

5. 果園大枝條修剪機械試驗研製

番荔枝為臺東地區主要果樹作物，另紅龍果為本區興新果樹作物，兩種作物均需定期修剪管理，以提升果實品質及產量。目前市面上已有各型電動修枝剪，但多適用2.5-3公分之小枝條，大枝條多使用手工鋸進行修剪；因此擬開發以現有修枝剪電池為動力，可適用大枝條之圓鋸或往復鋸。103年主要執行改良市售小枝條修枝剪，提升電動修枝剪馬達轉速，由每分鐘11,500轉提升到15,480轉，可提高修枝速度。另使用6吋刀具，用於紅龍果等相關特性之枝條修剪(圖9)，研製大枝條修枝剪經紅龍果修剪試驗，剪切力不足，將持續改良傳動結構，並加長機體以便深入枝條內部，減少手遭刺傷之風險。另利用砂輪機之傳動結構，改良為可安裝正反轉兩向之圓鋸片，以增進修剪效

率，並使用直流電動機驅動(如圖10)，重新進行握把、直流馬達固定座設計製作以方便人工握持，另增加電源線連結器容量以減少電源損失。充電式雙向修剪鋸之田間剪切直徑試驗，及7安培小時電池可剪切之枝數，目前試驗充電完全之電池可使用



圖9. 使用6吋刀具修剪紅龍果情形



半天。

電動雙向修枝剪之田間修剪試驗，與傳統電動修枝剪比較，直徑3公分以上之枝條修剪效率，可提升約50%，對3公分以下之枝條則較差。將針對電池及機體重量進行輕量化，以提升使用之便利。

圖10. 利用砂輪機修改傳動結構進行果園大枝條修剪