



TYG1611063  
(黃)

TYG1718103  
(褐)

TYG17181031  
(褐黑花紋)

TYG17031323  
(黑)

▲圖 2. 本場育成之不同種皮顏色大豆品系。

## 履帶式綠竹粉碎機之開發

作物環境課 副研究員 邱銀珍 03-4768216 分機 340

### 前言

臺灣主要食用竹計有綠竹、麻竹、烏腳綠竹、桂竹、孟宗竹及箭(劍)竹等6種，目前栽培面積為29,449公頃，其中北部地區有6,413公頃(21.8%)，包括綠竹、麻竹及烏腳綠竹等叢生竹。為增進綠竹筍產量，於冬季時必須去除老化母竹，惟經砍除之母竹殘枝體積龐大不易搬運，影響田間管理作業。因此，大部分農民在竹園就地焚燒，造成空氣污染。然而，目前市售之粉碎機大都為圓盤上拔切刀方式之設計，用於處理植物殘枝時，因綠竹外表光滑會有打滑現象，無法精準將殘枝送入粉碎機構。另植物殘枝具長纖維，容易將旋轉軸纏繞而無法運作。植物殘枝經粉碎後，除了大幅減少體積，避免焚燒時引發火災及產生污染空氣外，粉碎後之細片經由堆積發酵處理後，可供為蔬菜、瓜果、花卉栽培之有機質肥料及育苗介質來源，甚至可完全替代進口介質，降低生產成本，增加農民收益。為此桃園區農業改良場組一個團隊研製一款可以同時粉碎木材、玉米桿、稻桿及纖維性廢竹材之植物殘枝粉碎機，供農友之粉碎之需外，也解決廢棄植

物去化及減少焚燒污染空氣問題。

### 技術介紹

由於現行市售粉碎機存有二大困擾問題，一是無法同時適用於硬質、軟質及纖維性廢竹材粉碎，當粉碎纖維性廢竹材時易造成粉碎軸纏繞之問題，而排除此問題除了費時費力，且容易導致機蓋殼螺絲受損。二是粉碎後粒徑大小不易有適合的規格。為解決以上二大困擾問題，研究團隊為此必須從粉碎刀具設計著手，規劃粉碎機構以打擊廢資材方式，採用具有支撐墊座之粉碎機構設計，讓粉碎時具有衝擊力，達到直接粉碎的效果。機身採用搬運車規格設計高203公分、寬90公分、高147公分，採用單汽缸柴油13馬力引擎。旋轉粉碎滾輪上每隔120°設置1排刀片組，共設3排刀片組，每支活動刀片尺寸為24公分 x 2.5公分 x 8公分。12伏特40A電池1顆，2組油壓閥，油壓驅動器2組，並搭配直徑3公分篩網，入料口寬24公分、高14公分。排放口2處，低處排放口距地高90公分，出口長18x寬32公分；高處出口排放口距地高180公分，出口長18x寬32公分。

【農業新知】

### 推廣及技術移轉情形

本機最小可將植物殘枝粉碎至粒徑4公釐。粉碎新鮮竹桿工作最大直徑10公分，效率600-1,000公斤/小時。同時為了操作上之需要及安全考量，本機設有油壓安全反轉控制系統，向內推油壓桿動作即可改變可以內捲之被粉碎物反向為向外退出，同時粉碎機具有自走設計可以很容易的自行移動至工作地點。

110年1月23日行政院蘇院長親自操作綠竹粉碎機，讚許履帶式綠竹粉碎機功能強大，110年2月1日

新北市五股區110年模範農民得主吳國池農友親自試用本機後，對於本機粉碎性能表示：

1. 本機粉碎能力強且迅速，粉碎之後之竹屑相當細勻，可即時撒施薄層使用。
2. 引擎排煙不黑不臭，戴耳塞操作可降低其噪音感受，呼吸沒有不舒服。五股區與其他區農友對粉碎機不陌生，相信若量產一定能夠成為幫助許多農友的務農利器。

本場已經取得新型專利，並於110年6月1日完成技術移轉授權於泰利機械有限公司，進行商品機生產。



▲圖 1. 行政院蘇院長親自操作綠竹粉碎機。



▲圖 2. 新北市五股區 110 年全國模範農民得主吳國池農友在他的竹園操作情形。



▲圖 3. 綠竹粉碎機現場測試情形。



▲圖 4. 竹桿完成粉碎之細片情形。