

水稻作業一貫機械化

簡易露地育苗法

游勝秀

本省水稻的栽培，由於農業機械的有效應用，已解決了最花工時的整地作業，但由於農村勞力的無限制外移，促使農民想起來使用更高效率的農業機械，來解決水稻栽培整地以外各項作業的勞力不足。

如動力插秧機、高性能動力噴霧機、水稻聯合收穫機、大型谷類乾燥機等，都是為配合水稻一貫作業機械化的目標而引用。在這些高效率農業機械的應用下，從事農耕的農民就必須有新的觀念與精良的技術來配合，才能使農業經營的投資達到合理的經濟效益。

水稻一貫作業機械化的推行，全繫於育苗的成敗，台東區農業改良場自民國五十七年就開始辦理機械插秧的示範工作，所採用的是電熱保溫箱式育苗，其育苗設備很多，育苗過程用電熱與人工控制。雖然是很成功的育苗方法，但過於麻煩，育苗成本過高，致使參加示範的農民失去信心。

雖然經三年示範結果，知道機械插秧比人工用手插秧可增產一八%以上，還是無法普遍的使用與推廣。其中原因雖然很多，如機械價格過高，使用時間短，機械不耐用等，但最大的原因還是電熱育苗成本過高又麻煩。普通箱式推積育苗不易控制，且容易受溫度高低變化的影響，而遭受不可挽救的災害，致使農民裹足不前。

因此，台東區農改場才着手對機械插秧的育苗方法加強研究與試驗。經兩年的時間，尋求各種材料與配合適當的管理方法，在各種不同溫度情況下，觀察秧苗的生長情形，到六十一年底才確定可行的簡易露地育苗方法。隨即試行在池上鄉六十二年第一期作水稻一貫作業機械化示範區推行，在三十

公頃大面積稻田，實施露地育苗，得到極為成功的範例。

因為在整個育苗管理過程中，與普通慣用手插田間育苗相同，秧苗生長優良。而育苗時間的長短與電熱育苗相同，即第一期育苗期十七天至二十天，第二期作七天至八天。與普通手插田間育苗比較，縮短一半的時間，很受農民歡迎，是值得推廣的育苗新方法。

育苗時間縮短

機械插秧的秧苗，與普通手插的秧苗有不同的地方：

- (1) 機械插秧須用稚苗，根據過去試驗，知道在苗齡二葉半時，即苗高平均有十至十五公分長，機械移植傷秧苗最少，秧苗成活率最高，並可促進提早有效分蘗，是機械插秧可增產的原因。
- (2) 每平方公分的苗床面積上，必須有三至五株苗，即每插一次有三至五株苗。
- (3) 取苗規格，每箱必須是九寸二分乘二尺，即插秧機前盤的規格，每箱苗約可插植一、六八〇株。
- (4) 苗根附着的土壤厚度必須均勻，有二公分厚，這在箱式育苗時容易控制。田間露地育苗是利用穿孔的塑膠板，以得到均勻的根土厚度。
- (5) 過去慣用的田間育苗方法已沿用了數百年，突然要改用電熱育苗，增加農民負擔，農民不易接受。而簡易露地育苗方法，接近一般田間育苗法，所以才能引起農民樂意採用。現在讓我把我簡易露地育苗法與所使用的材料、數量、規格等，介紹給各位農友參考。

育苗方法簡單

育苗場所準備：簡易露地育苗的苗床地點，第一期作須選在較為避北風的田區。第二期作須選在較為通風涼爽的環境，灌排水要方便。每公頃水田的苗床面積為十坪，附加五坪作為灌排水道與人行

道，合計為十五坪。於播種前七至十天，用耕耘機整地與整平，並立即排水備用。

苗土準備：苗土選用微酸性沙質壤土，於播種前二十天即須採土，經日晒、打碎、篩土等工作，每公頃採土量七百公斤，篩土用的篩子宜用每英寸二目的網。

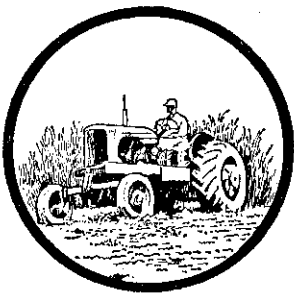
攪拌肥料：在播種前三至七天用硫酸一·五公斤，過磷酸石灰一·五公斤，氯化鉀〇·七公斤，與一公頃用土七百公斤土壤均勻拌合，用塑膠雨布覆蓋備用。

塑膠板鑽孔與鋪設：塑膠板市面可買到，規格為厚〇·二公厘、寬三尺、長一百尺一捆，切成兩節，每節五十尺，可播種七十二箱，即四框。在每箱的面積九寸二分乘二尺的面積上，鑽八至十個二分直徑的孔，以利排水。把五十尺長的塑膠板，平舖在已整平的苗床上，每間隔一尺半鋪一行。

木框利平板準備：木框是由一吋乘一·五吋乘十二吋角材二支，一吋乘一吋乘三尺六角材二支與固定角鐵四塊，製成寬二尺七寸六分、長十二尺的木框。利平板由五分乘三寸乘三尺三寸一塊的木板，兩頭鋸下三分的槽。利平時，使木框內的土壤留有七分的厚度。工作時，要準備二付木框，以便輪流使用。

計算用量：每公頃育苗十框，計一八〇箱，每箱種子量二百五十公克，則一公頃種子須精選各種四十五公斤。

種子預播：(1) 選種一用比重一·一三的硫酸水或食鹽水選種。比重一·一三須用比重計測定，平常為方便計算都用新鮮雞蛋放進硫酸水裡，如雞蛋浮出水面有五個銅幣的面積，即約有一·一三比重的硫酸水。把稻種放進配好的硫酸水裡，浮在水面的谷種都是不飽滿、有帶病或損



傷的種子須除去。沉在底下的種子，取出後用清水洗淨。

(2) 消毒——為預防稻熱病與紋枯病的發生，須用利豐元片劑，十公升水加利豐元十片，浸種一小時取出洗淨。

(3) 浸種——為使種子充分吸水，須浸種三至五天。用水桶浸種時，每天須換水一至二次，並上下翻動種子。如在水池浸種時，必須使種子沉在水面下三十公分深，以保持一定的溫度。

(4) 催芽——在播種前一天，把浸種過的種子，用濕麻袋裝放在避風的室內，利用黑色塑膠布覆蓋保溫一天（二十四小時）取出，即可發現每一粒種子都長出一點白色的芽點，是播種的適期。

播種：把木框平放在塑膠板上，放進床土約七十公斤，用刮平板刮平，使土壤厚度均勻。要澆水三次使二公分厚的土壤完全濕透，然後將量好的四五公斤已催芽好的種子均勻地散播在木框內。

噴立枯靈、覆土與保溫覆蓋：播種後用一千倍液立枯靈噴酒，以預防出腐病，待藥液乾後要覆一層薄薄的土粉。角框約用三公升的乾土粉，再取去木框。在木框的間隙須填土，然後覆蓋一層薄薄的稻草，以減少床土水分蒸發，與保持床面空氣對流，促使發芽整齊。最後在稻草上面，再用透明保溫塑膠布覆蓋。

秧苗管理：播種後三天，幼苗露出土面時，即行第一次灌水，苗床上濕潤後，就要立即排水。大約播種後五天（第一期作），秧苗高度達一公分左右，可將保溫塑膠布與稻草取去。氣溫如果很低或右下霜可能時，就要利用保溫塑膠布做成隧道型保溫罩。溫度超過攝氏三十二度時，就要打開保溫罩。每天傍晚要灌水至秧苗高三分之一處，翌日上午排水，如果氣溫很低時，白天不必排水。

為方便取苗，到插秧前三天就不必再灌水。秧苗期約十七至二十天（第一期作），苗高在十至十

五公分時為插秧適期。取秧苗時，按照插秧機苗盤規格九寸二分乘二尺為一箱，用鐮刀切開，即可捲成圓筒型，挑運本田供插秧機插秧。

有時省力成本低廉

(1) 露地育苗每公頃的資材費為三四五·一六元，箱式育苗每公頃的資材費為七·三八·七〇元，可節省二·一四倍的資材成本費。

(2) 露地育苗的器材保養保管，比箱式育苗的器材方便。

(3) 露地育苗操作方便簡單，且秧苗管理與慣用法相同，合乎農民需要，所以很受歡迎。

(4) 露地育苗每公頃的勞力三·二二工，箱式育苗的勞力七·〇五工，一般育苗每公頃的勞力五·一九工，因此露地育苗較為省工。

(5) 露地育苗每公頃的秧田面積一五坪，一般育苗秧田面積一〇〇坪，可節省六·六倍。



播種

噴藥

幼苗

取苗