

經濟實用的人力插秧機

鄔清標

機器構造

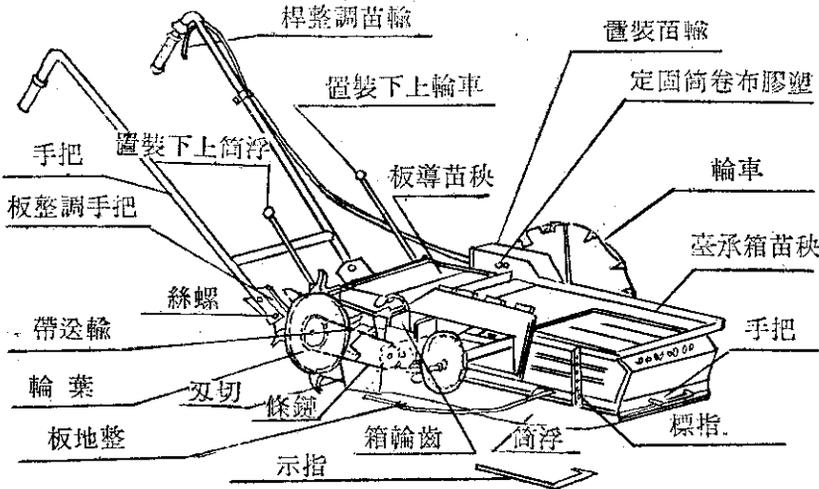
人力用插秧機的構造，如第一圖，圖中右邊有秧苗箱承臺，箱中的秧苗利用塑膠布隔成條狀，插秧時就如第二圖所示，苗箱放在承臺上，將塑膠布後端稍稍提高，墊上滑板，並把布端固定在捲筒上面。

推動機器把手時，車輪就經過鏈條帶動塑膠布捲筒，把土條狀秧苗保持一定的間隔一條一條帶出來。被帶出來的秧苗條，自捲筒後面滑下後掉在橫向輸送帶上，此時秧條側倒，秧葉指向後方。在橫向輸送帶的右側裝有切秧條刀刃和葉輪，被輸送到刀刃上的秧條就被刀刃切成約一平方公分大的塊狀，而每一塊上有二、三支苗成爲一株。每株秧都貼在葉輪的葉片上，被帶到土面上，並利用葉輪的轉動，把秧苗插在地上。自苗塊貼附在葉片上到被壓在土中，葉輪剛轉成一個九十度的直角，所以秧苗自倒伏狀而變成直立狀。

機體由底部的浮筒支持住，浮筒可以利用控制桿調節高度。機器裏頭時，把浮筒壓下，兩車輪就離開地面，由是雖推進機器但車輪不轉，所以輸送帶的葉輪都不發生作用，可隨意推動。車輪極部份有裝設單向輪，和裝在自行車後輪極上單向輪構造相似，所以倒車時，輸送帶和葉輪也都不發生作用。假如在插秧當中發現缺株時，可以隨意倒車、補插。

電熱育苗

插秧機用秧苗的根部必須成爲寬度約一公分的土條狀，並且爲防止發生缺株，苗支須均勻分佈，所以利用以往的方法，在一般秧田育苗時很不容易



圖一：人力插秧機構造圖

做到，宜採用育苗器來栽培。育苗器的構造如第三圖，本器是底面積七十公分×一百四十公分，高一百五十公分的鋁鐵架，一共可以架放五十六只秧苗

箱，育苗器底部有六百瓦特的電熱器一具及在側面有攝氏零度至六十度的溫度調節器一只，但農友要自行製造時，在均熱板下面裝設數只電燈炮，也可以代替電熱器。攝氏六十度以下的溫度調節器在市面上很容易買到，售價約爲一百多塊錢。因此可以節省二千多元的電熱器費用，但電燈炮宜分成兩組，一組繼續不斷點着，另一組接到溫度調節器上，隨溫度變化而點滅。各組數量的分配宜由實際情形略加試驗決定。

秧苗箱的尺寸是長五十八公分×寬二十八公分×高三公分，每箱播種量約爲〇・四五公升（約〇・三公斤），每坪株數以六十七株計算則一分地約需十五箱。

秧苗用土

爲便秧苗成條狀，秧苗箱用土以較粘的土壤爲宜，如以粘質土百分之七十、砂質土百分之三十就很適合，腐植土不能應用。所採取的土壤用六至八目的篩把夾雜物篩除後，每立方公尺的土壤撒布三公升的福馬林五十倍液加以消毒，然後用濕草席或膠布蓋住，或利用燒土法亦可。

經過消毒後的土壤，在播種前一星期以土重七・五公斤加硫安八公克、過磷酸鈣八公克、氯化鉀四公克的比列均勻混合。

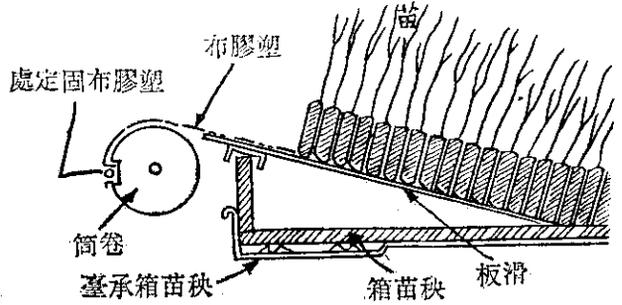
種穀準備

稻種利用篩選或風選或鹽水選及消毒後浸種，經過浸種和消毒後的種穀包在草袋或布袋裏，放在攝氏三十至三十五度的溫室中（育苗器可代用）經過一晝夜的催芽，就可使種穀長出白芽，但芽尖不能伸出而成鈎狀芽。

播種作業

秧苗箱頂部有鐵絲孔位，把鐵絲依序排放在孔位上，便成間隔約一公分的鳥籠狀。在鐵絲上蓋住塑膠布，然後利用兩塊木片，依序把塑膠布在鐵絲和鐵絲之間壓入箱底作成盛土溝，把預先準備好的苗床用土放在溝中並略壓緊，然後利用梳土板把多餘的土刮除並梳成約一公分深的土溝。

把已催芽的稻種均勻的播在土溝中，如第四圖。每箱約播○·四五公升，此時穀粒水分太乾、太潮都不好，把穀粒放在手掌上而沒有水附在手掌上的程度為宜。播種後再把苗床用土輕輕的蓋在種子上，便看不出穀粒起伏的程度，並利用梳土板輕輕的刮平，使塑膠布掛在鐵絲上的部份露出上面約一公厘。然後把鐵絲一根一根向橫方向拔取。



形情落滑苗秧時秧插：二圖

發芽溫度

稻種發芽的最低溫度是攝氏十至十三度，發芽整齊約需兩星期。發芽最適溫度是攝氏三十至卅四度，此時兩天就可以發芽整齊，發芽率也可達百分之九十五，比以往的秧田法可以節省很多穀種和時間。先把育苗器架設在陰濕處或不照日和不通風的地方，播完種的苗箱用水壺澆水到土面有水滲出為止，然後架在育苗器內。

第一期作時外面氣溫較低，可利用育苗器透明塑膠外套套住，並利用電熱器或電燈炮均熱板下面加熱，同時須利用溫度調節器使育苗器內保持攝氏三十至三十四度的範圍以內。

第二期作時外面氣溫較高，須注意調節塑膠外套的開度，以防育苗器內溫度超過攝氏四十度以上而發生高溫障礙。

硬化過程

放在育苗器內經過兩晝夜之後，種子都將發芽至約兩公分長。在這時候就把秧苗箱移到簡便透明塑膠管內，使秧苗綠化和硬化而成強壯的幼苗。塑膠管道可以作在田角或屋房的院內通風而照射日光的場所。

鑿道內的溫度白天保持在攝氏三十度，晚間攝氏十五度為最理想。在此種理想狀態下，經過十五至二十天以後，幼苗就長成約十公分長的二葉半強壯秧苗。但在本省的第二期作，由於氣溫較高，所以硬化日期可能更短，農友第一次栽培時應經常注意幼苗發育情形和塑膠布蓋的開度，以免受到熱害。當秧苗長成二葉半，要移植到本田時，須在插秧前一天把秧苗箱自塑膠管道內取出而放置在外氣中，經過一晝夜才可以插秧。

在育苗過程中，須注意當秧苗箱的側板乾燥時，利用澆水壺再灌水，以防止苗土乾燥。

從以上可知，育苗一次佔用育苗器的日數只不過三天，因此調節妥當時，除可培育自用的秧

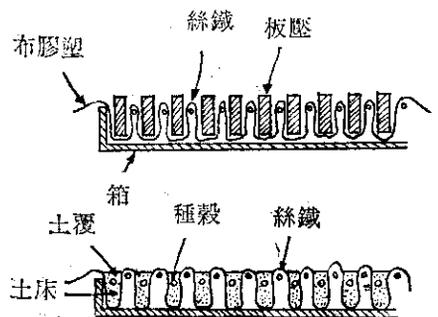
苗外，同時還可以替別人代育。

插秧要領

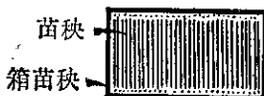
田面應在插秧前兩天就耙平，表土不宜太軟，因表土太軟，則浮筒易沉下徒增推力。同時表土太軟容易流動時，浮筒會把表土向左右推開而使插進的秧苗浮起。插秧時土面上應積水二三公分深，水太深就容易引起浮筒，水太淺泥土容易附着在浮筒上，而不易推動機器，秧苗也容易貼附着在葉輪上，而使插進土中後的秧苗仍舊不自葉輪上脫落而發生缺株。

秧苗箱的土在插秧時不宜太潮，太潮則容易貼附在塑膠管道上，帶上把使輸送作用失去正常而需要經常加以修正，浪費時間。秧苗箱要放在插秧機的承臺以前須預先把秧條的兩端用小刀片，將膠布連同苗根及土條切除一部份，使每一個土條完全分離(圖五)。

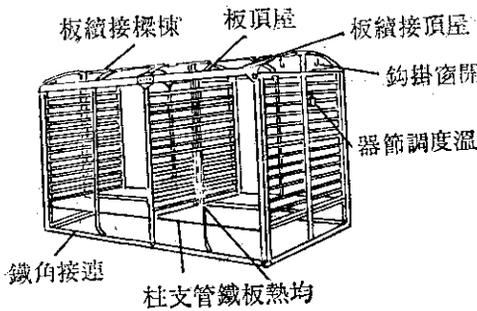
否則，相鄰的土條，由於苗根自旁邊生長而連結在一起，在輸送秧苗時，每條之間無法保持一定的間隔。



法方僅播箱苗秧：四圖



法除切端布膠塑：五圖 (除切份部線虛沿)



圖連構器苗育：三圖

啓事

本社編印的五十七年豐年曆書已在搜集資料中，讀者們如有可供插圖的照片，請儘快寄到本社編輯部。如有有關內容改進方面的任何意見，也請寫信告訴我們。