

農業機械



動力插秧機 (張瑞卿)

使用動力插秧機

獲得贊賞的技巧

• 黃陽仁 •

水稻插秧機經多年的改良，到了目前秧狀秧苗機種問世以後，可以說已達了相當理想的境界，今後所期待於它的，恐怕是希望價格要大大便宜的算盤上問題了。

但是對插秧機的操作，却不宜過分的樂觀，至少是不可像駕駛耕犁機那般的粗野和勉強的。從作業的立場來說，生產稻穀，只有插秧和收穫兩項作業，是需要精度最高的。因此，操作這些作業用的機械，就得格外謹慎小心。插秧機是不長眼睛的，操作者如果一不小心，就如盲人插秧了。

秧苗育成：秧田或苗床用土壤，以稍具粘性的壤土為宜，但粘重的土壤，要適當滲和谷壳、草木灰。避免有石子滲入，最好先用三公厘的篩子篩過

，床土酌加硫酸、氯化鉀和過磷酸石灰。

種子的塩水選、浸種、消毒，和一般方法相同。播種需均齊，以育成整齊的秧苗為目的。

當苗齡達二・二・五葉，苗高為八・一五公分時，就可用來插植。

本田準備：本田的形狀，為兼顧傳統方式整平作業的難易性，及減少插秧機在頭地轉彎的時間（轉彎時間每次約需十六秒），理想的面積及形狀為每一坵塊由二分地左右，或長約一〇〇公尺，寬約二十公尺。

犁耕深度要均齊一致，特別是以牽引機犁耕的，不可使其高低相差太大，犁土過深，而影響了插秧機的行走性，增加了缺株率。

本田表面不可留存稻葉或前作的細長纖維遺留物，以免插秧不直立，增加浮苗缺株。

插秧時，本田土壤的軟硬度，是一項非常重要的因素，和土質屬沙性或粘性，或依碎土整平後放置的天數很有關係。

如能準備一個重約三兩、圓錐角四五度的銅質圓錐體，尾繫一根線，從距離地面高一公尺處，令其自由落下，其入土深度為八・一四公分（平均十公分）時，軟硬度就差不多了。這種程度，沙質土在整平後要二、三天，粘性土要三、四天。

在插植的前一天，排除田間表水，有助於插植直立，不致倒苗。

插秧機種類：目前的插秧機，都是利用鐵質車輪行進，而藉浮輪使機體緊貼土面，使插植深度保持在地表下一一定的深度。

兩隻車輪夾一個浮輪的機型，有井關PF二〇

型，野馬FP二A型，三菱MP二〇二型，較適合於軟弱田土。

至於由兩個浮輪，中間夾車輪的機型，有久保田SPSI二八型、乾溜TESI一型，較適合於沙質田土。

雙輪式的特點，是機體操縱容易，直進性好，在缺水田面，也能操作。雙輪式的特點，是轉向容易，插植深度整齊，插植田面稍有水時，滑行阻力小，作業起來較輕快。

插植深度與行距：插植深度，依耕土的軟硬，適當調整機件，不得淺於一公分，深於四公分。插植支數，一株要在五支左右，插植角度，只要不低於三十度時，都能成活。

因此，操縱插秧機的要領是，不要將已插植的秧苗，因腳踩而變更姿勢，在行株間踏步，即可避免這項困擾。

初用插秧機作業時，一般最容易使行距把握不住，機械上雖有鄰接行距指示桿的裝置，但不宜始終靠其作業，在置於適當的行距位置後，要看正前方十公尺處，感覺出行距的狀態，經幾次調整體驗後，就可均齊直線的完成插植了。

缺株情形，包括插秧機插植機構對秧苗的損傷及折斷的機械性缺株、秧苗插植不良的倒浮面缺株、插植過深的埋沒缺株、以及秧苗發育不齊的空白缺株等，但如果上述的缺株在不超過五%的程度下，並不會影響到產量。

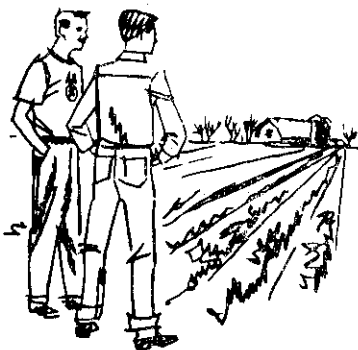
插秧機操作與保養：

操作插秧機，不

怕作業速度慢，最忌因機械發生故障而招致作業停止。

其中尤其是引擎的故障，影響作業量甚大。

在操作前，要充分認識引



插秧機露地育苗法

林文雄

本省近年來，工商業突飛猛進，致使農業勞力缺乏，尤其在北部地區，農忙時期插秧工作雇工非常不容易，縱能雇到，工資也很昂貴。

台北區農業改良場有鑑於此，於民國五十五至六十年間，先後曾試驗示範推廣手推式及動力式插秧機，結果插秧機的插秧速度與稻作產量，都較手插秧快而且產量高。

只是育苗成本仍嫌偏高，其中以育苗固定設備的育苗箱每公頃需一、二六〇元（每個木箱以七元計，每公頃一八〇箱），是一項很高的生產投資。

本場為節省育苗成本，乃自行製作育苗框，辦理露地育苗。根據六十一年一期作在樹林及三重兩處，以旱田式露地育苗與木箱式育苗，比較其苗秧種植對稻米產量的影響。

試驗結果，露地育苗插秧，每公頃精谷重比箱式高。影響稻谷產量因素固然很多，但至少可知露地育苗不僅可節省木箱，對稻作生長是有利的。

茲將露地育苗方法介紹於下，供各位農友參考：

旱田式育苗法：利用〇・〇五厘米厚度、一三〇公分寬的塑膠布，放在平坦地面。如放在稻田，必將殘留稻桿用鋤頭或鐮刀除掉，然後才放置一三〇公分寬、三〇六公分長、三公分厚木角材的木框於塑膠布上面。

床土與箱式床土採取法相同，即用酸度測定在五度以下壤土。如用水田土壤，必須先排水曬乾，表土用耕耘機打碎耙開後，再耕碎一次，取新土要用每目三公厘細度的篩過篩。

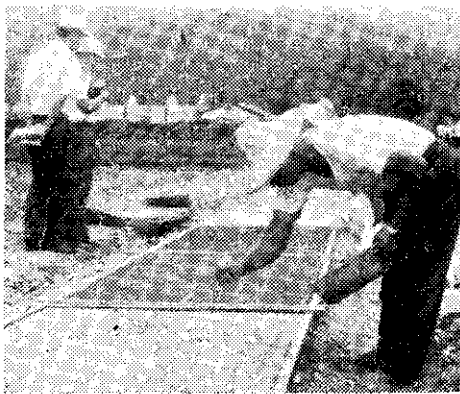
每一〇公畝（一分地）本田，約十八箱（二〇箱）久保田SPS二八及井關PF二〇動力插秧機，連同覆土約一〇〇公升土壤。同時與硫酸、過磷酸鈣、氯化鉀等肥料混合，其分量為每箱硫酸及過磷酸鈣各八公克、氯化鉀四公克（第一期），第二期硫酸及過磷酸鈣要各減少為六公克。

床土盛滿後，利用刮土板刮平，留床土二公分厚，再播種。種子催芽至凹胸狀，用手撒布。台灣第一期氣候寒冷，容易發生秧苗凍害及病害，宜用立枯靈或施美濃一、五〇〇倍消毒。

濕田式育苗法：育苗圃以耕耘機全面耕犁打碎（九公分深）、整平並排水，待土壤硬度達手指輕壓不陷為適度。

留溝寬六〇公分（二台尺）。在作床土當天施肥，與旱田式肥料混合比率相同。育苗畦面，約作一五〇公分，放置育苗木框於平鋪在畦面上的塑膠布，然後將土壤置於木框內約二公分厚。

分站在兩溝內的人須握穩刮土板，同時移動刮土板，把平，再用手撒種，最後用乾土或落土覆蓋均可。第一期以塑膠布覆蓋，第二期以綠色塑膠網覆蓋即可。



擎的運轉性能、使用方法及保養事項。行走時，油門以三分之二的開度運轉，轉彎及搬苗時，要盡量減慢轉速運轉，田面如能保持〇・五至二公分的淺水時，滑行阻力小，引擎的負荷輕，不易發生故障。

如在田間加油易使沙土等異物一併混入，發生油路不暢通，甚或阻塞的情形發生，這點要格外小心。每天作業完畢之後，要清洗機體各部以後才可放置。每隔三天要拆下火星塞，檢查電極和積炭，判斷引擎的運轉情況很有幫助。作業中隨身準備另一隻火星塞備用，很有必要。

插秧機若不若耕耘機，除了犁耕外無其他用途，在目前的高昂價格下，尚不宜由農家個別購置使用。但在進行合耕合營或合耕分營的集體共同作業區，機械代耕班亟需購置使用，以減少生產成本。農機的使用要想發揮最高能力，當然操作者須要經過訓練，使他們擁有修護保養的能力，加強爭取農時內的使用小時，以減少故障修理費用。

亟需成立代耕公司：我認為，插秧及收穫作業的機械化，在本省小規模農制的結構下，由代耕公司進行，較為合算。私營或公營的代耕公司可雇用農校畢業的技術員，機械的操作及保養修理，一概由公司自理。

當前農業機械化的問題，很明顯的是農機在作物生產成本上，占太大的比重，如何謀求減低，才是根本的辦法。至於前述代耕公司的設立，可先由設有農機科的農校率先成立，以收建教合作的效果。

農機標準名詞對照表

名	稱	英	文	日	文
風	速	計	Anemometer	風速計	
角	鐵	Angle steel		山形鋼	
牽	引	角	Angle of traction	けん引角	
畜	力	犁	Animal plow	畜力プラウ	
畜	力	Animal power		畜力	