

手拉桿式噴藥機 之引進與試驗

● 邱銀珍

一、前言

水稻是本省最重要之糧食作物，傳統上水稻噴藥方式，不外以人工背負噴藥筒及以搬運車搭載藥筒配合高壓泵浦及軟管線從事水稻田噴藥作業，所需人工多，且工作勞累。在此工商繁榮的時代，農村普遍地面臨勞動人口缺乏、老化及工資高漲等不利生產之因素，使得水稻噴藥作業有著相當的困難。為解決水稻噴藥囿於人工缺乏所造成之問題，本場在前農林廳經費贊助下，引進日本製丸山牌 BSA 400-01

型水稻桿式噴藥機（如圖一），在田間進行噴藥測試，並配合新埔、大林、斗六等農友示範田辦理示範觀摩會，並介紹手拉桿式噴藥機給農友。

三、試驗

依據桃園區農業改良場二年五處水稻試驗田之測試（圖二），得知操作手拉桿式噴藥機噴藥作業時，如同駕駛曳引機般方便輕鬆，每次噴藥寬度為 8 公尺，噴藥桿上配有 26 個直徑 1.3 厘米陶片噴嘴，均勻分佈在噴藥桿之左、中、右三節上（如圖三），可產生強勁迴旋氣流，藥水霧化效果良好如圖四，讓氣流穿過葉片間隙，進入水稻叢基部，且藥液附著度也符合國產農機性能測試標準。為配合田間操作之需要，可藉由儀表板上之控制開關，個別控制三節之噴藥作業。由於配合強勁迴旋氣流之單孔噴嘴之使用，噴藥時只需使用 15~20 kg-f/cm² 之壓力，較人工傳統噴藥方式使用 35 kg-f/cm² 之高壓壓力，減少許多動力之需求，而使用較低之壓力，並不會減低病蟲害防治之效果，並且使用手拉桿式噴藥機所需噴藥時間，較傳統人工噴藥方式可節省一半之時間，及只需一人即可操作。

四、結果分析

噴藥機田間操作時，特別是在田頭地轉彎時會壓傷水稻，而造成每公頃一期作

二、本機規格

日本製丸山牌 BSA 400-01 型手拉桿式噴藥機

尺寸部份：

全	長：3030 厘米
全	高：1750 厘米
全	寬：1750 厘米
輪	距：1400、1500 厘米
最低地上高：	650 厘米
空車重量：	600 公斤

動力部份：

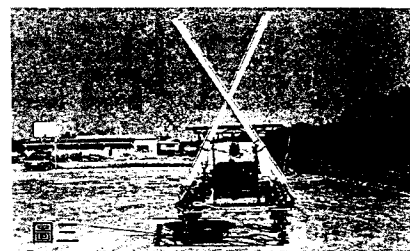
引擎類別：	汽油氣冷式四衝程
排氣量：	323CC
引擎馬力：	8.2 PS(最大)

驅動部份：

檔	別：前進三檔、後退一檔
轉	向：四輪轉向
驅	動：四輪傳動

噴藥部份：

泵	浦：MS 5002S 型電磁控制式
泵浦流量：	41.5 公升/分鐘
泵浦壓力：	20 Kg-f/cm ² (最大 35)
噴嘴規格：	直徑 1.3 厘米單孔陶片
噴嘴數目：	26 個
施藥寬度：	8 公尺
藥桶容量：	400 公升



圖三

平均損失 640.8 元，而本機不含農藥之噴藥作業成本，一期作一公頃以三次噴藥計算，每次噴藥機所需作業成本 1461 元（成本包括固定成本及操作成本，固定成本包括折舊費，利息等費用，操作成本包括油料、維護及工資等），傳統人工代噴藥（不含藥劑成本）為 3000 元 / 公頃一次，每期作代工噴藥三次計算 $3000 \text{ 元} / \text{次} \times 3 \text{ 次} = 9000 \text{ 元}$ ，因此二種噴藥方式作業成本比較得知，每期作每公頃工資差額為 3976.2 元 $(9000 - 640.8 - 1461 \times 3)$ ，因此購買噴藥機之代工農友可得到以上之利差，而委託噴藥農友者則可以克服人工不足之困擾。

本試驗單位面積所使用之農藥量，依植物保護手冊之建議量辦理即可，較農友慣用單位面積所使用之藥劑量為少，由於本機採用可造成強勁迴旋氣流之單孔磁片噴嘴，其強勁迴旋氣流可確實進入水稻籾基部，比傳統式人工手持噴藥桿，左右揮動噴藥桿更能有效防治病蟲害之發生，而桿式噴藥機在紋枯病，褐飛蝨之防治效果上比傳統噴藥方式、產量也因病蟲害獲得防治而較現行傳統方式為多。

噴藥機之噴藥桿分為左、中、右三節，作業時可依地形之需要而做任意調整搭配使用，使噴藥寬度適合水稻田噴藥作

業之實際需要。同時噴藥管距地高度是可依作業之需要，將整組噴藥桿安置在不同高度之螺絲孔位置。因此採用本噴藥機可減少農藥之使用量，並且可避免污染環境，且採用本噴藥機可減少所需之工作人員，以克服人工不足之困擾。

五、結 論

本機一人即可操作，使用本機可克服人工短缺之困擾，每次可裝 400 公升藥水，噴桿寬八公尺，噴撒高度均勻，本機由於採用可產生強勁迴旋氣流，因此所使用之農藥量，依植物保護手冊之建議量即可，較農友慣用單位面積所使用之藥劑量為少，且藥水霧化效果良好之噴頭，讓紋枯病，褐飛蝨之防治效果較佳，而增加 6.3 至 13.9% 之產量，每小時可噴藥 1.4 公頃，由於橫向及轉彎時車輪容易壓損稻株，應加裝撥稻桿。總結而論：使用手拉桿式噴藥機可增加農友之淨收入。由於本機是屬於專用機，對小面積之農友而言較不經濟，本機如能搭配代耕中心之作業方式，相信能減輕農友噴藥之辛苦，且能減低藥劑之使用，並減輕對環境之污染，因此手拉桿式噴藥機是值得大力推廣介紹給農友。

