

# 加工番茄省工栽培機械直播

黃賢良·余合·陳萬福

加工番茄為本省嘉南地區重要外銷作物之一，年栽培面積達8,540公頃，輸出量年達279萬箱，外匯收入達 4,429萬餘美元，佔外銷加工作物的第4位（依據農林廳73年統計）。

目前本省加工番茄的栽培過程依舊沿用傳統方法，由播種、育苗至收穫，均尚未有農機具的使用，根據亞洲蔬菜研究發展中心成本調查指出，加工番茄採收勞力佔定植後成本的 40.25%，而番茄苗尚需由專人培育供應，所耗人工相當多。

有鑒於此，台南區農業改良場乃於71年着手加工番茄省工栽培試驗，利用機械化栽培，以直播方式代替育苗，並配合機械整地、施肥、作畦等一貫作業以達省工栽培之目的，並同時研究解決直播栽培種子量的問題（直播種子用量為育苗的3~4倍），以種子處理機代替人工脫子以及研究種子選洗方法，不使種子黏結成塊，便利機械播種。茲將3年來研究成果摘要如下，供業者參考。



直播機械播種情形

## 機械直播方法

**適合地區：**加工番茄直播栽培宜選砂質壤土或壤土，有水資源直播後能立即灌水地區為宜。

**行株距：**單行植，畦寬 1.5公尺（先以80公分機械作畦直播，以利全園灌水，播種後25天~30天第2次追肥及培土至 1.5公尺），株距27公分（機械種子輸送帶的距離），每穴留 2株。

**直播機械：**將播種機及施肥機裝於曳引機迴轉犁覆土板上方，使整地、作畦、施肥、播種、覆土、鎮壓一次完成，用 5公厘環狀種子輸送帶來送種子下種，株距為27公分，播種量每公頃約600~800公克。

**灌水：**直播栽培播種後要立即灌水，以促進種子發芽整齊，灌水量以畦高七分滿，使水份慢慢滲透至全園濕潤為最理想，水份不宜超過畦面，以免影響種子發芽。

**殺草劑處理：**機械直播後，全園灌水，土壤濕潤時噴佈殺草劑50%淨菌地（Enide）300倍，以控制雜草生長，每公頃用藥量為 3公斤。

**疏苗：**直播後 3~4 天種子開始發芽，每播種穴有 4~6 株番茄小苗（種子輸送帶每個孔穴可裝 5~6 粒種子）。在本葉 3 枚時，間拔留 3~4 株，隔 4 天後再間拔留 2 株，每植穴以留 2 株為最理想。

**施肥：**加工番茄直播栽培肥料施用量，每公頃堆肥15,000公斤，硫酸銨600公斤，過磷酸鈣800公斤，氯化鉀 400公斤。施肥方法分基肥及二次追肥施用，基肥用量：堆肥全量（15,000公斤）於整地時施下，硫酸銨 200公斤，過磷酸鈣全量 800公斤以及氯化鉀 200公斤混合均勻，於作畦播種時同時施用。

第 1 次追肥在疏苗後第 7 天每公頃硫酸銨 150 公斤的稀釋液，以噴霧器噴施為宜。第 2 次追肥於 20~25 天後每公頃硫酸銨 250 公斤，氯化鉀 200 公斤施下並配合培土。

**病虫害防治：**加工番茄直播栽培試驗結果顯示，栽培生育期間病虫害的發生並無影響，防治方法與一般移栽方法相同，一般於 7~10 天防治 1 次，雨後或綿綿細雨及遇高溫或低溫時，均需立即噴大生類藥劑防治以防晚疫病、葉斑病等病害發生。

## 生育旺・收穫提早

1.加工番茄直播栽培利用直播機播種後，則不受移栽的影響，根的伸長可以直接深入土中，吸收養份及水份，所以早期生育旺盛，植株健旺。

而移植栽培則受移栽的影響，生育暫時受阻，且定植後恢復生長勢需10~15天的時間，初期生育緩慢，植株的生長勢也較差。

2.直播栽培密度高，植株發育旺盛，其開花期比移植栽培提早22~29天，收穫期則較移植栽培提早36~42天

## 產量較多

直播栽培因植株健旺、開花、着果均很高，由第一花房至第五花房果實肥大而結果多，又成熟期早，可提早採收。

而移植栽培生長勢較差，第3花房以上果實發育較弱，後期果實小，色澤也差，往往只選擇較優的果

實採收，所以產量方面依據試驗結果有極顯著的差異，直播栽培每公頃產量為72,310公斤，而移植栽培每公頃產量僅51,830公斤。

## 加工番茄直播與移植栽培生產成本調查（栽培前半段）

項目	處理	直播栽培 (元/公頃)	移植栽培 (元/公頃)
苗床整地	—	—	1,000
苗床殺草劑費	—	—	500
苗床管理費	—	—	9,000
移植拔苗工資	—	—	1,500
種苗運費	—	—	500
本圃施肥作畦	—	—	4,000
定植工資	1,800~2,000元 (機械直播每公頃2 ~2.5小時)(1)	—	3,000 (300元×10人× 1天)
合計		2,000	19,500

註：1.直播工資比照一般機械播種價格

2.栽培前半段指播種育苗至定植本圃。




### 請用 獅馬肥料

**大補——顯產量！**  
**獅馬超級葉肥®**  
 唯一能被植物完全吸收而速效的結晶狀葉肥。  
 營養足！收成好！賺錢多！

**小補——顯品質！**  
**福翠農®**  
 唯一與作物有親和力的真正銓合態(chelated)正宗綜合微量元素。  
 風味佳！甜度高！價錢好！

### 德信肥料

**植物補®**  
 真正有效的微量元素，使作物生長良好，豐收與高品質的收穫！

**康寶速®**  
 速效性液體肥料除氮、磷、鉀主要肥料外並含多種微量元素，直接噴施於葉面，產生立即的效果。



BASF Taiwan Ltd.

## 省工・成本減少

加工番茄直播栽培以機械播種代替人工育苗，同時以機械整地、作畦、施肥等一貫作業，對栽培之前半段已達到省工栽培目的，可減少栽培上的生產成本每公頃17,500元。

## 種子處理方法

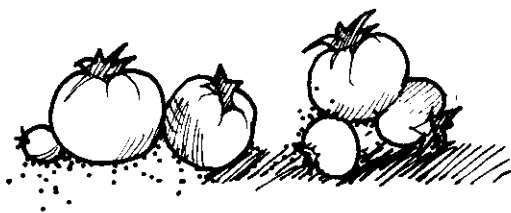
加工番茄直播栽培，機械播種所需種子量約為人工育苗栽培3~4倍。但為了處理大量的種子，需佔大量的空間及容器，有些品種在自然發酵的過程會發芽，而且若遇低溫發酵的時間延長，影響種子色澤。

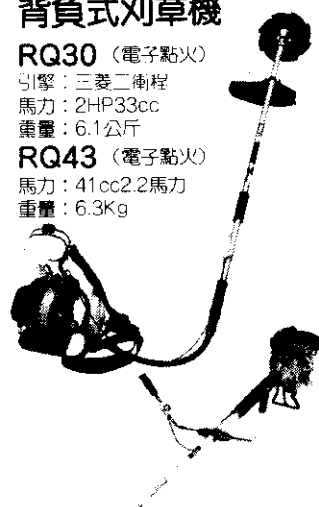
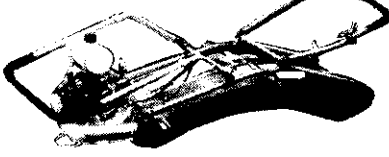


為了要縮短處理時間及改善品質，利用種子處理機及化學藥品處理種子。以種子處理機代替人工壓碎，並把果肉及種子分開，種子漿再以37%的鹽酸每公斤種子漿加12C C處理，或每公斤種子漿加28%氨水12C C處理對種子膜的清洗效果良好，均不影響發芽率（均達96%）。

番茄種子經處理後，若再用65%次氯酸鈣 200倍液浸20分鐘後再乾燥，則可避免種子結成團粒，且不影响種子發芽，尤其以機械播種，種子結成團粒會影響播種及種子的發芽率。

## 未來推廣與展望

目前本省加工番茄種植面積約在 8,000公頃，而栽培法仍舊採用傳統舊方法，所耗費的勞力相當多，生產成本也很高，栽培果農所得利潤很少，加工番茄直播栽培直接可降低栽培成本，間接可解決目前農村勞力不足的困擾，希望業者（加工廠）能仿效配合，選擇適當地點推廣，不但農民省工，因直播提早收穫，工廠方面也可藉以調整製罐進貨量。



<p><b>佳姿牌KAAZ 背負式刈草機</b></p> <p><b>RQ30</b> (電子點火) 引擎：三菱二衝程 馬力：2HP33cc 重量：6.1公斤</p> <p><b>RQ43</b> (電子點火) 馬力：41cc2.2馬力 重量：6.3Kg</p>  <p><b>J40BD, J40BS</b> 引擎：三菱二衝程 馬力：2.2馬力41cc 重量：8公斤</p> <p><b>F30D+K33</b> 重量：5.3公斤 馬力：33cc</p>	<p><b>落合牌大型往復式採茶機 V8ZA型 (世界最輕型)</b></p> <p>■刀寬：1070mm、1000mm、850mm ■重量：12.9Kg, 13.3Kg, 13.7Kg ■動力：37.5cc電子引擎</p>  <p><b>刀片 (津村牌)</b></p> <p>(A) 3T 刀</p> <p>(B) 4T 刀</p> <p>(C) 2T 刀</p> <p>8T 刀</p> <p>16T 刀</p> <p>80T 刀</p> <p>尼龍繩刀</p> <p>尼龍繩</p>	<p><b>芝蒲牌中耕機</b> </p> <p><b>SC340R</b></p> <p>前進2段 研寬150~300% 馬力：3.5HP(電子引擎) 用途：玉米、高粱、菜園、中耕培土。</p> 
---	--	--