

農業機械



• 許秀雄 •

共同防治最適用

大型高性能動力噴霧機

本省農民對於農作物病虫害防治的施藥機械，過去都使用人力噴霧器（半自動噴霧器），不但操作費力而且效率又低，一人操作一天只能施藥三分地左右。以目前台灣環境工商業發達，農村青年男女湧往工廠，造成農村勞力缺乏現象，尤其施藥工人因怕藥害，更不容易雇到。

政府爲了補救這種困難，改善農村經濟，五十一年開始補助稻作病虫害共同防治隊，提倡使用動力微粒噴霧機，使工作效率較人力噴霧器提高了三倍左右（每天三公頃左右）。目前全省數量雖相當可觀，但仍未達理想目標。

爲了實際需要及提高工作效率，藉以節省勞資，於五十六年引進大型高性能動力噴霧機，在斗六、白河、柳營等地試驗及示範，作業效果良好，獲得地方好評。

高性能施藥機械的施藥效率，每架每天可達一五公頃以上，較過去所用動力微粒噴霧（粉）兼用機施藥效能提高五倍以上，並且施藥成本也較過去所用舊式施藥方法，節省四〇~七〇%勞力。此種高性能施藥機械，可以配合本省稻作病虫害共同防治區及土地重畫區內推廣使用。以下介紹高性能動力噴霧機性能及使用保養方法——

型式：有兩種型式，一種是用牽引機拖帶，利用動力轉動裝置帶動噴霧機完成噴霧工作。另一種是利用耕耘機拖帶一部一四馬力汽油發動機，完成噴霧工作。

尺寸：噴霧機全長三六六公分、寬一〇〇公分、高一九八公分。

性能：淨重七〇〇公斤，裝滿藥劑一、一〇〇公斤。

(1) 動力：利用牽引機動力轉動軸帶動或汽油引擎帶動。

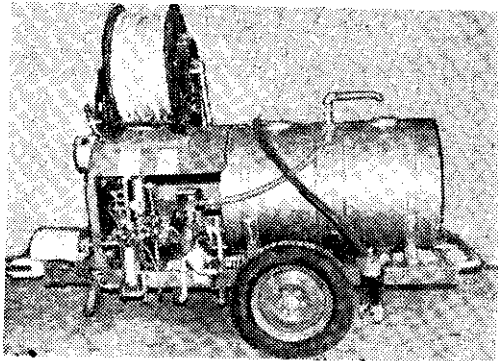
(2) 抽水邦浦：自吸式離心邦浦，吸管長三公頃，每分鐘回轉數四五〇轉，吸水量每分鐘一五〇公升。

(3) 藥液桶：容量可裝藥液五〇公升（雙槽式每槽容量二五〇公升），桶外有刻度一〇~二五〇公升，每隔十公升刻一畫度以明了藥液的存量。當抽水機抽滿水加入適當量藥劑量，桶內有螺旋槳機械式自動攪拌，使藥劑與清水混合均勻，雙桶前後交替使用，一桶裝水一桶使用，可促進工作效能及提高工作量。

(4) 藥液邦浦：橫型三連柱塞式邦浦，柱塞中間夾有高壓橡膠圈，利用高壓橡膠圈吸送藥液。高壓橡膠圈常受到強烈運動後，一段時間內就會磨損，在送液壓力表上可發現壓力不足現象（通常用最大壓力四〇公斤/平方公分）。壓力不足會影響噴頭噴出，藥液霧狀不良。藥液邦浦每分鐘回轉數六〇〇轉，每分鐘吐出藥液量八〇公升。

(5) 高壓輸送管：纏繞在藥液桶上圓圈架，在噴藥操作時，可放出及自動收回。輸送管內徑爲一六公釐，全長有一二〇公尺，阻力一七公斤/平方公分。

(6) 噴頭：有三噴口，在噴頭上端裝有一幅藥劑阻力表，噴頭所常用阻力，通常是一五公斤/平方公分。如果在阻力表發現有不到通常使用阻力時，馬上指揮作業機操作人員加大馬力到適當爲止。如噴頭阻力不足，噴出藥劑無法



高性能動力噴霧機

水稻聯合收穫機 合資購買較合算！

有人認為水稻聯合收穫機購置費用太高，如把那筆錢存進銀行，單以生利息就足夠雇工，可是住在屏東市頂柳里牛埔三號的洪漏富農友，却不以為然。

洪漏富農友說，他耕種水田六公頃，果園二公頃，雖然家中人口十人，但實際從事農耕的只有四個人。記得在農業機械還沒普及以前，屏東縣境由於靠溪圳水灌溉，致看天田插植農時有早晚之分，時間差距在一個月以上。農友們為克服天然環境，也就利用栽培方式來適應，如種植水稻，把中早熟梗稻先栽，而稻則採用晚熟品種來拉長插秧時期，藉以緩和插植與收穫等農忙期的勞力供求。

從前屏東縣各地勞力可局部相互支援，同時中北部工人也紛紛南來代作業。不過目前與以往相比，則情況大不相同。近來由於屏東地下水位高，農業機械化普及，農家只要設一口地下井，則水源充沛，因而插植農時可隨心所欲。可是農村勞力受工商業大量吸收，勞力大量外流，短漸採收農時，就是有钱也雇不到工人收割。且南部在一期作採收後接着就要起工播種插秧，而二期作採收後又急着播種裡作大豆，致缺工情況可想而知。眼見農村勞力逐漸缺乏，爲了要替鄰近小農戶解決採收雇工難題，我才毅然買下了一台聯合收穫機。

以本省農戶耕地面積每戶僅約一公頃左右，就是說財力允許的話，一人出資購買一台聯合收穫機，實在很不經濟。因爲購置費用很高，買來只是自用，對利息與折舊費用就夠受的。如能由親戚密友二三人合資，向銀行申請低利貸款，如此分擔下來，每人負擔不重，同時對這台聯合收穫機就有基本作業面積。另再

由出資者每人向較要好的朋友物色稻田供作業，就可免除連繫人介紹費了。但合資人不宜超出四人以上，否則由於人家意見多，對工作連繫與管理上，將有很大的不方便。

洪農友說，聯合收穫機因構造複雜，對使用者素質是否優良，與機械壽命長短有密切關係。聯合收穫機使用需注重機械調整，如考慮水稻植株高矮、谷子脫粒性、稻葉青綠或乾枯、分蘗能力、田地乾濕等而後作適當調整，以達發揮機械最佳性能。坦白說，購買機械的農友要依賴廠商確實教會操作要領與維護技能是辦不到的，因此請政府能補助屏東農專農機中心或各改良場，負責召集聯合收穫機購買人或駕駛人，訓練機械使用與保養技能。

爲求聯合收穫機發揮最大工作能力，栽培水稻的農民要有新的觀念，如栽培品種以較矮性不倒伏，不易脫粒者爲最好。且水稻施肥要善加控制，不可偏施氮肥而導致倒伏。同時對田區修整也同等重要。

屏東縣自民國六十年起，在潮州鎮四春里設立水稻一貫作業機械化實驗區以來，印証機械插植可省工又增產。且對裡作大豆配合寬行密植，對大豆產量仍可提高約一成。且機械插秧使用條件限制較少，實可普及推行。

目前部分農民不敢購買使用插秧機，洪農友認爲是因下列原因：

(1) 一般農民守舊心理，對育苗的木箱培育法，未具信心與習慣，致不敢試用。請改良場或農會加強派員下鄉講解幼苗培育要領，以增加農民信心。

(2) 當前插植工人雖很缺乏，但並未嚴重到完全雇不到插植工人。

(3) 木箱育苗除技術上未具信心外，對木箱購置費用及折舊費用高也有影響。請政府加緊試驗可行且經濟的育苗方式以利推廣。(王明茂訪問)

形成霧狀，影響施藥效果，同時浪費藥液。其吐油量每分鐘七〇公升(每槽二五〇公升，藥液約四分噴完)，噴程通常使用在二十~二十四公尺以內(有效距離二十公尺)。

作業方式：作業人員分配，噴頭一人，距離二公尺一人，以後每距離二十五公尺一人(一二〇公尺者四人)。調配藥液及管理機械一人，每架(一組)共需七人。

噴頭作業：在田間作業時，噴頭距離水稻頂部五〇~八〇公分最適當(水稻開花期暫停使用，以免沖落花粉影響結實)。

噴頭噴射方法：一般採用水平式，水稻株短小時採用。通常水稻株長高時，藥液需噴射稻株基部，要採用波浪式，手持噴頭微微上下運動。

保養方法

(1) 柱塞那浦曲軸箱潤滑油容量三公升，通常使用SAE三〇號機油，每使用三〇〇小時後換新一次。

(2) 噴霧機每使用四小時，要將加黃油處用黃油槍對準黃油嘴，注入適當黃油以免磨損。

(3) 使用後要將藥箱(桶)內殘留藥液全部排出，然後抽上清水沖洗乾淨。噴霧機外表面部分與高壓輸送管部，必需擦洗乾淨。

(4) 有一種高性能動力噴霧機，需使用一架十四馬力汽油引擎帶動，這種引擎有電動裝備，作業結束時，需將連接蓄電池(+)極電線接頭卸下，以免蓄電池漏電。

使用高性能施藥機械，必需選定土地重畫區內進行作業。因需要有農路，機械才能移動使用，而且必須水源供應方便(一面噴射一面抽水補給供應)，才能提高噴藥效率。每組操作人員必需互相配合，通常持噴頭人員比較辛苦，可以交換以減輕工作者的負擔。

同時，管理機械人員，必需對機械有相當常識與經驗，故障時隨時動手修理或調整。使用高性能施藥機械不但可以發揮工作效能，而且還可減少成本及節省勞力，同時對病虫害全面防治工作可達相當效果。