



綜合技術栽培

加速農村建設

蘇俊茂

高雄區二期作水稻直播栽培

直播栽培不必育苗、插植，爲目前最省工的栽培技術，經幾年來的試驗研究，已能有有效的解決下列從前存在的問題，並較以前容易實施，推廣以來甚獲農友重視。

1. 提高整地效率：採用機械動力整地，即使是較粘重土壤亦可加以細碎，適合種子的發芽，提高種子發芽率，更利幼苗初期生長。
2. 實施機械作業：利用車輪式直播機的效率，較手播及舊式直播機爲高，收穫亦可使用聯合收穫機進行，實施機械一貫作業，極爲方便。
3. 應用各種藥劑：對於直播田束手無策的雜草，可選用有效殺草劑及時防除，節省除草工資。播種後的鳥鼠害，發芽後的螟蟲害，以及其他直播易發生的各種病虫害，均有各種特效藥劑防治。

示範成果檢討

高雄區二期作水稻單位面積產量較低，僅爲一期作的五〇至六〇%。低產的原因主要爲：高溫多濕條件下，水稻向上伸長，分蘖力弱，單位面積穗數較少。

增加穗數可提高產量，直播栽培正可調節密度，有效確保穗數。以往設置的直播示範田，稻穀產量都較慣行插植稻爲高，八處示範田稻穀產量平均增加五·五%，每公頃多收稻穀二百公斤；勞力減少十九%，生產成本節省約二千元，合計每公頃淨收益增加約四千元，既省工省本又多利。

直播稻只要管理得法，不難獲得較高產量。但本區自民國六十三年推廣以來，面積未有顯著地增加，檢討主要原因，有下列三點：

1. 農友尚無充分把握：直播栽培雖是最原始的稻作栽培法，但這一代的農友一向都慣用勞力集約的插植栽培法，有豐富的經驗，對於直播栽培却沒有實地經驗。在無把握以前，採取觀望態度，不敢

冒然嘗試。

2. 雜草控制往往失敗：因播種期間多雨，田間積水很難保持一定水深，更難適期施藥，致稻苗生長尚未覆蓋田面以前，各種雜草競相發生，往往一發不可收拾。爲了拔除雜草，增加工資，遂對直播失去興趣。

3. 倒伏以後收穫困難：濕田直播因種子在土壤表面發芽生長，根羣分佈淺，加以直播稻較插植稻易伸長，抽穗後倒伏即無法以機械採收。人工收穫亦因條播不習慣，必須花較多工資雇工收穫。剛開始嘗試直播，遭遇一次困難就使農友無信心。

多為濕田直播

二期作由於播種期氣溫較高，播種後容易發芽生長，適合直播。目前農友自行採用直播栽培的地區有：屏東縣南州、林邊、東港、里港等，高雄縣彌陀、燕巢、湖內、田寮等。

直播田多分佈在二期作排水不良以及沒有固定水源地區，因爲插植期排水不良田，無法劃行插植，而看天田多在直播以後利用雨水灌溉。直播方式以濕田直播最多，旱田直播次之，但濕田直播依水利方便與否，分採水中直播及排水直播，均依照水田式整地後播種。

一般農友較喜歡點播，是因習慣上和插植稻一樣有行有株，管理方便，生長較整齊，但旱田直播仍以條播爲主。

濕田直播爲求水稻行株距整齊美觀，多以正條劃行器劃行，將種子播於行線交叉點。若用手播，一次播種五行，一邊播種，一邊向後退。每穴所播種子量少，僅三、五粒，多即十數粒，很不均勻。此外，舊式直播機在水中操作較笨重，須體力強壯者才能勝任，使用者愈來愈少。近年推廣手拉式車輪直播機，一次播種六行，

每天每台可完成一公頃以上，效率較手播及舊式多脚型直播機大為提高，但條播機較不受歡迎。

本區稻作環境條件較佳的地區，正配合育苗中心的獎勵，積極擴大機械插秧面積，但環境條件特殊，慣行直播地區可集中推廣直播栽培，以提高單位面積產量。

濕田直播要點

1. 選用適宜品種：直播栽培的優良品種，宜在插植栽培豐產而不易倒伏的品種中選拔，因為插植栽培高產的品種，直播時產量也較高，水中發芽伸長快速，強韌耐肥性。二期稻田裡作栽培地區，尤需選用生育期間較短的早熟品種，以便在裡作作物栽培適期以前，能夠成熟收穫。

本區二期作直播品種有高雄選一號、高雄一三九號、高雄一四〇號、台南五號、台南六號、高雄秈二號、嘉農秈十一號等。

2. 播種前處理：直播播種期應注意栽培品種的生育日數，二期直播水稻本田生育日數要較插植稻長十五天左右。如高雄選一號插植至收穫的生育日數八十七天，直播者自播種至收穫需一〇二天。高雄一二九號的插植生育日數為一〇〇天，直播則需一一五天左右，以此日數配合裡作物栽培適期，決定播種期。如果與插植同時直播，收穫期常較插植稍遲，往往延誤裡作豆類的播種期。

播種前稻種的處理與插植栽培育苗以前一樣，進行精選、浸種與消毒，以提高發芽率，促進幼苗強健生長。但勿催芽過長，以免機械播種時，弄斷幼芽，僅使種子胚芽至「露白」程度即可。芒及枝梗混入種子中時應除乾淨，以免阻塞直播機的種子孔，發生缺株，必要時以藥劑拌種，防鳥及虫害。

3. 實施灌排水：二期作直播栽培在播種發芽後三星期（約二〇天）期間，幼苗發育順利即為成功的一半，影響成功與否的主要因素為灌排水。

本期作播種後，往往豪雨驟降，田間積水無法及時排洩，萌芽期又恐排水後種子受沖動，流離失所，因而錯過播後二、三天的萌芽適期。在水中芽長一公分以上，而根尚未伸入土中，難免發生倒浮

苗，成為缺株原因。

因此播種後二天起，如遇豪雨即使無法排水晒芽，亦應將田水儘量調節成淺水狀態，以利幼芽頂端早日伸出水面，只要芽頂接觸空氣，即可通過幼芽供氧至根部，苗根即向土壤中伸長，以補晒芽的不足。生育期中的灌排水法與插植稻同。

4. 施用殺草劑：直播水稻種子，在本田與雜草種子同時發芽生長，由於雜草種類及數量多，繁殖力強，控制不當，後患無窮。殺草劑除草是最省工有效的方法，過去施用殺草劑失敗的例子不少，主要原因為：

(1) 幼苗期一次用藥量過多。(2) 豪雨延誤施藥適期。(3) 施藥後豪雨田水泛濫發生藥害。

施藥必須適量、適法，宜早期施用的殺草劑有五〇馬路除粒劑、一〇〇掃丹粒劑及一三〇掃丹M粒劑。每公頃施藥量各四〇公斤，但須分二次施，每次二〇公斤。

馬路除粒劑在第一次播種後三、四天，田面濕潤狀態（不可積水）均勻施用，施藥後仍保持濕潤狀態四、五天，遇雨排水。第二次再於田面雜草二葉時施藥，施藥後仍保持濕潤狀態五天左右。

掃丹及掃丹M粒劑除照馬路除方法外，第一次可於播種前二、四天整地蓋平，田水渾濁時施用。播種當日排水，播後十、一五天再施用第二次。如初期雜草未控制好，播種後二、三〇天仍有雜草，尤其水芋（野茨菰）、水尖（螢蘭）等，可用四〇·三〇草類水液劑，每公頃三公升二〇〇倍液，施藥前一天排乾，於無積水時噴於雜草莖葉上，施藥後二、五天灌水。本劑為接觸型殺草劑，必須噴到雜草植株上充分吸收藥劑，達到殺草目的。

5. 靈活施肥：濕田直播播種根羣分佈較淺，施用氮肥量稍有不當，莖葉易徒長軟弱，葉片長而下垂，抽穗後易倒伏。靈活施肥即在追肥期充分觀察水稻葉色、姿勢，配合氣象、病虫害，調節施肥量，培育正常強健稻株。

因本田期間較插植稻長，施肥法亦不盡相同，施肥量可略增。每公頃施肥量硫酸銨五〇〇公斤、過磷酸鈣二〇〇公斤、氯化鉀一〇〇公斤。肥料分

四次施用，即基肥、二次追肥及穗肥。每公頃每次施肥量（公斤）如下表。

施肥期	肥料種類	
	硫酸銨	過磷酸鈣氯化鉀
基肥	一〇〇	二〇〇
一次追肥(播後15天)	一〇〇	四〇
二次追肥(播後25天)	一五〇	六〇
穗肥	一五〇	

基肥宜於耕耘機整地最後一次碎土前，全層施用，使肥料與土粒充分混合，以增加肥料效果。近年試驗深層施肥法，將七十五%氮肥於播種後十天左右，以深層施肥機施用於行間五、六公分深土壤，肥料效果更佳，另二十五%氮肥做穗肥。播種後四十五、五十五天切勿施用氮肥，以免莖節徒長易倒伏。

6. 實施機械一貫作業：為更進一步達成省工目的，整地、播種及收穫等都使用機械操作，提高工作效率，並使產量在穩定中提高。

(1) 整地：以耕耘機碎土兩次，第一次碎土後淺水狀態施用基肥。機械整地重點在於細碎土壤，埋沒前作物及雜草殘株並整平田面。不平坦的田面播種以後，低窪部份的浮泥及積水會埋沒種子，妨害萌芽及殺草劑的使用，水管理也不便。

(2) 播種機直播：車輪式直播機效率較高且輕便，每公頃重十四公斤，主要構造有種子箱、分籽輪、機輪、機柄，可調節行距、行數及播種量。操作前應試轉稻種流動情形，暢順後下田直播。供機械播種的稻種應風乾，避免粘濕不易播下。雨天播種，種子箱須設置。

(3) 機械收穫：慣行直播以點播為主的主要理由為，較適宜人工收穫，但如採用聯合收穫機就無此顧慮。直播稻如用人工採收，工資要求較插植稻高，必須有計畫的採用機械收穫，但因直播播種較易傾倒，因此實施直播栽培，須從品種、施肥、灌水、病虫害防治等防止或減少倒伏，並以收穫機收穫，達到機械一貫作業的目標。