

中興大學研製成功

花生四行聯合收穫機

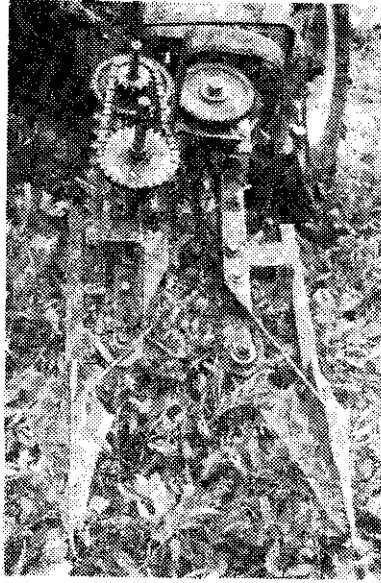
黃陽仁

花生是本省主要作物，栽培面積很多，產地集中在中南部沿海沙壤缺地地區，一年可春、秋二作栽培。

據國立中興大學在民國五十七年調查統計顯示，產地農家栽培花生的農場規模，平均一戶約為二公頃。所需栽培勞力時，遠高於水稻，收穫成本占總生產成本的三〇%。

收穫時，過去是由鄰近村里雇用短工（一般為女工），約三十人左右，排列面對待收穫田間之一端，橫排一列，一手將植株拔起，以另一手將果莢摘下或旋脫，將其投入隨足移動的竹籃中。作業速度很慢，普通一天收穫一公頃約需三十至四十人。

近年來，收穫期這項勞務的逐漸缺乏，種植面積日少，已嚴重的影响到花生的供求量。解決之道，非發展



分草裝置

使用機械，以替代人力作業莫屬了。鑑於此，中興大學農教系農機組從民國五十八年開始獲得農復會的經費補助，就着手研究並試製適合本省農情需要的花生收穫機。其間由花生植株力學特性的測定至收穫機構形式的探討，歷經六年的設計改良和田間試驗，終於在最近始告完成。

本機性能：使用一五馬力柴油引擎（即一般耕耨機用引擎），用以作機體於普通路面與田間的行走，以及作業部驅動所需動力。

適應本省花生小規模經營面積，採用拔株、脫莢、裝袋的一貫作業方式。作業時僅需一人，乘坐機上控制操作。收穫能量為一日〇·七公頃（約合二五倍人工作業量）。

收穫行距是三〇公分、四五公分，可廣泛調整。

收穫寬度為一二〇公分、一八〇公分，一次收穫四行。

行走速度為每秒〇·二~〇·六公尺。耗油量為每公頃二十五公升柴油。拔株率九〇%，脫莢率達九五%以上。

機體特性：(1)分草裝置——機體前端設鞋形分草器（上圖），將匍伏田間的植株按原播種方向強制開行，分出收穫齊列，以便被分列收入機體後方。每一行植株需二個分草器，四行收穫有五個分草器。

(2)梳株裝置——採用使指桿前端由植行兩側入土數公分，而後向中央迴旋上起的三次元式梳株裝置，將分行的植株梳入收穫口，作適當的直起姿勢，俾使莖莖成直，利於拔株前的握株，其原理和梳髮相同。成熟花生的植株倒伏率很高，但這項機構能作良好的梳起，使拔收率與直立莖者，並無不同。

(3)拔株裝置——由滑桿挾嵌在移動的尖齒鏈條所形成（下圖），它的作用，使進入入口的植株在原種植點位置，作鱗魚被挾緊般的挾起。這時，機體雖往前走動，但拔株鏈條却向機後斜上移動，故結果將挾持的植株，向上方拔起，並隨鏈條移動向後輸送。附着在根際的泥土，受機械振動（引擎的傳動）而被脫落除掉。

為減少機體重量及其後脫莢裝置的數目，設有將二行滙合併流的接力運株裝置，在拔株裝置的後方。

(4)脫莢裝置：採用由特殊鋼絲編成的所謂弦網式機構，將通過其空間內的莢果刷脫。其作用恰如將花生挾置於胡琴的弓弦與網球拍之間，相對搓動一般。

(6)裝袋和排株：被脫下的莢果，隨脫莢盤轉動的刷子，以離心力刷送至一開口，其下安裝袋子，使其接入袋中。一方面，脫

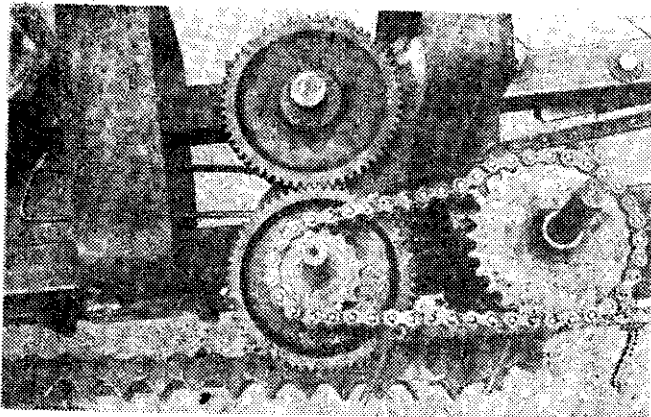
莢完了的殘株，隨鏈條移動，被排株桿排擠脫落田間。

(6)拔株高度有自動油壓控制裝置，藉分草器施壓地面的壓力，感觸拔株點的高低，控制油缸的上下作用。

(7)行走裝置：採用車輪式全驅動行走裝置，可適應任何軟鬆沙土田間及崎嶇不平地形。於田間轉彎半徑為三·一公尺，機動性能良好。

本機械所需零件，可全在國內產製，符合國產自製原則。

鑒於本省花生栽培的當前情況，中興大學擬會同農復會及省農林廳等有關單位，積極研擬製作此項示範機，交付花生栽培專業區試用。如成果滿意，建議由政府輔導生產，以供推廣，提高本省花生的產量。



拔株裝置