

甘薯挿植機

蘇重生·翁金瑞

甘薯是本省主要的雜糧作物，以往栽培面積在民國34~60年間，均維持在23萬公頃左右，民國60年以後，因水利設施改善，輪作制度變更及飼料用甘薯減少，栽培面積直線下降，根據農林廳74年版台灣農業年報資料，民國73年栽培總面積僅餘27,791公頃。

而加速甘薯栽培機桃化一貫作業，則是甘薯增產的主要途徑之一，農業試驗所嘉義分所經多年研究，已開發出商品化的甘薯收穫機，性能頗為優異。今國立屏東農專農業機械工程科，也開發完成單人雙行式甘薯挿植機，經過田間試驗，發現已經可以達到水平淺插的實用目標，今後配合以前發展成功的WS-2型施肥機，使甘薯築畦、施肥、挿植等3項作業一次完成應無問題，使甘薯栽培機械化的工作更落實。

機械構造

甘薯蔓挿植方式分為垂直插、斜插、水平淺插及改良式水平淺插等4種方式，目前農民一般採用水平淺插法，挿植容易，且甘薯收穫時大小平均、產量佳。改良式水平淺插是在挿植時，將甘薯蔓依水平淺插後的先端再壓深，適用於乾旱地區較易成活。單人雙行式甘薯挿植機是依水平淺插的目標而設計，其構造如圖1所示，由盤式夾苗爪、開溝器與鎮壓輪、貯苗

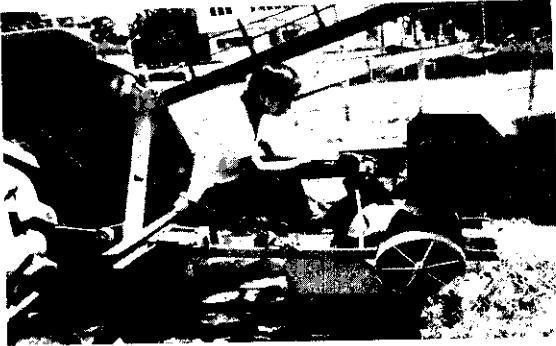


圖1 國立屏東農專研製成功之曳引機
承載單人雙行盤式甘薯挿植機

台及機架和深淺調節輪組合而成，分別說明如下：

一·機架和深淺調節輪

這種甘薯挿植機是由曳引機承載，機架前面由聯

結器連接1三角架，此聯結器使挿植機能隨地面起伏而浮動，藉鋼索吊起挿植機，深淺調節輪則位於畦底，使機架維持在水平位置。

二·貯苗台

貯苗台用以放置甘薯蔓，每次約可放置600株，可挿植90公尺的雙行甘薯，再補充1次甘薯蔓。

三·鎮壓輪與開溝器

滑動鞋開溝器先於隴頂開出深6~8公分，相隔45公分的雙排挿植溝，在插入甘薯蔓時，由兩側鎮壓輪覆土鎮壓，完成挿植作業。

四·夾苗系統

甘薯蔓的夾持機構是由兩片不銹鋼圓盤合成盤式夾苗爪，這種夾苗系統的特點，是任何時刻的夾苗條件均相同，因此不論何時皆可供苗，由於供苗速度不同，株距也就不同，這種人工供苗式的挿植機，採用盤式夾苗系統應較爪式為佳，沒有必然的缺株，只要連續不斷的供苗，即可進行挿植作業。

機械特性

爲使甘薯栽培中挿植、施肥、病虫害防治、中耕、翻蔓及最後的採收作業均能機械化，本設計改變現有栽培方式，從行距1公尺挿植1行改爲1.5公尺挿植雙行，株距不變，這種改變是配合曳引機的輪距。此栽培法可增加單位面積的挿植株數，例如原來3公尺挿植3行，但機械挿植在同樣3公尺寬的土地，可挿4行甘薯，理論上，應可增加單位面積的產量，但根據嘉義農業試驗分所的試驗初步結果顯示，產量卻沒有顯著差異，然而對一貫作業機械化而言，此種改變實有其必要。

由於人工供苗式挿植機受到人工供苗速率的限制，其田間作業速率不可能快，若以每株需2秒的時間供苗，而株距30公分，則挿植機的作業速率僅爲每秒

0.15公尺（相當於每小時 0.5公里），這是無法突破的限制，因此只有從增加作業項目（施肥、築畦等），或連接 3 單元同時插 3 畦 6 行去發展，但後者的作業寬度將達 4 公尺，如何解決路上運搬問題？尚待克服，目前以一插植機單元配合其他作業機較為可行。

機械操作

茲將有關甘薯插植機作業敘述如下：

(1)為配合單人雙行式甘薯插植作業，在整地築畦時，如圖 2 所示，在迴轉犁後面曳引機輪胎行走的位置加裝築畦器，整成所需畦型。

(2)將略為枯萎變軟的甘藷蔓，捉住頭端順勢輕摔

幾次後，依一定方向置於貯苗台排列整齊（蔓長約取 35 公分）。

(3)曳引機承載插植機關至隴頂定位後調整深淺，使支架略與畦面平行，開溝器入土深度約 6 公分。

(4)調整曳引機行走速率至每小時 0.5 公里。

(5)插植時，操作手（如圖 3 所示）自貯苗台雙手提取雙蔓置於夾苗盤，甘藷蔓尾部夾入盤中。長度 5 ~ 8 公分，依此條件連續供蔓，即可達到水平淺插的目標。

機械效益

這種插植機 1 天 8 小時的工作約可完成 0.5 公頃，若增加至 3 單元則可完成 1.5 公頃。圖 4 為此型甘

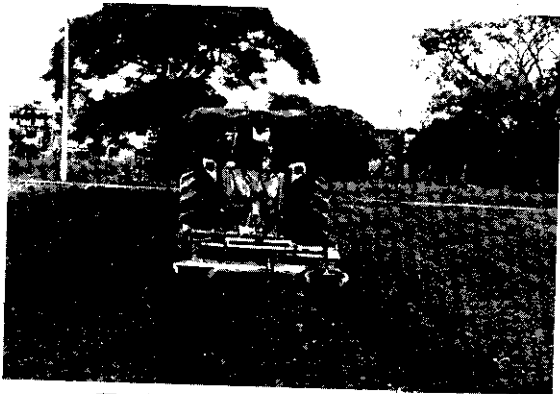


圖 2 甘薯插植機之整地築畦作業

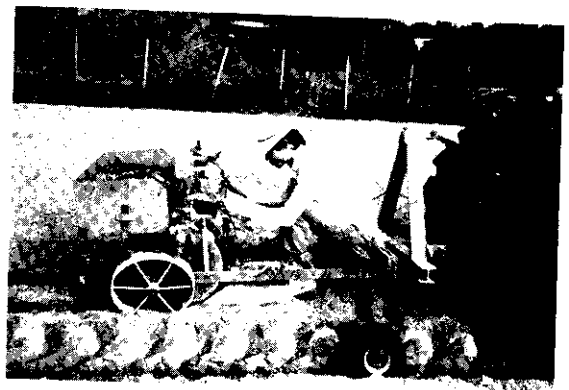


圖 3 單人雙行式之供蔓操作



圖 4 單人雙行式田間作業情形



圖5 早期由美國引進的爪式甘薯插植機

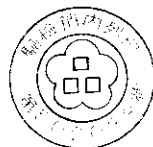
薯插植機於農業試驗所嘉義分所進行田間試驗的情形、株距平均約28公分。早期自美國引進的爪式甘薯插植機（圖5），插植雙行甘薯需4人供苗，所以單人雙行式甘薯插植機，若能配合施肥機及築畦器，應能解決甘薯的插植問題，結合採收機可使甘薯栽培一貫作業機械化。



註冊商標

富多農 2 號

(新型液狀複合肥料)



符合國家標準

農友大福音!! 當前最好最優秀的複合肥料
奇異的效力!! 增收產量的捷徑!!

促進發育、增收產量 家家歡樂、國強民富

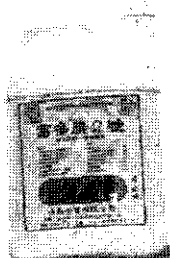
※ 願向同類型進口貨挑戰!!



500c.c.裝



20公升裝



4公升裝

必要時派專門人員指導
(說明書及資料函索即寄)

效果：促進萌芽、培養發育。
提高品質、增收產量。
促進生長、防止落果。

誠聘：雲林縣業務主任，有固定薪外加分紅，年齡25~50歲，具專業能力，有意者請連繫。

功用企業有限公司 台北市延吉街30巷1號二樓 TEL:(02)7413381