

植物殘枝粉碎機之研製

作物環境課 邱副研究員銀珍 分機340

台灣主要食用竹計有綠竹、麻竹、烏腳綠竹、桂竹、孟宗竹及箭(劍)竹等六種，栽培面積高達29,449公頃，其中北部地區面積6,413公頃(21.8%)，包括綠竹、麻竹、烏腳綠竹等叢生竹。綠竹栽培為增進綠竹筍產量，於冬季時必須去除老化母竹，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，大部份農民在竹園就地焚燒，造成空氣污染。植物殘枝經粉碎後為一極佳之有機資材，可作為堆肥及介質之原料，然而，目前市售之粉碎機大都為圓盤上嵌切刀方式之設計，用於處理植物殘枝時，綠竹因外表光滑會有打滑現象，無法精準將殘枝送入粉碎機構。另綠竹殘枝具長纖維，容易將旋轉軸心纏繞而無法運作。

因此，為解決植物殘枝處理問題，研製植物殘枝粉碎機，除可解決植物殘枝處理問題外，粉碎之細片經由堆積發酵處理後，可供為蔬菜、瓜果、花卉栽培有機質肥料及育苗介質之來源，以解決植物殘枝焚燒污染環境問題，甚至可完全替代進口介質，降低生產成本，增加農民收益。

植物殘枝粉碎機機身長2,750 mmX寬1,700 mm 高1,700 mm，4汽缸柴油引擎，3排刀片組，前輪轉向，後輪油壓驅動，螺旋出料，並搭配直徑10 mm、30 mm、50 mm、70 mm及100 mm等5級距之篩網。本機係由挾持機構、粉碎機構、物料輸出機構、動力傳送機構及機體等部份組合而成。挾持機構由一組上含尖齒角之圓形滾輪，以相反旋轉方向將被粉碎物推向粉碎機構，粉碎機構由三組活動式打擊齒組成，排料機構由矩型槽內置螺旋輸送帶輸出排料。

本機除可適用於直徑15公分內之竹桿粉碎外，亦可適用於樹枝、玉米桿、稻桿及狼尾草等之粉碎，操作時將被粉碎物由粉碎機之粉碎口推入(圖1)，經由粉碎機構粉碎處理，粉碎後之碎片藉由篩網篩選，並排放於方形長條狀螺旋輸送機輸送至盛裝容器(圖2)。本機粉碎工作效率250~300 kg/hr。並已於98年2月取得中華民國新型專利(M349299號)，專利權期間為10年。



圖1.植物殘枝粉碎機操作情形



圖2.植物殘枝粉碎機粉碎情形