

多功能 · 高效率 · 好操作

果樹整枝修剪機

台東區農改場／林永順 曾得洲



圖1. 番荔枝果樹枝條以人工進行修剪



圖2. 利用鏈鋸進行修剪作業



圖3. 以背負式整枝修剪機進行修剪作業

背負式整枝修剪機體積小，操作輕便，工作效率比人工快約 2.8 倍。由於背負式整枝修剪機是利用背負式軟管割草機上之引擎為動力，只是拆裝修剪組件，因此除修剪整枝外，還可割草、打枝等，是農村極實用且多用途化的農機。

番荔枝是台東縣主要經濟果樹，栽培面積達 2,500 公頃以上，在栽培管理上，樹型之培養及整枝修剪，為調節產期之重要工作，每年 1~3 月必須進行冬樹強剪以矮化樹形及促使春梢萌芽開花，以生產夏期果。

以往，一般以人工手持剪定鋏及鋸子修剪（如圖 1），相當費力；手部易疲勞、受傷，效率也低，目前雖有以鏈鋸來鋸除較大直徑之枝條（如圖 2），但鏈鋸笨重，且枝條易碎裂，傷口大，易感染病害，影響樹勢，且面對嚴重缺乏之農村勞力，急須改善以高效率、低成本之整枝修剪機來作業，使工作省力、輕便化。

構造與主要性能

番荔枝果樹每 1~3 月進行強剪作業，而以 2~3 月上旬修剪較普遍，果農栽培面積大

表 1. 背負式整枝修剪機之性能

引擎	型式	三菱 T170 二行程冷空氣引擎
	總排氣量 (CC)	32.5
	最大出力 (PS)	1.7
	燃料箱容量 (公升)	1.4
修剪組件	傳動方式	直徑 8 公厘鋼索
	刀盤回轉數 (R.P.M)	7420
	刀盤回轉方向	向右 (上視)
	刀盤直徑 (公厘) × 齒數	125 × 30
	最大切斷直徑 (公厘)	45
	手柄重量 (公斤)	1.5

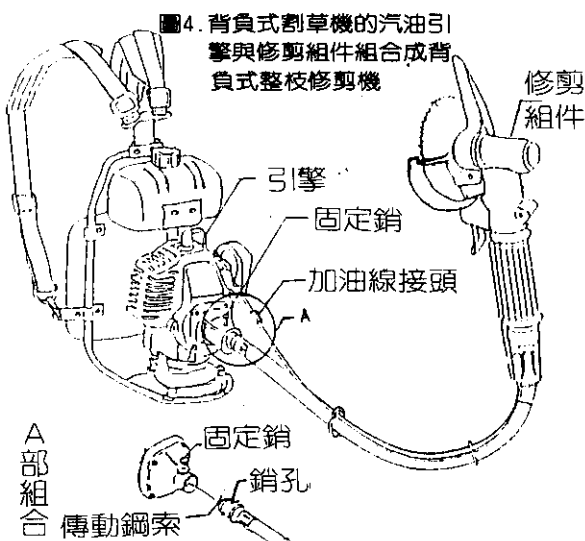
多在 1~5 公頃，預估整枝修剪機每公頃修剪時間為 4 天，而每年使用時間頂多在一個月內，其餘時間閒置，為發揮機械之使用效率及節省購買成本，利用果農普遍使用之背負式軟管割草機上之引擎為動力，設計修剪組件可輕易的附屬拆裝其上而成背負式整枝修剪機，即可從事果樹修剪作業（如圖 3），並提高背負式割草機之使用率，而修剪組件與割草組之更換，僅需拆裝固定銷及加油線即可。

背負式整枝修剪機在 6 年生番荔枝果樹進行枝條修剪試驗，並與人工修剪比較，其修剪枝條直徑與時間之關係如表 2。

表 2. 番荔枝之枝條利用機械與人工修剪方式比較

修剪直徑 (公厘)	時間 (秒)						
	0	11	21	26	31	36	41
方式	10	20	25	30	35	40	45
背負式整枝修剪機	0.3	0.4	0.4	0.5	0.7	1.2	1.5
人工	0.2	0.8	2.1	3.4	4.4	4.7	6.35

附註：(1) 人工修剪方式直徑在 25 公厘以內用剪定鋏，26 公厘以上用鋸子。



(2)背負式整枝修剪機汽油引擎為1.7PS，修剪刀盤直徑125公厘。

由表2.可知果樹枝條修剪時間隨直徑粗大而增加，一般番荔枝修剪枝條直徑在10~40公厘之間，在20公厘以內以機械或人工修剪之時間差異不顯著，在20~40公厘間以背負式整枝修剪機修剪約比人工修剪快4~6倍，而人工修剪隨枝直徑之粗大，修剪手部易痛及疲勞，工作效率愈低。

果樹實際修剪比較

在6年生番荔枝果園進行整株果樹修剪試驗，其樹體積與修剪時間之關係如表3.及表4。

表3.番荔枝之樹體積以人工修剪與修剪時間之關係

樹體積	19.3m ³	22.5m ³	24.2m ³	29.5m ³	31.75m ³	平均(棵)
時間	1'35"	2'15"	2'57"	2'5"	2'58"	2'22"

表4.番荔枝之樹體積利用背負式整枝修剪機修剪與修剪時間之關係

樹體積	22.49m ³	22.9m ³	26.46m ³	26.46m ³	29.90m ³	平均(棵)
時間	53"	51"	44"	38"	1'5"	50.2"

由表4.試驗結果可知，果樹之樹體積雖然相同，但因枝條生長角度不同，修剪時間亦稍有差異，誘導良好的樹形，有利於機械進行修剪作業。由表3、表4試驗結果，對6年生整株果樹之修剪，以機械修剪方式約比人工快2.8倍。

機械特點

- 1.背負式整枝修剪機之體積小型，操作輕便，工作效率約比人工快2.8倍。
- 2.整枝修剪機可由修剪組件與割草組件共用同一1.7馬力引擎組合而成，從事整枝修剪、打枝及割草等多種作業，使背負式割

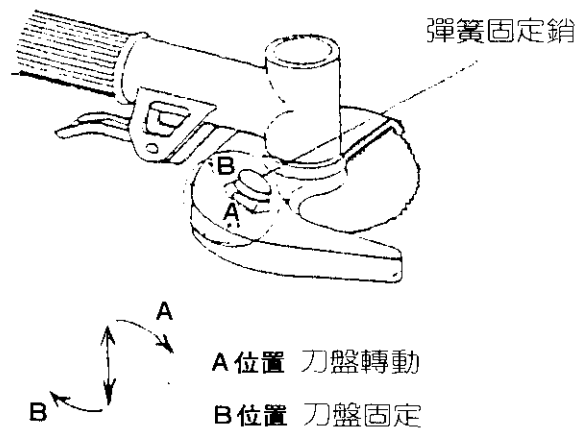
草機多用途化，以降低果農購買農機之成本。

- 3.機械馬力充足，切盤直徑125公厘，修剪枝條直徑可達45公厘，刀盤高速旋轉（7420R.P.M），切口平整，切割2~4公分直徑枝條僅須0.4~1.5秒，為一高效率之修剪機械。

操作要領及注意事項

- 1.背負式整枝修剪機使用割草機之引擎本體，故引擎之操作保養如一般背負式割草機之使用。
- 2.背負式整枝修剪機之刀盤設計有安全固定鎖之裝置（如圖5），在發動引擎前，請拉起固定鎖，刀盤迴轉中禁止放入固定鎖，引擎熄火不進行修剪作業時請放入固定鎖使切削刀盤不致迴轉。

圖5.修剪刀盤安全固定鎖



- 3.修剪時請配戴護目鏡，以避免修剪枝條時產生的細木屑進入眼睛。
- 4.果樹修剪作業中切削刀盤前方，請勿站人以避免危險。
- 5.正確整枝修剪及操作方法如圖6.簡示。

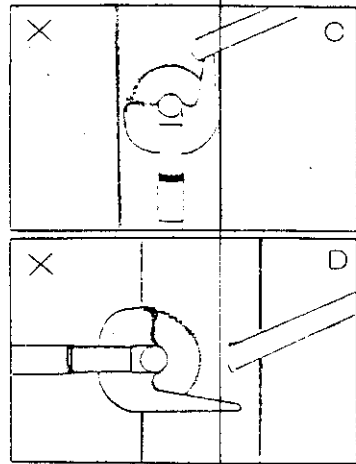
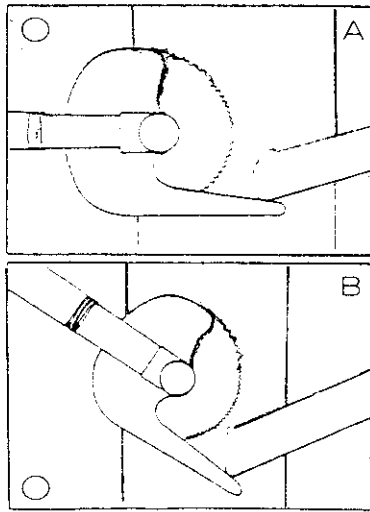


圖6. 修剪刀盤的操作方式

修剪刀盤正確的操作方式如圖A、B，利用刀盤護蓋之角靠平枝條，使刀盤與枝條保持一定角度，即能快速順利進行切割作業，而圖C、D為錯誤之方式，在圖C之方式中，切割而尚未斷倒下之枝條會有夾住刀盤

之情形，而圖C之方式，在切割枝條直徑3公分以上時，刀盤會有晃動現象。

6. 背負式整枝修剪機除可用在番荔枝果樹之修剪外，亦可從事番石榴、柑桔、枇杷、高接梨等果樹枝條之修剪及打枝作業。⊗

三冠CONWED®防鳥網

葡萄、蓮霧、草莓、蝦池最適用

- 美國進口，網目固定、重量輕、無毒、經濟耐用，全園覆蓋，搭設簡易。
- 規格：寬4.26m ×長100m，孔目19%×17%，各種鳥類都無法侵入。
- 使用時機：葡萄剪枝後，蓮霧催花期，草莓結果時。

三冠牌聚脂鋼線 (PET WIRE)

棚架搭設最佳經緯線材料

- 伸縮性小，拉力強，打結容易(免工具)又牢靠。
- 重量輕，施工簡便，省時省工。
- 耐腐蝕，堅固強韌，使用年限久。
- 表面光滑且導熱性低，不傷作物枝藤及網製品，是替代鐵線、鋼絲最佳資材。
- 規格：2.0%、3.0%、4.0%
- 適用：防鳥網使用場合，葡萄棚架搭設、木瓜網室、蔬菜網室等。

三冠牌懸掛式遮光網

通風、不怕強風，屋頂搭設最適宜

- 搭設不受地形限制，山坡地、畸零地張掛容易，使用方便。
- 遮光層厚，下擺隨風飄動，光線柔和分散且富變化，像處在森林般清涼。
- 突破傳統平張式遮光網使用的新觀念，立體垂掛式破損率低，更替容易。
- 遮光率視需要可調整。

三冠牌遮光網

- 最寬幅達8.5m，不必縫接，方便、省工。
- 平織、針織、羅紋織皆有，規格齊全，最多選擇。
- 強韌耐用，耐候性特佳，伸縮性小。

三冠牌鋁箔遮光隔熱網

- 具有遮光、降溫、防虫三重效果。
- 適合國蘭、高級草花、溫室、水耕、育苗等場合使用。

其他農業用資材：

三冠牌遮光網(針織、平織、羅紋織)、防風網、防虫網、濾塵網、高級紗窗網、雜草抑制席、煥坤型簡易溫室及零組件。



煥坤企業股份有限公司

地址：彰化縣福興鄉西勢村員鹿路2段155號
TEL：(04)7773878(總機) FAX：(04)7789778