

番荔枝果園施藥機械之研究及推廣

文・圖／林永順

研究概況

番荔枝果樹在台東縣栽培面積約達4500公頃，由於本省氣候高溫多濕，病蟲害容易發生，需適時防治，以確保番荔枝果實品質及收益，一般傳統防治方式是利用高壓動力噴霧機牽軟管方式噴藥，每公頃作業時間約10小時，施藥水量為1200公升，工作效率低、作業辛苦，農民急需快速、有效的噴藥機械使用進行病蟲害防治，本場自八十一年起即開發自走式鼓風噴霧車供農民（如圖一）在適合導入機械之番荔枝果園使用，



圖一、自走式鼓風噴霧車番荔枝果園噴藥

一人即可作業，每公頃作業時間為2.2小時，施藥水量800～1000公升，撒布寬度兩側達10公尺，工作效率為人工的9倍，施藥水量可節省20%，施藥工資節省84%，並與人工施藥同樣獲有良好的病蟲害防治效果，本機械經多年來的改良

及推廣，在台東縣番荔枝果園已普遍被果農接受使用，每台作業面積一般在2～5公頃，該機械具機動性，每台最大作業面積15公頃，對田區分散或共同使用之果農不致增加購置成本，其施藥效能已普遍被農民接受。本場並繼續配合大量栽培較大樹型之新品種（軟枝番荔枝及鳳梨釋迦）及性能提升需求，另開發具有保護罩之自走式鼓風噴霧車（如圖二），在噴霧車駕駛座位置有保護罩之設計，使作業者在有風狀態下噴藥，亦能得到



圖二、保護罩自走式鼓風噴霧車番荔枝果園噴藥

適當的保護，不被撒布飛揚的藥液沾附，操作者能安全、安心的噴藥，此外，因提高風速、加大風量，藥水箱容量為300或400公升，對較大樹型葉片之軟枝番荔枝及鳳梨釋迦（Atemoya）之病蟲害防治亦有優異的效果。每公頃作業時間約70分鐘，自八十五年推廣以來也已受

農友的歡迎。這兩種機型的噴霧車主要推廣在經營面積2公頃以上之番荔枝果園使用，做經濟效益評估，一般在經營面積1.5公頃以上即可符合經濟效益，最近幾年番荔枝及鳳梨釋迦結果，農民普遍採行人工授粉穩定生產優質果，早、晚授粉加上果實採收，及病蟲害噴藥工作成爲農民之較大負擔，以致對經營1.0—1.5公頃面積果園之小農戶在病蟲害防治上亦有噴藥機械化之需求。而水田改種番荔枝及栽培果樹行間狹窄的成林果園〈如枇杷園、老齡番荔枝成木果園〉，果樹行空間僅有0.8~1.5公尺左右，自走式鼓風噴霧車難以導入作業噴藥，本場自八十九年起從事使用擺動噴頭噴藥之履帶式噴霧機開發（如圖三、表一），九十一年開始示範推廣，並於九十一年起亦開始從事使用擺動噴頭噴藥之輪



圖三、履帶式噴霧機番荔枝果園噴藥

式噴霧機（如圖四、表二）開發，提供經營1.0—1.5公頃面積果園小農戶一售價低廉、符合經營效益之農機使用，促進大、小農戶噴藥作業機械化，而採用履帶式噴霧機或輪式噴霧機進行病蟲害防治噴藥時，由於機械本身設計安裝簡



圖四、輪式噴霧機番荔枝果園噴藥

易的保護罩，爲減少可能被撒布的少數藥液沾及的狀況，可加配戴送風式防護面具保護，而送風式防護面具在一般傳統噴藥中，更需配戴，使作業中可呼吸到清淨、涼爽的空氣，避免吸入農藥，發生中毒。

推廣情形

隨著栽培品種及經營管理工作上之需求，自走式鼓風噴霧車自八十一年起開始推廣，而保護罩自走式鼓風噴霧車自八十五年起開始推廣，至今果農配合番荔枝整枝修剪技術的提升，鼓風噴霧車的病蟲害防治效果更能發揮出來，已普遍被農民肯定而採用，在台東地區約有400多台在各地果園作業，一般由經營面積2~3公頃之番荔枝果園農民購置使用較多，台東地區番荔枝產銷班內農民採用自走式鼓風噴霧車施藥機械化程度達35%以上，是目前番荔枝果園示範推廣最受歡迎及急需的機械，台東每年銷售量約40台左右，其中保護罩自走式鼓風噴霧車過去每台售價310,000元，購置成本高，雖然操作人員較安全，但仍以售價較低之自走式鼓風噴霧車較普遍，這一、二年來鼓風噴霧車製造廠商增多

使用擺動噴頭之各種型式噴霧機規格及性能

表一、使用擺動噴頭之履帶式噴霧機的構造規格

項	目	規	格	說	明
機體尺寸 (長×寬×高) (公分)		225	70	94	(188)
引擎型式		10馬力	汽油引擎		
剎車裝置		機械內張式			
履帶規格 (寬×節距) (公厘)		130	60		
履帶外寬 (公分)		60			
行進速度		前進 2 速	後退 1 速		
噴霧機規格		1 吋			
擺動噴頭頻率 (次/分)		0—48	R.P.M		
噴頭孔徑×個數		1.5mm	×2+1.2mm	×2	
噴霧到達距離 (公尺)		寬10	高5		
藥水箱容量 (公升)		200			
作業中噴霧機壓力 (公斤/平方公分)		21~30			

表二、使用擺動噴頭之輪式噴霧機的構造規格

項	目	規	格	說	明
機體尺寸 (長×寬×高) (公分)		225	97	175	
引擎型式		10PS	柴油引擎		
剎車裝置		機械內張式			
行進速度		前進 6 速	後退 2 速		
噴霧機規格		1 吋			
擺動噴頭頻率 (次/分)		0—48	R.P.M		
噴頭孔徑×個數		1.5mm	×2+1.2mm	×2	
噴霧到達距離 (公尺)		寬10	高5		
藥水箱容量 (公升)		350			
作業中噴霧機壓力 (公斤/平方公分)		21~30			

、銷售量也增加，售價降低三分之一，農民自動要求購置保護罩自走式鼓風噴霧車意願增加，對操作人員有較安全的保護。履帶式噴霧機及輪式噴霧機是新開發的機種，目前也已示範推廣至番荔枝、枇杷、紅龍果及荖葉園，由農民購置

使用，反應良好，合作廠商建凱企業股份有限公司已向本場申請技術移轉，擬擴大推廣。四種施藥機械的生產推廣，可符合大、小農戶及各種作業環境的施藥需求，促進番荔枝果園施藥機械化，提升施藥技術及品質。

