Dapog 秧苗生產力之初步觀察

張　萬　來

前　言

本省水稻第一期作收穫至第二期作插秧間隔甚短，工作繁忙，因此常因勞力不够分配致延誤第二期作水稻之插秧工作。農民有時爲爭取時效，不得不以高價僱工，因此水稻生產成本普遍提高而其純收益則比例減少。本省工業正在擴大發展中，農村勞力勢必逐漸轉移爲工業勞力，將來在第一期作收刈至第二期作插秧之這一段農忙期間，勞力缺乏之情形將更加嚴重。是故，今後本省之稻作栽培應在不影響其單位面積生產量之原則下，極力走向省力栽培，才不致被時代所遺棄。嘉義農業試驗分所有鑒於此，曾設置簡便而省力之 Dapog 秧田並觀察其秧苗移植本田後之生產力，以檢討該秧田是否值得在本省推廣。按 Dapog 秧田爲菲律賓呂宋島南部與 Bicol 地區頗爲盛行之一種秧田，其優點有：(1)育苗期間短，平均在播種後8至14日即可供插秧。(2)不需拔秧，故不僅可節省拔秧勞力又可避免因拔苗時幼根之損傷。(3)可減少秧田面積，平均每公頃本田所需秧田面積僅爲12～15坪。(4)生產力高（UPCA, 1967）。茲將本分所在56年年二期作初步試驗結果報告於後，以供參考。

試驗材料與方法

本試驗於民國56年第二期作在嘉義農業試驗分所山子頂試驗田舉行，設置 Dapog 秧田並以本省標準改良秧田爲對照。改良秧田之設置以「蓬萊稻栽培法」小册（洪與張，1965）所述方法實施。Dapog 秧田則參考「水稻生產手册」（UPCA, 1967）介紹之方法行之，即：將改良秧田之秧床壓平後鋪上一層塑膠布，然後將浸種24小時後之稻種厚播在塑膠布上。播種後3～4日內，每日上、下午各澆水一次並以手或木板緊壓稻種。4天後秧田經常保持1～2公分之淺水，並使灌溉水時常流動，以供應充足之氧氣。

本試驗供試品種爲嘉農242號，播種量爲改良秧田每坪4合（約400克），Dapog 秧田爲每坪4升（約4,000克）。播種日期爲56年7月5日，插秧日期爲7月23日，秧田日數18日。改良秧田之採苗方式爲拔秧，而 Dapog 秧田則將秧帶以手輕輕拉開成適當大小之秧片即可供插秧。田間試驗設兩處理即 Dapog 與改良秧田秧苗（對照），試驗採用隨機區組設計，重複4次，每小區大小爲4×2.5公尺，合10平方公尺。行距25公分，株距16公分。氮、磷、鉀，三要素之施肥量爲每公頃100，50，50公斤。試驗田之肥培管理均依本分所標準法實施。

試驗結果與討論

1. 秧田期間秧苗之發育情形：

Dapog秧田在播種後之發芽較播在土面之改良秧田爲慢。根據「水稻生產手册」（UPCA, 1967）之記載，Dapog 秧田均使用已萌芽之稻種。本試驗僅使用浸種24小時之稻種，這可能是 Dapog 秧田發芽較遲之原因，今後似應注意改善。又 Dapog 秧田因極爲密播（約爲改良秧田之10倍），個體間對空間及陽光等之競爭乃甚强烈，故其秧苗一般言之，均較改良秧田者細小。由於Dapog 秧苗之幼根與秧床之土壤隔有一層塑膠布，土壤中之養分自無法被吸收利用，其生長發育須完全依靠種子本身胚乳內含有養分之供給。Dapog 秧田應實施嚴格稻種

精選，自不待言。

本試驗 Dapog 秧苗之葉色較改良秧田者爲淡，相差頗爲顯明。雖然水稻種子自萌芽後至伸出第3本葉期間，不需土壤養分之供應 (Matsubayashi *et al.*, 1963)，但由本試驗可以看出土壤中之養分亦有助於初期秧苗之發育。Dapog 秧田是否應加以施肥，似值得檢討。

插秧直前曾調查兩種秧苗之有關性狀(表一)。由表一可知秧田日數雖同爲18日，但Dapog 秧苗顯較改良秧田者爲小。這可能與其密播者有關。 Dapog 秧苗之根長顯較改良秧田者爲長，根數亦多。改良秧田育成之秧苗因拔秧時常有斷根致其根長，根數均小。Dapog秧苗因不需拔秧故幼根既不損傷，又可節省勞力及一筆可觀的採苗費。據估計每公頃本田約需 3 至 4 工拔苗，佔插秧工數三分之一。若每工以新臺幣60元計算，則每公頃可節省200 元左右之 採苗費。這似爲 Dapog 秧田對本省第二期作水稻最具吸引力之一點。

表一　插秧時之 Dapog 及改良秧田秧苗調查結果

秧田類別	秧田日數 (日)	苗高 (公分)	葉數	根長 (公分)	根數
Dapog	18	9.98	3.4	9.71	9.50
改良秧田(ck)	18	17.63	4.1	2.81	6.90

本試驗供插秧之 Dapog 秧苗，其秧田日數爲18日。此時部分灌溉水流通不佳之處，已發現有根腐之現象。由此可知 Dapog 秧田之灌溉問題須特別留意之外，應酌量縮短秧田日數提早移植。Dapog 秧苗在菲律賓之秧田日數爲 8～14日 (UPCA, 1967)。

2. 秧田移植本田後之表現：

Dapog 秧苗經手拉成適當大小之秧片後，在插秧時並不影響其速度，亦無不便之處，惟 Dapog 秧苗因較細小，故插秧時每株支數較易增加，須注意避免 。秧苗移植本田之發育及其生產力之表現如表二。Dapog 秧苗在移植後40日之株高顯較改良秧田者爲小，這似爲 Dapog

表二　Dapog 及改良秧田秧苗在本田之表現

秧田類別	移植後 40 日		成熟期		生育日數 (日)	乾淨谷產量 公斤/公頃	百分比 (%)
	株高 (公分)	每株分蘖 (支)	株高 (公分)	每株穗數 (支)			
Dapog	82.6	11.6	124.1	10.3	66	4,712	103.4
改良秧田(ck)	87.2	11.8	124.0	9.7	64	4,555	100.0

秧苗較爲細小之後作用，惟此後作用在發育中，後期即見消失 ，故成熟期之株高 ，兩者相等。就每株分蘖而言，Dapog 秧苗與改良秧田者亦無甚差異 ，但是前者在成熟期之穗數似有較後者爲多之趨勢。Dapog秧苗之生育日數長於改良秧田者，其差異極爲顯著，這可能是插秧時Dapog秧苗之葉數較改良秧田者爲少（少0.7葉）之故。Dapog 秧苗處理之每公頃乾淨谷產量高達4,712公斤較對照處理改良秧田之 4,555 公斤高出157公斤 ，增產3.4% 。雖然兩者在產量之差異未達顯著水準 ，Dapog 秧苗之生產力不亞於本省推廣中之改良秧田者，由此可得證明 。Dapog秧苗較改良秧田秧苗增產之原因似爲前者在採苗時不受損傷所致 。Dapog 秧田若再加以試驗改良之後，或許可以在本省若干地區第二期作採用，尤其利用爲早熟稻品種之秧田將更理想，因縮短早熟稻品種之秧田日數可提高其單位面積產量（趙等，1967）。

摘　　要

嘉義農業試驗分所爲明瞭 Dapog 秧田在本省推廣之可能性，於民國56年第二期作設置該秧田育苗，觀察其在秧田及本田之表現並與本省推廣之標準改良秧田（對照）比較。本試驗初步結果顯示 Dapog 秧苗之苗高，每苗葉數均較改良秧田者爲小，但是其每苗根長，根數却大於改良秧田。在本田發育初期，Dapog 區之株高，每株分蘖均小於對照區，惟在成熟期，兩處理之株高，每株穗數相若而 Dapog 秧田區之每株穗數稍高於對照區。 Dapog 區之生育日數長於對照區，相差極爲顯著。就每公頃乾淨谷之產量而言，Dapog 區高達4,712公斤，較對照區增產 3.4%。由於Dapog 秧田可節省勞力，又可縮短秧田日數，其秧苗生產力亦不亞於本省之改良秧田育成之秧苗，故若經試驗改良後，在本省第二期作似有採用之價值。

參 考 文 獻

1. Matsubayashi, M., T. Nomoto, R. Ito, T. Takase, and N. Yamada. 1963. *Theory and Practice of Growing Rice.* 502 pp. Fuji co. Tokyo.
2. University of the Philippines, College of Agriculture. 1967. *Rice Production Manual.* 345 pp.
3. 趙政男、楊遜謙、張萬來 1967 秧田日數對水稻早熟品種產量及主要農藝性狀之影響。科學農業15 (7.8) ：223～226。
4. 洪筆鋒、張萬來 1965 蓬萊稻栽培法小册。臺灣省政府農林廳編印。

PRELIMINARY OBSERVATION ON THE PERFORMANCE OF "DAPOG" SEEDLINGS

W. L. Chang

SUMMARY

"Dapog" seedbed extensively practiced in Southern Luzon and the Bicol regions of the Philippines was tried in the second crop of 1967 at the Chiayi Agricultural Experiment Station, and the performance of its seedlings was compared with those of the standard "Improved" nursery or semi-irrigated nursery commonly practiced in Taiwan n both the nursery and the paddy field. The preliminary observation showed that "Dapog" seedlings were smaller and younger than those of the "Improved" nursery at the time of transplanting. The length and the number of root of each "Dapog" seedling were, however, larger than those of the check.

The plant height and the number of tillers per hill at 40 days after transplanting were. smaller in the plots of "Dapog" seedlings, but they were larger at maturing stage Heading date of "Dapog" treatment was significantly later than that of the check. Grain yield of "Dapog" seedings reached 4,712 kg per ha which was 157 kg or 3.4% hgiher than that of the "Improved" nursery. Since the "Dapog" seedbed can save much labors and reduce stem or root injury in the pulling of seedlings, it appears highly likely that this method can be accepted in the second crop in some part of Taiwan.