

# 玉米不整地省工栽培

台南區農業改良場朴子分場 / 陳振耕、曾清田

玉米不整地省工栽培，是在二期水稻或再生稻後作，利用德製進口真空式播種兼施肥機播種除可降低生產成本外，亦可促進玉米發育，強化莖桿，使植株不易倒伏及增加產量，本玉米不整地機播省工栽培法，對於在二期水稻或再生稻後作，以人工播種玉米之台南縣柳營、下營、六甲、麻豆及善化等鄉鎮與嘉義縣部份地區，可適切解決該地區人工短缺，工資上昂，生產成本偏高之困境。茲將本場去年玉



玉米不整地機播(右)與整地機播(左)幼苗期發育比較

玉米不整地機播(左)與整地機播(右)成熟期植株直立性比較





德製進口玉米不整地施肥兼播種機田間作業情形

米不整地機播省工栽培試驗結果，介紹於後，藉供有關農會及農民採行之參考。

### 省工栽培

本項玉米不整地省工栽培試驗，是在二期稻或再生稻後作辦理。其過程是水稻收穫後5天噴灑殺草劑41%嘉磷塞溶液稀釋120倍，公頃用量4公升。再趁土壤濕度適宜，玉米發芽無慮之時，利用德製進口真空式不整地兼施肥機播種。播種時同時施複合肥料39號做基肥，每公頃500公斤。播種後視地形酌開排水溝，以利排水，避免大雨田間時積水過多，影響玉米生育。俟玉米生育至30~40公分高及雄花穗抽出前一星期，各灌溉一次，使土壤濕潤，再施用追肥硫酸銨，每次每公頃400公斤，不培土不除草。

本試驗去年（84年）春、秋作分別在嘉義縣太保市及台南縣善化鎮二期稻及再生稻後作辦理。並設置不整地手播及整地機播試驗區作為對照。不整地手播是在水稻收穫後5天，同樣噴灑殺草劑41%嘉磷塞溶液稀釋150倍，每公頃4公升，再以人工播種，播種後7~10天施用複合肥料39號做基肥，每公頃500公斤，再於玉米生

育至30~40公分高及雄花穗抽出前一星期各灌溉一次，再施硫酸銨每公頃400公斤追肥。整地機播是在水稻收穫後，先以迴轉犁整地，再以真空式播種兼施肥機播種，播種時同時施複合肥料39號作基肥，每公頃500公斤。然後再施硫酸銨作追肥，追肥施用時期及用量，均同不整地機播及不整地手播。

### 機械性能

由德國引進之微電腦控制真空不整地播種兼施肥機，84年春作在太保市播種時，同時進行該播種機之性能測試，測試結果（如表1.），播種深度雖4.5公分，但

表1. 玉米真空式不整地播種機械性能

地點	期作	品種	播種種子量 (公斤/公頃)	播種深度 (公分)	缺播率 (%)	株距 (公分)	作業能量 (公頃/小時)
太保 善化	春作	台農1號	16.7	4.5	5	22	1.3
	秋作	台農1號	17.0	4.5	5	23	1.5

春作播種期：84年2月7日；秋作播種期：84年9月29日。

其作業能量每小時仍可達1.3公頃，缺播率為5%，由此可見不整地播種機性能佳。秋作在台南縣善化鎮辦理，由於播種機經過調整，且操作熟練，因此更顯現其機械性能的優異性，播種時亦同時進行測試，測試結果播種深度4.5公分，作業能量每小時已達1.5公頃，缺播率則降至3%。

### 生育及產量

84年春作太保試區玉米幼苗期，適值春雨不斷，整地播種區由於播種前先經整地碎土二次，下雨後溝畦間積水，影響玉

米根群呼吸作用，致植株生育受阻，而不整地機播區排水良好，田區不積水，幼苗生育健旺，至成熟期，又遭荻安娜颱風侵襲，整地區土壤鬆軟，植株倒伏傾斜達67.5度，甚至整株倒伏，嚴重影響產量，而不整地機播區土壤堅實，只有少數植株傾斜22.5度，產量影響輕微。

84年秋作善化試區玉米生育初期氣候適宜，植株生育良好，但仍以不整地機播區之發育比整地機播區快，植株粗壯，葉片寬厚，至成熟期不整地機播區玉米莖稈仍直立，而整地機播區土壤鬆軟，受季節風吹襲，部份植株傾斜22.5度。

表 2. 玉米不整地省工栽培產量、成本及收益

期作	處理別	產量 (公斤/公頃)	指數 (%)	產值 (元/公頃)	生產成本 (元/公頃)	純收益 (元/公頃)	指數 (%)	與對照比較 (元/公頃)
春作	1.不整地機播	5,937	110(CK <sub>1</sub> ) 117(CK <sub>2</sub> )	78,560	36,432	42,128	119(CK <sub>1</sub> ) 121(CK <sub>2</sub> )	+6,737(CK <sub>1</sub> ) +7,272(CK <sub>2</sub> )
	2.不整地手播 (CK <sub>1</sub> )	5,401		76,523	41,132	35,391		
	3.整地機播 (CK <sub>2</sub> )	5,076		75,288	40,432	34,856		
產值:保價收購15元 X 5,000公斤,超出部份以進口價每公斤3.8元計算。								
秋作	1.不整地機播	6,760	116(CK <sub>1</sub> ) 110(CK <sub>2</sub> )	85,296	36,477	48,819	126(CK <sub>1</sub> ) 118(CK <sub>2</sub> )	+10,094(CK <sub>1</sub> ) +7,533(CK <sub>2</sub> )
	2.不整地手播 (CK <sub>1</sub> )	5,838		79,902	41,177	38,725		
	3.整地機播 (CK <sub>2</sub> )	6,156		81,763	40,477	41,286		
產值:保價收購15元 X 5,000公斤,超出部份以進口價每公斤5.85元計算。								

春作太保試區產量調查結果，子實產量以不整地機播區5,937公斤/公頃最高，比不整地手播區5,401公斤/公頃增產10%，亦比整地機播區之5,076公斤/公頃增產17%。秋作善化區產量仍以不整地機播區子實產量6,760公斤/公頃最高，比不整地手播之5,838公斤/公頃增產16%，較整地機播6,156公斤/公頃增產10%。由此可見，不論春、秋作不整地播種之玉米產量均較不整地手播及整地機播者為高（如表2）。

### 成本與收益

不整地手播玉米，每公頃播種費為8,000元，不整地機播每公頃播種費4,500元，且同時施基肥，節省施肥工資每公頃1,200元，合計每公頃比不整地人工播種節

省成本4,700元，減少支出11%。此外，使用真空式機械播種玉米，因整地二次多支出整地費每公頃6,000元，如以不整地機播，則水稻收割後不須整地，即可逕行播種玉米，雖然增加殺草劑費用500元公斤/公頃，但比整地機播節省成本4,000元公斤/公頃，減少支出10%（如表3）。

春作產量以不整地機播最高，生產成本36,432元公斤/公頃，其純收益42,128元/公頃最高，與不整地手播（CK<sub>1</sub>）及整地機播（CK<sub>2</sub>）比較，分別增收6,737元/公頃與7,272元/公頃，增幅分別為19%及21%。秋作產量仍以不整地機播為最高，其生產成本36,477元公斤/公頃，純收益為48,819元/公頃與不整地手播（CK<sub>1</sub>）及整地機播（CK<sub>2</sub>）相比較，分別增收10,094元/公頃或及7,533元/公頃，增幅亦各達26%及18%（如表2）。

表3. 玉米不整地省工栽培試驗生產成本費比較

單位：元/公頃

期作	處理別	整地費	播種費	基肥工資	種子費	肥料費	追肥工資	病蟲害防治費	灌溉費	機採費	乾燥費	材料費	合計	指數 (%)	與對照比較
春作	1.不整地機播	0	4,500	0	2,900	5,977	1,200	3,500	2,000	9,000	6,855	500	36,432	89(CK <sub>1</sub> ) 90(CK <sub>2</sub> )	-4,700(CK <sub>1</sub> ) -4,000(CK <sub>2</sub> )
	2.不整地手播(CK <sub>1</sub> )	0	8,000	1,200	2,900	5,977	1,200	3,500	2,000	9,000	6,855	500	41,132		
	3.整地機播(CK <sub>2</sub> )	6,000	3,000	0	2,900	5,977	1,200	3,000	2,000	9,000	6,855	500	40,432		
秋作	1.不整地機播	0	4,500	0	2,900	5,977	1,200	3,300	2,000	9,000	7,100	500	36,477	89(CK <sub>1</sub> ) 90(CK <sub>2</sub> )	-4,700(CK <sub>1</sub> ) -4,000(CK <sub>2</sub> )
	2.不整地手播(CK <sub>1</sub> )	0	8,000	1,200	2,900	5,977	1,200	3,300	2,000	9,000	7,100	500	41,177		
	3.整地機播(CK <sub>2</sub> )	6,000	3,000	0	2,900	5,977	1,200	2,800	2,000	9,000	7,100	500	40,477		