

甘藷採收機之應用技術

■葉永章

一、前言

台灣甘藷栽培面積尚有十萬公頃以上，目前甘藷栽培除整地與作畦採用機械作業外，其他作業全靠人工畜力。在作業中收穫一項費工最多約佔 30 %，在一般收穫作業時先用鐮刀將甘藷蔓切斷，再以牛犁來回一次將畦之兩側犁開，最後再一次把中央甘藷挖起，然後由人工隨後一一撿藷，一切皆以人工作業，既費時又費工。近年來由於農村勞力缺乏，耕牛逐漸減少，雇工不易，且工資昂貴，減低農民對種植甘藷之興趣。為使

甘藷收穫步向機械化以提高農民收益，因此利用機械採收甘藷急不容緩，本場有鑑於此，乃積極研製甘藷一貫收穫機代替人工作業，解決甘藷收穫問題。

二、收穫機之各部結構及作用介紹

(一) 動力主機：市面上各種廠牌馬力在 30HP 以上之曳引機都可以為收穫機之動力傳動主機。

(二) 收穫機之動力傳動流程：

PTO

傳動鏈條

曳引機-----*收穫機傳動軸-----*甘藷輸送裝置-----*甘藷集束裝置

(三) 傳動裝置：動力由曳引機 PTO 傳到齒輪軸，經由齒輪及鍊條將動力傳到輸送桿主軸，使輸送桿往後循環運動。

(四) 掘起裝置：犁刀是經由曳引機向前行走將畦上之甘藷與土壤全部切割掘起，犁刀切割深度可隨時依甘藷生長在畦裡之深度加以調整深淺度。

(五) 輸送裝置：甘藷經由犁刀掘取後再經由輸送桿往後輸送，在輸送過程中土壤較細者會從輸送桿間之隙縫掉在地上，最後輸送桿上只剩下較大之土塊及甘藷。

(六) 集束裝置：甘藷經由輸送桿送到

集束裝置時，經由集束桿將甘藷有規律撥入畦中間排列成一排，以便撿藷裝袋。



▲甘藷採收機全貌

三、收穫機與人工採收之工作效率與成本之比較

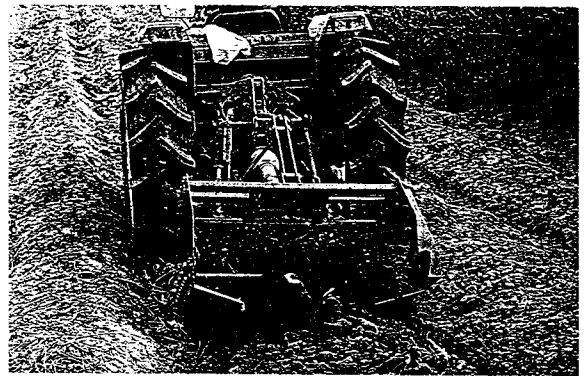
(一) 工作效率比較

依工作效率而言，人工採收需人工割蔓再以牛犁破畦及挖蔞，每公頃割蔓需 30 小時，破畦與挖蔞需 8.7 小時，撿蔞 25 小時共需 63.7 小時。收穫機可割蔓、破畦、挖蔞同時進行只需約 8 小時，換言之，機械收穫比人工收穫快約 8 倍。

(二) 收穫成本比較

甘藷採用人工收穫費用，以畜工及人工兩項支出，同人工收穫須人工割蔓再以牛犁破畦、挖蔞、人工隨後撿蔞費時又費工，每公頃約需人工 55 小時，約 9,625 元，畜工 8.7 小時約 1,958 元，若使用收穫機採收時每公頃 8 小時約 4,782 元，可節省 6,001 元。

(表一)



▲甘藷採收機田間採收情形



▲甘藷採收機機械採收後情形

表一、甘藷機械採收與人、畜工採收工作效率及成本比較

採收法	工作時間 (小時/公頃)	成本 (元/公頃)
機械	8	4,782
人工	63.7	11,582

備註：1. 機械採收成本包括機械折舊、燃料費、貸款利息及駕駛工資，每工以 1,800 元計算。

2. 人工採收成本包括每公頃人工割蔓 30 小時，撿蔞 25 小時，每工以 1,400 元計算，破畦牛工 8.7 小時每工以 1,800 元計算。