

番荔枝修剪工具再進化-雙向電動修枝鋸

文/圖 黃政龍

為有效解決番荔枝果園修剪大枝條耗時費工的問題，本場研製雙向電動修枝鋸，適合修剪3-6公分之番荔枝枝條，較電動修枝剪及手鋸提升約28%及57%修剪效率，可降低人工成本及時間，提升整體果園修剪效率。

臺東縣是臺灣番荔枝主要產區，栽培面積為4,952公頃，占90%以上。每年生產時需在冬季及夏季進行修剪；冬季修剪主要目的在整理樹型，矮化植株，故會進行強度修剪，但在強度修剪時常需修剪到直徑3公分的主枝及亞主枝，修枝剪往往受限於開口大小較難修剪，所以目前主要以手鋸或鏈鋸進行。為因應農業勞力短缺及從業年齡老化等問題，亟需發展更為便利的大枝條的修剪工具，因此本場改良研製雙向電動修枝鋸，期能解決目前大枝條修剪工具的缺點。

本場研製之雙向電動修枝鋸，主要以充電電池、直流馬達、傳動機構及2片5英寸鋸片所組成，機械特點為利用傳動機構驅動2片鋸片正反轉，鋸齒不同方向旋轉可在開放式的鋸切動作模

擬剪切，因此不會有彈跳現象，且為開放式，所以修剪的枝條在直徑6公分以下均可一次修剪，不需多次重覆修剪。使用方法也很簡單，只要將電池充滿後裝入電池盒內，再將電線連接主機即可使用，電池可繫於腰上，減少作業者手臂負擔，操作時只要雙手握主機後按壓開關，並順勢以枝條推開活動保護罩即可進行切割，鋸片周圍使用金屬及壓克力之保護罩完全覆蓋，切割完成後或作者安全。在修剪直徑3-6公分的枝條時，平均速度為3.6秒/枝，與鏈鋸之效率平均3.5秒/枝相當；相較於電動修枝剪則可提升效率28%，較手鋸提升57%，且切口平整，運作平穩。

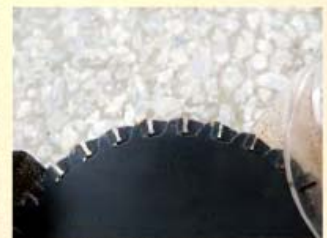
雙向電動修枝鋸主要特點為兩片反向安裝運轉的鋸片，在番荔枝果園進行3-6公分的枝條修剪，效率較電動修枝剪及手鋸高，而且主機重量較鏈鋸輕，具有操作優勢。本機已於104年11月1日取得中華民國新型專利，專利證書號M511200，未來將朝推動技術移轉，並可以與電動修枝剪共用電池的商品開發，期能創造輕巧、效率、可便利操作且可鋸剪互換的電動修剪工具，提升果園修剪效率及降低作業辛勞，增加農友收益。



番荔枝果園冬季修剪後情形



雙向電動修枝鋸組成結構



雙向電動修枝鋸反方向旋轉模擬剪切