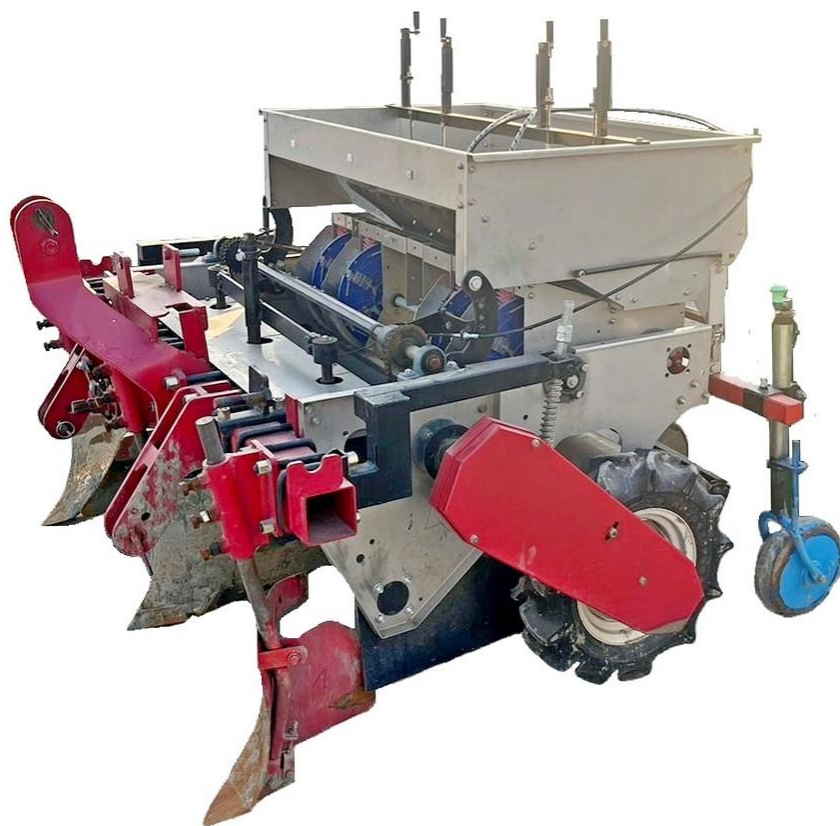


No.710

# 農機具性能測定報告

富國牌 FG2022GA 型附掛式大蒜播種機



農業部農業試驗所

中華民國一一三年一月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

# 富國牌 FG2022GA 型附掛式大蒜播種機性能測定報告

## 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) 富國農機資材112年10月18日富國字第1121001號申請書。

## 二、大蒜播種機(具)性能測定方法及暫行基準 (TS117)：

- (一) 適用範圍：本基準適用於具大蒜播種功能之手推式、步行式、乘坐式或附掛式機(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：全長、全寬、全高及重量。
2. 動力源：
  - (1) 引擎：廠牌型式、編號、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量，及油箱容量等。
  - (2) 電動機：廠牌型式、編號、使用電壓、額定功率、轉速與減速比；電池之廠牌型式、容量(Ah)、數量、充電方式及時間與充電飽和後標稱可持續作業之時間。
3. 播種機構型式與規格、播種行數、行株距調整方式及驅動方式；種子箱之數目、容量、配出方式及開溝器、鎮壓輪型式。
4. 動力傳動方式、變速方式、離合器型式以及變速段數等。
5. 行走裝置之轉向離合器構造、輪胎規格、輪距、軸距及各檔之行進速度等。
6. 附掛式機具需調查所使用曳引機之適用馬力及作業速度。
7. 適用蒜種規格及其前處理方式。
8. 操作所需人數。
9. 相關安全裝置等。

### (四) 測定項目及方法：

1. 選擇長度 50 公尺以上之二試區，每區面積 1,000 平方公尺以上，以廠商標稱之直線速度作業，量測總作業時間，以作為計算作業能力之依據。

2. 於每區中隨機取樣長 2 公尺，寬為一次作業寬度之面積共 3 處，量測其播種數，每穴粒數及播種深度，調查每穴播種數不在設定之粒數範圍情形，據以計算缺播率及每穴播種精確度。

$$\text{缺播率} = \frac{a+b+c}{\text{共計播種(穴)數}} \times 100\%$$

a：第 1 處缺播(穴)數

b：第 2 處缺播(穴)數

c：第 3 處缺播(穴)數

$$\text{每穴播種精確度} = 1 - \frac{e+f+g}{\text{共計播種(穴)數}} \times 100\%$$

e：第 1 處不在設定播種粒內之播種(穴)數

f：第 2 處不在設定播種粒內之播種(穴)數

g：第 3 處不在設定播種粒內之播種(穴)數

3. 連續作業試驗：依標稱作業能力進行連續播種作業 4 小時以上。  
4. 電池續航力：使用電動機為動力源之機型，需同時量測電池續航力。

(五) 暫行基準：

1. 作業能力(ha/h)需達廠商標稱值以上。
2. 缺播率不得高於 10%。
3. 每穴播種精確度：達廠商標稱值蒜種數之 80% 以上。
4. 播種深度在平均深度之±20% 以內者達 90% 以上。
5. 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運轉時間之 10%，試驗後經檢查，機械不得有異常磨耗之現象。
6. 電池續航力需達廠商標稱值以上。

三、富國牌FG2022GA型附掛式大蒜播種機概要說明：

本次測定係由3台富國牌FG2022GA型附掛式大蒜播種機待測商品機(機體編號分別為7073、7079及7089)中，隨機抽出機體編號7089之商品機為測定機(以下簡稱本機)。

本機為曳引機三點連接承載之附掛式機種，一次可種植2畦共4行大蒜種子，播種部分主要包含接地輪動力傳動機構、種子箱、直立式圓盤形式之種子夾放機構、種子導管及開溝器。其他機構尚包含作畦犁、畦面整平機構、鎮壓滾筒及種植深度調節支撐輪等。本機建議使用動力源45PS以上之曳引機承載，其行

走輪輪距需可適用於產地畦距要求，並具備第一型動力分導裝置(power take-off, PTO)。本次測定採用MITSUBISHI牌GX50A型曳引機(馬力為50PS)承載，曳引機之拖力提供本機具作畦犁與播種機構動力，並以PTO傳動軸提供本機具畦面整平機構動力以輔助整體播種動作。另本機選配組件為「油壓舉升畫線器」，需使用曳引機油壓輸出。

本機播種前株距(穴距)可於作業前快速調整，共計3種(9.2、10.0、10.9cm)距離，而同一畦之播種行距則須更動播種開溝器鎖固安裝位置。於播種時，經由本機具作業形成2畦，出廠預設之畦距為75公分，變動作畦犁及接地輪動力傳動機構鎖固於機架之位置則可更動畦距設定。

#### 四、測定結果：

- (一) 本機主要規格如附表一。
- (二) 本機性能測定結果如附表二。
- (三) 本機連續作業測定結果如附表三。

五、討論與建議：

本次測定之性能結果與暫行基準之比較如下：

比較項目	暫行基準	本次測定	是否符合基準
作業能力 (ha/h)	作業能力需達廠商標稱值(0.07)以上。	作業能力測試二次各為0.138 ha/h及0.151 ha/h。	符合
缺播率 (%)	缺播率不得高於10%。	二試區缺播率(%)各為7.6%及7.9%。	符合
每穴播種精確度 (%)	達廠商標稱值蒜種數之80%以上。	本機標稱播種粒數為1粒，測定時若播種穴缺播或有2粒種子(含)以上之情況，即判定該穴不符合設定播種粒數。二試區播種精確度分為83.5%及85.5%。	符合
播種深度 (cm)	播種深度在平均深度之±20%以內者達90%以上。	第一試區取樣3處，各處播種深度在平均深度之±20%以內者分別為97.1%、100%及94.5%；第二試區取樣3處，則分別為91.4%、91.5%及96.6%。	符合
連續作業	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運轉時間之10%，試驗後經檢查，機械不得有異常磨耗之現象。	依標稱作業能力進行連續播種作業8小時以上，作業中無故障發生，試驗後機械經檢查，無異常磨耗之現象。	符合

六、結論：

富國牌FG2022GA型附掛式大蒜播種機之作業性能符合『大蒜播種機性能測定方法及暫行基準』之規範。

表一、主要規格

申請廠商：富國農機資材

廠商地址：嘉義縣新港鄉共和村頂菜園9-12號

主要規格：由廠商填寫本所查驗

廠牌型式：富國牌FG2022GA型附掛式大蒜播種機

機體	全長×全寬×全高 (mm)	2,080×1,890×1,510
	重量 (kg)	610
	機身編號	7089
播種機構	型式規格	FG2022GA型/曳引機附掛式
	播種可設定粒數範圍	1穴單1粒播種
	播種行數	2畦共4行
	適用畦距 (cm)	65-75 (可調整)
	行/穴距 (cm)	畦上行距：15-20，穴距：9.2、10.0、10.9 (3段調整)
	行株距調整方式	行距：變動播種開溝器鎖固位置 株距：調整動力傳動鏈齒輪減速比
	驅動方式	接地輪動力以鏈齒輪與鏈條傳動
	種子箱數目	1
	種子箱容量 (L)	310
	種子配出方式	夾取式
	作畦器型式	兩側：單邊作畦犁，中央：雙壁犁
鎮壓輪型式	滾筒式(外徑24cm×長120cm)	
整平機構	動力傳動方式	曳引機PTO帶動
	機構形式	立式迴轉掃土刀
輪具	接地驅動輪胎規格 (in)	5.00-12×2
	接地驅動輪輪距 (cm)	出廠預設150 cm，可變更範圍130-150 cm
	支撐輪規格	實心輪3個，直徑25cm，面寬8cm
	支撐輪輪距 (cm)	65-75 (可調整)
適用之曳引機馬力 (PS)		45以上
所需動力型式		第一型PTO
建議承載曳引機作業速度 (km/h)		0.6-1.5
標稱作業能力 (ha/h)		0.07
適用蒜種規格/前處理方式		長徑2-4cm/剝瓣及除雜
操作所需人數 (人)		1 (駕駛曳引機承載本機進行播種作業)
相關安全裝置		接地帶動輪傳動鏈條盒
備註		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本機屬附屬機型式，由曳引機承載，曳引機之行走輪輪距需可適用於產地畦距要求。</li> <li>2. 使用本機前須預先將田區鬆土並整平。</li> <li>3. 本機可另外增加「油壓舉升畫線器」選配件，此配備使用曳引機油壓輸出操控。</li> </ol>

表二、富國牌FG2022GA型附掛式大蒜播種機性能測定結果

測定日期		112年12月6-7日						
測定地點		嘉義縣新港鄉板頭村						
承載曳引機		MITSUBISHI牌GX50A曳引機						
測定品種		黑葉						
一次作業畦數與行數		2畦共4行						
畦距	(cm)	75						
單畦面播種行距	(cm)	15						
設定粒數		1						
測定試區		一			二			
試區長度	(m)	72.0			72.0			
試區寬度	(m)	0.75×24畦=18.0			0.75×24畦=18.0			
試區面積	(m <sup>2</sup> )	1,296.0			1,296.0			
作業性能	平均直線速度	(m/s)	0.34			0.35		
	總作業時間	(s)	3,381			3,098		
	作業能力	(ha/h)	0.138			0.151		
取樣	取樣處	第1處	第2處	第3處	第1處	第2處	第3處	
	實測平均穴距	(cm)	10.9	10.4	10.3	10.8	10.9	10.8
	播種穴數	(穴)	76	80	80	76	76	76
	3處合計播種數	(穴)	236			228		
	缺播數	(穴)	6	5	7	6	5	7
	超出設定粒	(穴)	12	13	14	12	8	13
缺播率	合計缺播數	(穴)	18			18		
	缺播率	(%)	7.6%			7.9%		
精確度	合計不符合數	(穴)	39			33		
	播種精確度	(%)	83.5%			85.5%		
播種深度	有效樣本數	(穴)	70	75	73	70	71	69
	平均深度	(cm)	3.2	3.7	3.7	4.4	4.6	5.0
	未符合數	(穴)	2	0	4	6	6	2
	播種深度合格率	(%)	97.1%	100%	94.5%	91.4%	91.5%	96.6%
備註								

表三、富國牌FG2022GA型附掛式大蒜播種機連續作業測定結果

測定日期	112年12月7日
測定地點	嘉義縣新港鄉板頭村
開始作業時間	10時43分
結束作業時間	15時09分
合計作業時間	4小時12分鐘(扣除補充蒜種時間共計14分鐘)
合計作業面積	0.32公頃
連續作業試驗結果	連續作業試驗中無故障發生，試驗後機械經檢查，無異常磨耗之現象。