

蔬菜、花卉針式播種器之介紹

邱澄文、宣大平 1999-09 花蓮區農業專訊 29:5-7

有陽光的地方就可看到作物擁有希望且欣欣向榮，目前本省蔬菜、花卉產業在政府、學術單位及民間業者共同努力下，我們看到了陽光也見到了希望，在本省農業經營方面，其中蔬菜栽培面積近 20 萬公頃，所以未來種苗需求量將達 26 億株，在蔬菜育苗推動過程中，本省有一群專家學者及政府官員組成之種苗生產自動化技術服務團，積極推動蔬菜育苗作業自動化，在 86 年度全省輔導設立蔬菜自動化育苗場有 19 處，全年育苗數量高達 2 億 8 千萬株，87 年度則多達 21 處，其中台南場轄區設 9 處供苗 1 億 3 千 630.2 萬株，高雄場轄區設有 2 處 1 千 120.4 萬株，花蓮場 1 處 713.3 萬株，台中場轄區有 7 處 1 億 6 千 645 萬株，桃園場轄區 2 處 1 千 411.6 萬株，合計 3.35 億株。目前尚有甚多空間利用其它方式播種育苗，其中傳統土播方式仍不在少數。由於政府積極輔導推動以產銷班方式來運作，目前花蓮縣就有蔬菜產銷班 60 班、宜蘭縣 105 班，在本省蔬菜產銷班總共就成立 1,915 班，在那麼多產銷班當中班員必須面對的蔬菜種苗來源，當然如果環境因緣成熟透過自動化育苗中心供苗方式是相當好的途徑，如果未能滿足自己所需，透過以班團隊方式進行育苗作業，亦是有效途徑之一，所以本場積極引進美國 Black more 單排針式播種作業器具，並加以改良使更適合產銷班之育苗工作，今作如下簡單介紹：

手動式單排布雷莫播種器，如圖一所示，本播種器具係美國 Black more 公司生產，由台北北吉貿易公司進口，本機由一馬達、播種器，各式針頭、手動控制開關、管路等組合而成，構造相當簡單，一組費用在 4 萬元左右，算是省人工且經濟的一種播種作業器具，本播種器係針對穴盤苗而設計，由於穴盤苗各式各樣真可謂兵分天下，以一般用量較多的為 128 格之穴盤苗而言，會影響機具播種的就是穴盤間距，其中 30mm 與 35mm 二種不同格距，進口部分係以固定在 30mm 格距之手動把手播種器為主，如果需配合其它規格之穴盤，可參考如圖二之吸針組加以參考製作，利用外徑 7/8" 之塑膠管，亦即一般所稱的 A 管，因 A 管厚度較厚，在定距離鑽挖孔徑時較不易裂開，再利用 3/16" 之快速接頭及牙管螺紋進行絞牙工作，配合不同穴盤格距大小之需要。布雷莫播種器之馬達最大特點為輕巧，可配合一般 110V 之家庭用電，且馬達本身具有吸氣與吹氣裝置，其構造如圖三所示，它是利用活塞上下過程中，配合活塞上方分別設立之二組孔室並利用二組膜片安裝在各孔室作上下二種不同位置使分別產生壓力與吸力，並同時將不同真空吸力與空氣壓力導入控制閥中，如果需吸取種子時，因平時真空吸力保持吸力暢通，只要將手握把手置放在種子室中，將種子吸取移至穴盤苗上，再切換控制把手使氣壓將種子吹出至穴盤苗介質上，完成播種之目的，這過程中由於花卉、蔬菜各式種子之物理性狀、質量不同，所以備有各種不同針孔大小之吸針供選擇（詳如表 1 所示），另外由於各種子重量之不同其真空吸力對種子吸附亦有所不同，可利用調節閥進行調整，在試驗過程

中，我們也發現由於在同機體上同時動作之關係所以在瞬間切換時吸力與吹力間有干擾之現象，所以精度會有所影響，是其一項缺點，鑒於此，本場另外利用真空吸力泵與吹力馬達分開之原則組合成如圖四所示之播種機具，則可達到良好之效果，費用在 2,500-3,000 元之間，另外爲了兼顧產銷班農友，在利用機具投資生產成本上，使能夠更節省費用與效能更提升，目前本場又完成如圖五所示之播種器，其成本在一萬元左右，構造組合更加簡單同時達到播種之目的，並配合改善手握播種器具如圖六所示，一次可播 4 排 32 穴，效能提升有目共睹。突破現階段產銷班以人工手播及作業方式，如農友有興趣歡迎來電指教。聯絡電話 03-8521108 轉 380 農機研究室接洽，本室願將技術與您分享，並竭誠爲您服務。



圖一 手動式 Black more，針式播種器組，一次可播八穴。



圖二 單排手動播種器吸針吸附種子播種情形



圖四 分別利用真空吸力泵與小型吹氣機進行播種作業



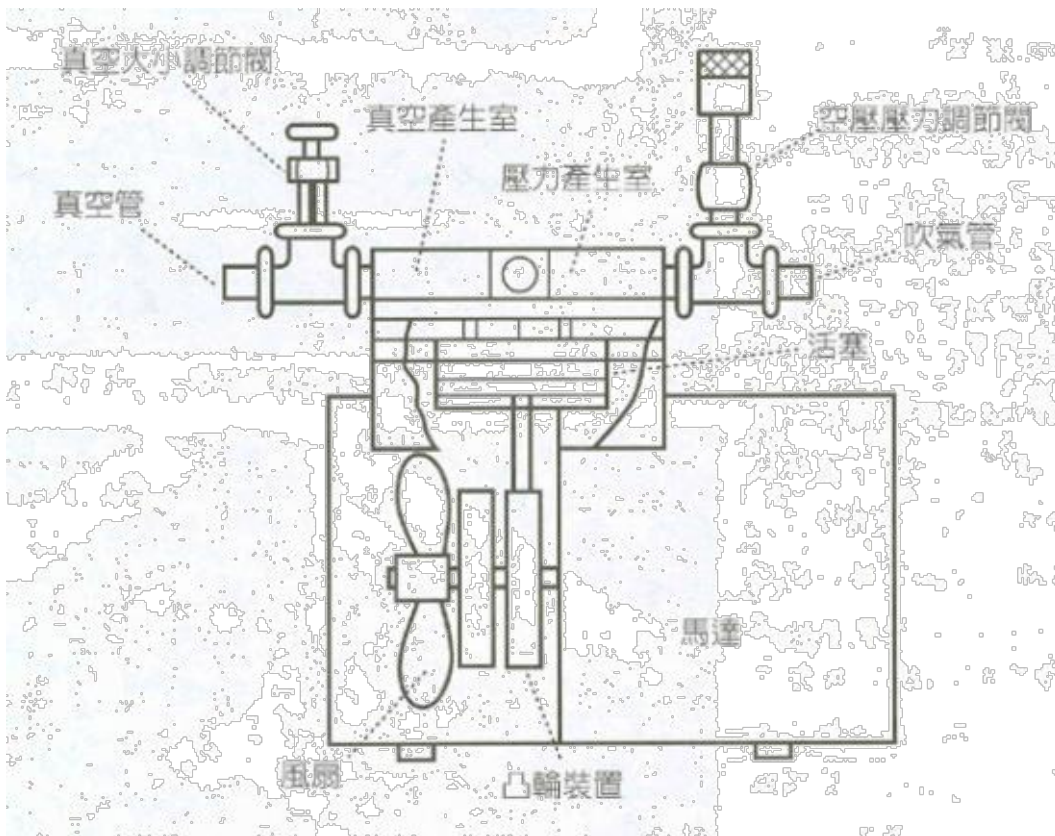
圖五 本場完成方便型且低成本播種作業器具



▲圖六 改善手握播種器具可播四排 32 格

表 1.不同針組吸取不同種子一覽表

吸針編號	吸針外徑 (mm)	適用種子種類	顏色
#1	0.30	虞美人	淡紫
#2	0.39	萵苣、草莓、彩葉草、金光菊	白色
#3	0.62	甘藍、茄子、甜椒、番茄、星辰花、波斯菊、一串紅、翠菊	橘
#4	0.69	甘藍、花椰菜、茄子、甜椒、番茄、金盞花、天人菊、萬壽菊	藍
#6	0.80	木槿、羽扇豆	紫
#10	1.24	芫荽	綠
#11	1.62	芫荽	咖啡
#12	1.81	蘆筍	墨綠



圖三 馬達構造圖，同時產生真空吸力與吹力