

病蟲害防治新型農機一

保護罩自走式鼓風噴霧車

文／圖 林永順、曾得洲

由於本省地理位置處在亞熱帶，天氣炎熱，果樹病蟲害發生率偏高，防治次數頻繁，目前病蟲害之防治方法以使用可移動式高壓動力噴霧機，或裝配定置管路連結高壓軟管，手持噴槍施藥為最普遍，這種噴藥方法不但所需使用之藥水量多，工作辛苦，效率低而且果農噴藥時須長期接觸農藥，影響身體健康，故亟須改善。

這幾年來，國民生活水準提高，注重自然生態環境之保護、農村勞力缺乏及降低生產成本之要求，對施藥機械要求(一)高效率，使能把握病蟲害防治時機，適時施藥，(二)售價低廉，能大面積使用，節省購置機械之成本，(三)撒佈霧粒細，施藥量節省，能在果樹之葉面及葉背上有最佳的附著，對發生在葉背之病蟲害如紅蜘蛛等，亦能發揮優異的防治效果，(四)對施藥者在作業中，亦能得到保護，安全的施藥。台東區農業改良場配合這種需要在行政院農業委員會及台灣省政府農林廳計畫經費補助下，積極從事自走乘座式鼓風噴霧車之試驗研究，已完成具保護罩型式，使操作者能得到安全保護之自走式鼓風噴霧車(如圖一)已研發成功，並技術轉移廠商生產，在番荔枝及柑桔園辦理試驗示範，果農反應病蟲害防治效果佳，安全性

好、具實用性，目前已量產並在番荔枝、柑桔、高接梨及芒果園使用。

一、保護罩自走式噴霧車特點：

本機械配合番荔枝各種果園栽培環境噴藥之需要，特殊設計四輪驅動四輪轉向、迴轉半徑小，容易在果樹行株距間穿梭作業，鼓風噴藥部亦特別針對軟枝番荔枝品種葉片較大、稠密、枝條低垂設計，增加撒佈藥液在樹型下部葉背之附著量，提高病蟲害防治效果，其主要特點有(一)高效率、富機動性，每台噴霧車可適用15公頃以內的面積使用，減低果農購置農機成本，即使經營之果園分散，亦不致增加購置施藥機械之費用。(二)自走乘座式，一人即可從事噴藥作業，駕駛座有保護罩之設計，內置風扇，操作者無悶熱感，能輕鬆、安全的作業，即使遭遇有風之狀況，操作者亦不會有被撒佈的藥液沾及發生中毒之情形。(三)本機及鼓風機個別分離獨立驅動，故性能穩定，不受地形變化之影響，不因地形關係減緩行走速度而降低撒佈附著性能。(四)鼓風式噴藥，大風量，撒佈附著在果樹葉片上之霧粒微細化(如圖二))，節省施藥量，葉面及葉背附著性佳，寬幅撒佈，噴撒

有效半徑左右各五公尺，高度五公尺。(五)本機械噴霧裝置可向左或向右各調整20度，噴頭亦可迴轉調整角度因此在平地、坡面或山邊溝上噴藥，均可配合各種果樹之樹型及山坡地形之需要，作準確的雙方向或單方向噴藥，具有節省施藥量及提高防治效果之功能。

二、保護罩自走式鼓風噴霧車主要規格：

本機械配合果農各種栽培行株距及品種特性，在動力引擎配置、藥水箱容量及行駛速度變速裝置上具有各種規格配備，使符合各人噴藥及降低購置成本之需求，果農可依各人狀況需要購買，主要參考規格如表一：

三、作業安全及機械操作注意事項：

保護罩自走式鼓風噴霧車進行噴藥撒佈作業，基本上必須考慮(操作者、作業環境、(r)噴霧車性能等作業安全因素。盡量選在無風之狀態下噴藥，風速大時噴藥霧化的藥液容易飛散至鄰近作物，而影響他人作物之收穫安全期或產生藥害。優異的病蟲害防治效果，須有均勻的噴霧，噴霧效果與噴嘴效能密切相關，噴嘴效果因經常由孔口的腐蝕、刮傷、阻塞等原因而降低，受損

表一、保護罩自走式鼓風噴霧車主要規格：

機體尺寸	長x寬(m/m)	2570x1110	送風式	型 式	軸 流 式
	高(m/m)	1700		風扇直徑(m/m)	450
	離地最低點(m/m)	160		最大風速(m/s)	36
引擎(台數)	馬力(HP/R.P.M)	10/2000(2)	噴霧機及噴霧裝置	迴轉速(R.P.M)	最高1200
輪 胎	前輪/後輪	21x9.00-10		噴霧使用壓力(kg/cm2)	12~17
速 度	前進6速			噴嘴型式	單孔可調式噴嘴
	後退2速			噴嘴口徑及個數	1.0mmx16
啟動方式	電動起動或拉繩起動		藥水箱及攪拌方式	容 量(L)	300~400
驅動方式	四輪驅動四輪轉向			攪拌方式	噴流自吸式強制攪拌器
作業行駛速度(km/hr)	1.0		吸 水 泵	吸水量(L/min)	80
			噴霧量(L/min)	30~35	
			噴霧角度	210度	
作業附屬裝置	噴槍及高壓軟管		噴霧到達距離	高5.0公尺、寬10公尺	

的噴嘴通常會發生下述問題：流量增大，噴霧角度改變，噴霧粒徑變大，不均勻的噴霧，故操作者噴霧前須檢視(壓力錶顯示壓力噴霧作業中是否調整在12~17kg/cm2範圍，高或低於此範圍均須修正，(噴霧角度有否準確適當的重疊平行，同時相鄰的噴霧角度不能相互衝撞，如此才能均勻的噴霧。

保護罩自走式鼓風噴霧車之使用要發揮其最佳性能及病蟲害防治效果，有賴於操作者

之密切配合，其他應注意事項有(一)為達到果園病蟲害防治的目的，操作噴霧車者，必須根據病蟲害發生情況，把握施藥時機，適時適量噴藥。(二)操作者要熟練使用噴霧車的操作技術和方法，使每一棵果樹能按要求的噴藥量，達到裏外上下均勻的附著。(三)進行作業之前應先試噴(用清水)，試噴時檢查機具各部分是否正常，發現故障及時排除。(四)在果樹開花盛期，不宜進行噴

藥作業，以免妨礙授粉和毒害有益昆蟲，要注意各種藥劑的殘效期，在收穫前一定時間內不得噴藥，以免人畜食用發生中毒。(五)在果園內施用有揮發性的劇毒藥劑時，由於樹葉遮蔽，通風不好，操作人員要特別注意安全防止中毒，並應禁止非工作人員入內。(六)噴藥作業完成後，請清洗噴霧車噴藥系統，以避免藥劑殘留管內，造成下次噴藥時噴頭堵塞。



圖一、保護罩自走式鼓風噴霧車果園噴藥作業示範



圖二、保護罩自走式鼓風噴霧車鼓風式噴藥撒佈霧粒微細化、節省農藥