自走式
加工番茄集果機

謝華偉



國產自走式加工番茄集果機外貌



可折疊的番茄集果機



農友實地參觀加工番茄集果機操作情形之一

加工番茄，近似蔓性植物，栽植作畦宜南北走向；加工番茄和鮮食番茄主要不同的是，加工番茄通常當作番茄果醬及番茄果汁之原料。

在美國所有蔬菜作物中，番茄之重要性僅次於馬鈴薯；而所有番茄產量中，85%是作爲加工用，這些番茄極適合機械採收。

本省之番茄栽培面積約11,212公頃（農業年報75年版），以台南縣面積最廣約 5,700公頃，大部分以契約栽培方式，供加工用。番茄的栽培管理作業及收穫，佔全部的時間約50%以上，目前最普通的方法，是以女工人力採集收穫。

研製過程及動機

日本信州大學在1975年，開始研究日本番茄之品種、栽培方法、栽培規模、成熟期、氣候、土質及操作者等條件因素，考慮了半自動收穫番茄的可行性，設計了「小型自走式番茄集果機」，其基本設計目標爲：

1. 番茄果實的切斷和檢拾，以手作業。
2. 以站立姿勢來選果集果，可減低疲勞。
3. 適應小田區，小型、可自走。
4. 集果機構脫離機械後，可當運搬車。

新台灣農機公司，參考了信州大學的設計，以履帶運搬車爲基礎機體，在動力驅動系統和操作機構上作了搭載變更和改良檢討，經過了半年的製圖、樣品機改造、組裝、室內試驗及修改，而研製了國產的「自走式加工番茄集果機」。並在亞洲蔬菜研究發展中心、台灣可果美公司的協助及指導下，進行了試驗，初步肯定了番茄集果機械化的研討方向和可行性。

機械構造

加工番茄集果機之構造略分兩大部份：

1. 履帶運搬車。
2. 番茄集果機：
   (1)番茄承受箱。
   (2)向上傾斜輸送鏈條。
   (3)逆轉輸送帶。
   (4)固定選果台。
   (5)可傾倒集果台。
   (6)不良品收集袋。



用手抖落番茄至承受箱中



番茄自動由輸送鏈條送到逆轉輸送帶



選果作業之一

作業方法

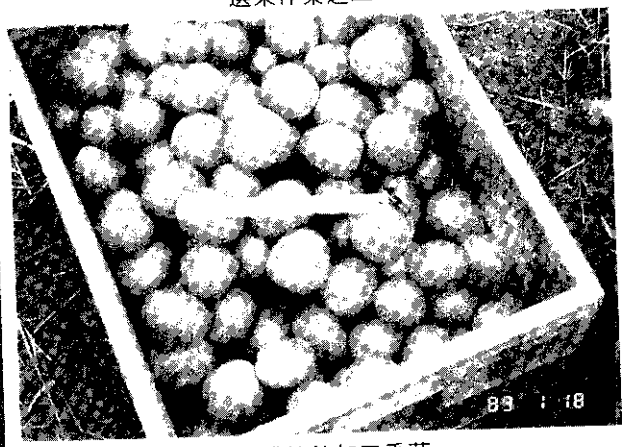
簡述作業如下：

1. 以手抖落番茄放入承受箱。
2. 番茄自動由輸送鏈條送上逆轉輸送帶。
3. 選果、分類。
4. 集果裝箱。

加工番茄爲作畦栽培，每畦種一行或二行，作業時，1人將番茄莖切斷、拿高，並以上下抖動方法，番茄振動落入集果承箱內，而向上揚起的輸送鏈條帶，則自動的將番茄輸送到逆轉輸送帶，集果機左右分站1人，此時將輸送上來的果實、泥土、 →



選果作業之二



收穫成箱的加工番茄

→

根莖葉或不良品番茄（未熟果、破裂果、損傷果……），以目視判斷分類；泥土及雜根殘莖由逆轉輸送帶掉落到田裏，2級品則丟進2級品袋；集果機的後方由2人，經傾斜選果台，收集良品之番茄，其中1人並可兼任操作集果機的自走停止，和控制選果的驅動作業。

機械特性

除了集果作業外，加工番茄集果機，還考慮了兩個體貼的特性：

1. 在農路行走時，機械可折疊縮小體積，適合運輸，有3個前進檔，1個後退檔。

2. 機械分離後可當運搬車，載重量 400公斤。

機械效益

試驗番茄集果機工作能力，略估機械比人力提高最少30%以上的效果，而實際番茄集果機在台灣的適應性及耐久性，仍待進一步在番茄收穫季節的長期比較試驗來作評估，以尋求更高層次的技術與性能，來滿足農民的需求。 ■

果蔬農友大福音!! 從開花、結實到豐收——儘管找 台和!!

葉面施肥・亦可混合農藥使用

有機質 磷鉀肥
魚精 開花肥
0-10-10

促進花芽分化——果樹催早花 效果奇佳
花蕾肥碩、開花旺盛——着果良好 結實大
美國ALASKA魚肥公司 出品

果樹・蔬菜用 花寶(HYPONeX)系列!!

花寶二號
20-20-20
促進果實肥大 糖度增加

花寶三號
10-30-20
促進開花 增加着果率 結實良好

美國The HYPONeX Co., Inc. 製造

◆詳細資料歡迎函索◆

地面撒佈 使用方便

《最新奇 特殊土壤改良劑》
——改善水果品質的秘方——
促進着色 提早成熟 糖度增加
強健植物生理機能 增強貯藏力

鈣元® CALGEN カルゲン
日本製造 原裝進口供應

高單位鈣質
改善土壤
控制氮肥
防止徒長

——各種農業(園藝)肥料、藥品、器材總匯——

台灣總代理 總經銷
台和園藝企業股份有限公司
Taiwan Horticultural Co., Ltd.
台北市士林區中正路104巷1弄2號
台中連絡處：台中市三民路一段164號

郵政劃撥：0101360-9
電話：(02) 831-3302
電話：(04)2223374