【本場技轉產品介紹】

皇帝豆去莢機介紹

作物環境課　副研究員 邱銀珍 分機340

皇帝豆又稱萊豆，冬春季為盛產期，豆粒極大，風味絕佳居豆類之冠，因此，俗稱「皇帝豆」，有大粒種及小粒種之分，以生長方式可區分為矮生型及蔓生型，其用途為剝取新鮮幼嫩種子或老熟種子供炒食及煮食，也可以加工為蜜豆。皇帝豆在8月中旬開始種植，12月初開始人工採收，採收到隔年之清明節，採收時怕雨水，生長分布臺灣南北皆產是很普遍的農作物，種植面積有700~800公頃。每公斤可剝50 %之豆仁，較成熟者可剝60 %之豆仁，如果有適當的農業機械可用來取代人力，將可讓農產品適當降低成本，提升附加價值以增加農友收入。未剝莢之黃帝豆目前40元/台斤，已剝莢之豆仁 80元/台斤。

目前皇帝豆莢均以人工剝莢方式取得豆仁，由於皇帝豆莢較厚，需施力扭轉豆莢，使豆莢端面接縫產生裂縫以取得豆仁。長期的剝莢作業，極易造成剝莢人員手部的傷害，為解決皇帝豆剝莢問題，因此，本場設計了體積小，重量輕之去莢機。本機主要結構：1.設計及製造剝莢機1台(110伏特電源)；2.減速機構；3.夾持帶動機構；4.刮莢機構；5.夾持線速度：15~20 公分/秒；6.撐開豆莢機構。作業時，豆莢由人力放至夾持移動機構，夾持移動機構將豆莢帶至上下均設有固定切刀的刮莢機構，切刀將皇帝豆莢上下端緣切除後，再進入撐莢機構，將豆仁剝出。

經4次的修改，皇帝豆去莢機為提升衛生品質而將底座改為不鏽鋼，同時在夾持機構下方增加1組切刀，以做到上下方都有去莢的切刀，而上下切刀之位置，經測試後得知在同一個位置效果最好，且原本人工之動作由機械取代，人的手指甲也將不用受擠壓而傷痛。目前已可以把去莢的動作從原先人工每莢12秒降為4秒，其剝莢作業效率為人工去莢作業的3倍速度，同時取得我國新型M526282號專利10年至115年5月11日，將可讓農產品適當降低成本，減少工作人員手指疼痛，提升附加價值以增加農友收入。本機完成商品化製造後，已非專屬授權技術移轉于谷林科技有限公司。

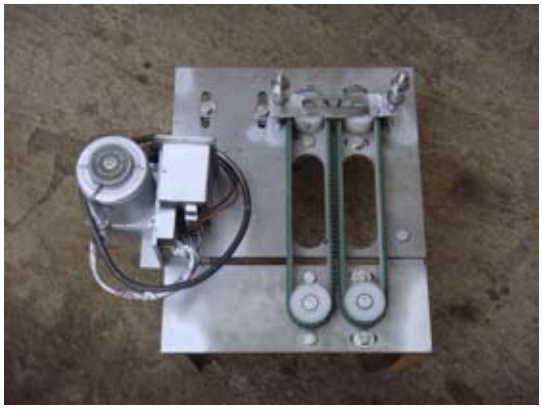


圖1.皇帝豆去莢機。



圖2.完成去莢皇帝豆。