

插秧機附裝深層施肥器

台中區農業改良場／梁榮良

一、前言

依據試驗，稻作如實施深層施肥，除可節省氮素肥料 10~20%外，而稻穀又可獲得增產 5%左右，似此雙重效益，對於農民而言，乃係一極具經濟價值之作業方式。今如以人工將肥料施入土壤深層，在操作上，至感不易，為此：本場年前利用水稻二行式插秧機一種，於機後研裝深層施肥裝置一組，以應用於稻作之深層施肥，機具研製完成後，隨即進行田間試驗，其結果：作業效能頗佳，且插秧與深層施肥可同時一次完成，此對農民而言，又可獲得節省勞力(減少屢次需由人工施肥)之效益。後為明瞭本項機具之作業性能及插秧與深層施肥同時進行其對稻作生產顯示之效果，經先後在彰化縣埔心鄉及台中縣外埔鄉辦理田間試驗，茲據試驗所得，頗能達到減少肥料施用量及增收稻穀之雙重效益，為使農友能普遍裝用，爰將機具結構與使用方法，分述于下：

二、機具結構

本項機具之主要構造如下：

(一)插秧機：二行式。

(二)分肥之動力裝置：利用插秧機盛苗板原為往復運動之結構，於板之後部下方加裝一段直型齒條，並以轉輪連接直角齒輪，使由往復移動轉換為迴轉運動，藉以帶動分肥轉輪而將肥料施下。

(三)盛肥桶：本項深層施肥器係裝置在插秧機後部，為一礙及該機原有各項作業及性能，故肥料桶設計為扁方型，並配合盛苗板之彎曲度以製造與裝置，使不徒佔機後之空間，桶之容量為六公斤，桶之底部開一孔徑 11/16 英吋之圓孔，俾為肥料之出口。

(四)開溝器：在插秧機浮板之後方，加裝一開溝裝置，本項裝置採用 1/16 英吋厚之鐵板所製成，其所開之溝，深為八公分，寬為 4.5 公分，俾施下之肥料，能全部落入溝中，且能保持深淺一致。

(五)肥料出量控制板：於肥料桶下方，開一圓孔，孔徑為 11/16 英吋，孔之外週同樣有一孔徑 11/16 英吋之滑板遮住，並以調節彈簧拉緊，藉以固定肥料之出量。另：滑板之移動，係由一絞線與插秧機之插秧操作桿連結，故凡有插秧時，其肥料即行施下，一遇機具轉彎或插秧停止，則肥料亦同時停止施用。

(六)蓋土板：裝置在開溝器後方，採用厚橡皮板所製成，板長 15 公分，寬 20 公分，並以彈簧與插秧機之後部連結，俾肥料施入溝中後，立即進行蓋土作業，並能適應當時田地之各種狀態而均能蓋平。

三、使用方法

- (一)插秧前，將插秧機預作檢查、調整、試行發動運轉。并詳觀分肥轉輪之轉動效能。
- (二)調整肥料出量之控制板，并操作插秧機手柄，使肥料出口之滑板靈活。
- (三)將擬施用之肥料過篩，混合均勻，并少量放入於肥料桶。
- (四)發動插秧機，使正常運轉，并以控制板調整肥料之出量。
- (五)測稱肥料出量，以計算單位面積應施用之肥料量，并將控制板予以固定。
- (六)作業前，將過篩并混合均勻之肥料放入桶中，插秧時，除操作機具外，并注意肥料出量與施肥後之蓋土情形，如有異狀，即調整控制板或蓋土板。

四、深施成果

茲將應用本機具其所施用肥料及所收稻穀之折價列表比較于下：

鄉鎮	處理	稻穀收量 (公斤/公頃)	折算金額 (元/公頃)I	所需肥料價款 (元/公頃)II	I減II	所得益之增減 (元/公頃)	備註
埔心鄉	對照區	7005	109278	3567	105711	0	
	硫酸銨深施區	6919	107936	3270	104666	-1045	
	尿素深施肥	7197	112273	2786	109487	+3776	
	複肥 39 號深施區	7116	111010	3338	107672	+1961	
外埔鄉	對照區	6160	108416	3985	104431	0	
	硫酸銨深施區	6660	117216	3675	113541	+9110	
	尿素深施肥	6840	120384	3260	117124	+12693	
	複肥 39 號深施區	6800	119680	3619	116061	+11630	

五、作業優點

- (一)利用插秧機於機後研裝深層施肥器，構造簡單，分肥均勻，既免增加任何動力，亦不佔據太大空間，作業時，其駕駛人員絕無任何累贅之感覺，且操作時頗為自然。
- (二)插秧機附裝本項機具，其作業除插秧與深層施肥可同時進行外，而稻穀又可獲得若干增產，此對多年來，各方所倡議之稻作省工栽培，可為一良好之作業機具。
- (三)每期稻作依目前慣行之施肥法，先後計需四次，今使用本機具，除插秧時，已大部份施下外，所餘肥料祇作穗肥施用，似此，一則可減少施肥次數，再則得以節省人力。
- (四)目前農村之代插作業頗為盛行，購機農戶，如於插秧機後部，裝置本項機具以為代插，當能受到僱主所歡迎，進而增加每期之代插面積。