

水稻再生栽培生產力之探討與其經濟效益之評估¹

蘇昌吉² 劉瑋婷³

摘 要

為探討水稻再生栽培之生產力與經濟效益，供為推廣之參考，於民國72年第1、2期作分別在花蓮縣吉安鄉及玉里鎮進行田間試驗。供試品種為台農秈18號及台農67號，第1期作為移植栽培，收穫後第2期作栽培法處理分移植栽培，再生栽培加割藥處理及再生栽培不加割藥處理等共6個處理組合，並以移植栽培為對照。試驗採用裂區設計，栽培法處理為主區，品種為副區，重複4次，10行區，行長4公尺，行株距25×20公分。

試驗結果，再生稻栽培之生產力，因品種及稻樁處理方式而異，台農秈18號以再生栽培之生產力較高，尤以割藥處理者較不割藥處理更高，較同品種之對照處理（移植栽培）吉安鄉試區增產10.7%，玉里鎮試區增產10.0%，如與台農67號之對照處理（移植栽培）比較，吉安鄉試區增產19.2%，玉里鎮試區增產9.3%。但台農67號則兩試區均以對照處理移植栽培之產量較高，再生栽培之割藥與不割藥均較低產，吉安鄉試區減產3.8%~18.4%，玉里鎮試區減產22.1%~28.2%。台農秈18號再生栽培之生產力，不僅較同品種之移植栽培為高，且亦高於台農67號之移植栽培。

再生稻之生育日數較移植栽培縮短，但其縮短之程度與品種及稻樁處理方式有關，台農秈18號縮短生育日數之程度大於台農67號，而稻樁不加割藥又較割藥處理更能縮短生育日數。

再生稻因不必整地，播種，育苗及移植（插秧），能節省種苗費及工資之支出，每公頃可降低生產成本約16,500元（29.9%），如以台農秈18號實施再生栽培加割藥處理做經濟效益之比較，較同品種之對照處理（移植栽培）每公頃收益吉安鄉試區增加23,990元（109.3%），玉里鎮試區增加24,368元（81.0%），如與台農67號之對照處理（移植栽培）比較，吉安鄉試區增加29,002元（171.2%），玉里鎮試區增加23,850元（77.9%）。

前 言

再生稻係由前作水稻收穫後遺留的稻樁所萌發的新芽生長而成。因以宿根繁殖，又稱宿根稻。與普通栽培的移植水稻及直播水稻用種子繁殖方法截然不同。

-
1. 花蓮區農業改良場研究報告第2號。
 2. 作物改良課副研究員、助理。
 3. 作物改良課助理。

再生稻栽培法，因不必整地、播種、育苗及移植（插秧），故能節省大量勞力及工資支出，降低生產成本（3、7、17、23），同時，可以提早抽穗開花，減少強烈季節風害，收穫後又可以提早種植冬季裡作作物或綠肥作物，增加裡作收益，改善耕地肥力（7、13），成功的再生稻，誠為增加生產效益的稻作栽培方法。

再生稻的產量，主要決定於稻株再生能力，而此種再生能力與品種有關，品種間具有不同之再生能力，為許多學者共同之看法，在本省許多品種曾被檢定其再生能力，結果與國外報告相似，發現品種間再生能力有很大差異，且於第1期作收穫後再生芽之處理（割蘗）與否之再生情形，品種間之差異亦甚大。張⁽¹⁵⁾以不同來源地區之163個品種為材料檢定結果，再生率介於0~122.9%之間，本場（4、5、8、9、12）檢定結果顯示，品種間再生率之變域更大，介於0~166.7%之間，IRRI⁽²⁰⁾報告2,000個品種（系）中僅有303個再生能力較強，Haque & Coffman⁽¹⁸⁾報告以65個品種實驗，再生率介於0~84%之間，I chii & Kuwada⁽¹⁹⁾以日本栽培稻30個品種（系）之研究結果亦有相同之看法。

再生稻會有許多高產紀錄，據Prashar⁽²²⁾報告，使用IR-8，再生稻之產量每公頃達8.7噸，Parago⁽²¹⁾等報告，再生稻的產量甚至較移植稻為高，本場檢定結果指出，台農秈18號之再生稻產量在玉里鎮試區每公頃亦達8.05噸（1981）⁽⁹⁾，6.3噸（1980）⁽⁸⁾與6.2噸（1982）⁽¹²⁾，可見使再生稻達到穩定的產量似有可能。

近年來，在農村勞力普遍缺乏與老化，工資日漸昂貴，能源短缺問題日益嚴重，加以具有早熟，再生能力較強之新品種不斷育成，因此，再生稻栽培再度受到重視。

本試驗擬就本場檢定品種（系）中，最適於再生稻栽培之秈稻品種台農秈18號及目前本省面積最多之栽培品種台農67號等兩品種，於第1期作採用移植栽培，收穫後分再生栽培加割蘗處理及不加割蘗處理，做宿根（再生）栽培，另以慣行之移植栽培為對照處理，進行田間試驗，以評估再生稻栽培之可行性，供為推廣之參考。

材料與方法

本試驗於民國72年第1、2期作分別在吉安鄉（本場）及玉里鎮進行田間試驗。供試品種為台農秈18號（ V_0 ）及台農67號（ V_1 ），第1期作為移植栽培，收穫後第2期作栽培法處理分移植栽培（ T_0 ），再生栽培加割蘗處理（ T_1 ）及再生栽培不加割蘗處理（ T_2 ）等共6個處理組合，並以慣行之移植栽培（ T_0 ）為對照。試驗採用裂區設計，栽培法處理為主區，重複4次，10行區，行長4公尺，行距距25×20公分，每公頃施肥量N： P_2O_5 ： $K_2O=120$ ：60：60公斤，再生稻之割蘗處理方法為第1期作移植稻收穫後約二週，當自遺留稻樁萌發之再生芽伸長至20公分左右時，自地面3-5公分處割蘗一次。試驗田之田間管理悉依照本場慣行法實施。試驗期間除做詳細的耕作記載外，並調查各處理之抽穗期及成熟期，生育母數，移植稻為自移植至成熟；再生稻為自第1期作收穫翌日至成熟所需天數。成熟時，全區收穫，秤計乾穀重量、稻穀價格，按照每公頃970公斤以政府保價計畫收購每公斤18.8元，第1期作2,500公斤，第2期作1,200公斤，以餘糧收購每公斤15.8元，其他剩餘稻穀按照市價每公斤14元核計產值。生產成本為直接成本，不包括賦稅、水費、房舍農機具折舊及土

地利息等費用。以上所得資料，經統計分析再生栽培之生產力並計算其經濟效益。

結 果

一、再生栽培對稻穀產量之影響：

稻穀產量變方分析結果顯示（表1），第1期作之移植栽培品種間差異，吉安鄉試區達極顯著水準，而玉里鎮試區則不顯著。第2期作栽培法處理間差異，吉安鄉試區達顯著，而玉里鎮試區則達極顯著水準。品種間差異，兩試區均呈極顯著水準，同時，玉里鎮試區栽培法處理×品種之交互效應亦極為顯著（表2）。台農秈18號極適合於再生栽培加割蘗處理，但台農67號則較適合於移植栽培而不適於再生栽培。

表一、稻穀收量之變方分析

Table 1. Analysis of variance for the grain yield.

變 因 Source of variation	自 由 度 df	均 方 Mean square			
		一 期 first(main) crop		二 期 second crop	
		吉 安 鄉 Chi-an	玉 里 鎮 Yu-li	吉 安 鄉 Chi-an	玉 里 鎮 Yu-li
栽培法處理 (T) Transplanting	2	0.2158	0.0563	0.9784 *	2.1103 **
主區機差 (E a) Error a	6	0.0996	0.1459	0.1013	0.0171
品 種 (V) Variety	1	2.7473 **	0.3361	2.4769 **	5.5104 **
栽培法處理×品種 T × V	2	0.0167	0.113	0.2842	1.7239 **
副區機差 (E b) Error b	9	0.0263	0.0887	0.1599	0.0421

*、**，分別為5%與1%之顯著水準。

Significant at 5% and 1% level, respectively.

表二、玉里鎮試區第2期作栽培法處理×品種之交感效應

Table 2. Interactions of treatment and variety in the second crop at Yu-li test site.

處理 Treatment	品 種 Variety	台農秈18號(V ₀)		台農67號(V ₁)		處理總計 T. Total
		TNS	18	TN	67	
移植栽培(T ₀) Transplanting			-0.50 **		0.50 **	0.00
再生栽培加割藥(T ₁) Ratooning with recutting			0.42 **		-0.42 **	0.00
再生栽培不加割藥(T ₂) Ratooning without recutting			0.08		-0.08	0.00
品 種 總 計 V. Total			0.00		0.00	

** , 1%顯著水準。

Significant at 1% level.

第1期作移植栽培之品種間稻穀產量列如表3。由表3可知吉安鄉試區以台農67號之稻穀產量較高(6,146公斤/公頃)，台農秈18號減產677公斤(11%)，玉里鎮試區則以台農秈18號較高(6,610公斤/公頃)，較台農67號增產230公斤(3.6%)。

表三、第1期作移植栽培之品種間稻穀平均收量比較

Table 3. Comparison of grain yields for rice varieties grown with transplanting in the first crop.

品 種	吉 安 鄉 試 區 Chi-an site			玉 里 鎮 試 區 Yu-li site		
	稻穀產量 (公斤/公頃) Grain yield (kg/ha)	增 減 比 較 Comparison		稻穀產量 (公斤/公頃) Grain yield (kg/ha)	增 減 比 較 Comparison	
		稻穀(公斤/公頃) Grain(kg/ha)	指 數 %		稻穀(公斤/公頃) Grain(kg/ha)	指 數 %
台農秈18號 TNS 18	5,469 b*	- 677	89	6,610 a*	230	103.6
台農67號 TN 67	6,146 a	0	100	6,380 a	0	100

*同行英文字母相同者未達5%顯著水準。

Grain yields in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% level.

第 2 期作各處理間之稻穀平均產量列如表 4，台農秈 18 號在吉安鄉及玉里鎮兩試區均以再生栽培加割藥處理較高，與同品種之對照處理移植栽培比較，吉安鄉試區每公頃增產 535 公斤 (10.7 %)，玉里鎮試區增產 562 公斤 (10.0 %)，如與異品種台農 67 號之對照處理移植栽培比較，吉安鄉試區增產 893 公斤 (19.2 %)，玉里鎮試區增產 525 公斤 (9.3 %)。台農 67 號則兩試區均以對照處理移植栽培之產量較高，再生栽培之割藥與不割藥處理均較低產，吉安鄉試區減產 177 ~ 925 公斤 (3.8 % ~ 18.4 %)，玉里鎮試區減產 1,295 ~ 1,587 公斤 (22.1 % ~ 28.2 %)。

表四、第 2 期作各處理間稻穀平均收量之比較

Table 4. Comparison of grain yields among treatments in the second crop.

處 理 Treatment		吉 安 鄉 試 區 Chi-an site			玉 里 鎮 試 區 Yu-li site		
		稻穀產量 (公斤/公頃) Grain yield (kg/ha)	增 減 比 較 Comparison		稻穀產量 (公斤/公頃) Grain yield (kg/ha)	增 減 比 較 Comparison	
			與同品種比 with same variety	與異品種比 with other variety		與同品種比 with same variety	與異品種比 with other variety
移植栽培 (CK) Transplanting	台農秈 18 號 TNS 18	5,018	0 (100)	358 (107.7)	5,600	0 (100)	-37 (99.3)
	台農 67 號 TN 67	4,660	0 (100)	-358 (92.9)	5,637	0 (100)	37 (100.7)
再生栽培加割藥 Ratooning with recutting	台農秈 18 號 TNS 18	5,553	535 (110.7)	893 (119.2)	6,162	562 (110.0)	525 (109.3)
	台農 67 號 TN 67	4,483	-177 (96.2)	-535 (89.3)	4,362	-1,275 (77.4)	-1,238 (77.9)
再生栽培不加割藥 Ratooning with- out recutting	台農秈 18 號 TNS 18	4,593	-425 (91.5)	- 67 (98.6)	5,162	- 438 (92.2)	- 475 (91.6)
	台農 67 號 TN 67	4,093	-567 (87.8)	-925 (81.6)	4,050	-1,587 (71.8)	-1,550 (72.3)

* 表內 () 為指數， Numbers in the parentheses are indices.

第 1、2 期作合計各處理間之全年稻穀收量列如表 5。台農秈 18 號在吉安鄉及玉里鎮兩試區仍均以第二期作再生栽培加割藥處理較高，與同品種之對照處理移植栽培比較，吉安鄉試區增產 535 公斤 (5.1 %)，玉里鎮試區增產 562 公斤 (4.6 %)，如與異品種台農 67 號之對照處理移植栽培比較，吉安鄉試區增產 216 公斤 (2.0 %)，玉里鎮試區增產 755 公斤 (6.3 %)，台農 67 號則兩試區仍均以對照處理移植栽培之產量較高，再生栽培之割藥與不割藥處理均較低產，吉安鄉試區減產 177 ~ 567 公斤 (1.6 % ~ 5.2 %)，玉里鎮試區減產 1,275 ~ 1,780 公斤 (10.6 % ~ 14.6 %)。

表五、第 1、2 期作合計各處理間全年稻穀收量比較

Table 5. Comparison of grain yield among treatments for both crops combined.

處 理 Treatment		吉 安 鄉 試 區 Chi-an site			玉 里 鎮 試 區 Yu-li site		
		稻 穀 產 量 (公斤/公頃) Grain yield (kg/ha)	增 減 比 較 Comparison		稻 穀 產 量 (公斤/公頃) Grain yield (kg/ha)	增 減 比 較 Comparison	
			與 同 品 種 比 with same variety	與 異 品 種 比 with other variety		與 同 品 種 比 with same variety	與 異 品 種 比 with other variety
移植栽培 (CK) Transplanting	台農秈18號 TNS 18	10,487	0 (100)	-319 (97.0)	12,210	0 (100)	193 (101.6)
	台農67號 TN 67	10,806	0 (100)	319 (103.0)	12,017	0 (100)	-193 (98.4)
再生栽培加割藥 Ratooning with recutting	台農秈18號 TNS 18	11,022	535 (105.1)	216 (102.0)	12,772	562 (104.6)	755 (106.3)
	台農67號 TN 67	10,629	-177 (98.4)	142 (101.4)	10,742	-1,275 (89.4)	-1,468 (88.0)
再生栽培不加割藥 Ratooning without recutting	台農秈18號 TNS 18	10,062	-425 (95.9)	-744 (93.1)	11,772	-438 (96.4)	-245 (98.0)
	台農67號 TN 67	10,239	-567 (94.8)	-248 (97.6)	10,430	-1,587 (86.8)	-1,780 (85.4)

* 表內 () 為指數。

Numbers in the parentheses are indices.

二、再生栽培對水稻生育日數之影響：

水稻品種間再生栽培與移植栽培之生育日數列如表 6。參試品種台農秈18號及台農67號在吉安鄉及玉里鎮兩試區均以移植栽培之生育日數較長，再生栽培加割藥處理居中，再生栽培不加割藥處理最短。與對照處理移植栽培比較，相差之天數，以台農67號較小，再生栽培加割藥處理相差少1及5天，再生栽培不加割藥處理少8-15天。台農秈18號相差之天數較大，再生栽培加割藥處理相差少11及15天，再生栽培不加割藥處理少20及28天，顯示，在移植栽培生育日數相同之品種，其在再生栽培之生育日數並不盡相同，再生稻之生育日數較移植稻縮短，但其縮短之程度與品種及稻椿之處理方式有關。台農秈18號縮短生育日數之程度較台農67號大，稻椿不加割藥又較加割藥處理更能縮短生育日數。

表六、水稻品種間再生栽培與移植栽培之生育日數比較

Table 6. Comparison of days to maturity for different varieties and growing methods.

栽培方法 Growing method	吉安鄉試區 Chi-an site				玉里鎮試區 Yu-li site			
	台農秈 18 號 TNS 18		台農 67 號 TN 67		台農秈 18 號 TNS 18		台農 67 號 TN 67	
	生育日數 Day to maturity	增減比較 Comparison						
移植栽培 (CK) Transplanting	121	0	116	0	120	0	118	0
再生栽培加割蘗 Ratooning with recutting	110	-2	115	-1	105	-15	113	-5
再生栽培不加割蘗 Ratooning without recutting	93	-28	101	-15	100	-20	110	-8

三、再生栽培對生產成本及收益之影響：

水稻移植栽培與再生栽培之生產成本列如表 7。由表 7 可知再生栽培因不必整地、播種、育苗及移植（插秧），能較移植栽培節省種苗費及工資之支出，故能較移植栽培降低生產成本每公頃 16,500 元（29.9%），如再生栽培不加割蘗處理，則能再減少 1,300 元之費用。

表七、水稻移植栽培與再生栽培之生產成本（新台幣元/公頃）

Table 7. Cost of production for rice grown with transplanting and ratooning (NT\$/ha)

項目 Item 栽培方法 Growing method	種苗 Seeds and Seedling	整地 plowing	播種 Seeding	插秧 planting	割蘗 recutting	雜草 防除 weed control	施肥 fertilizers	灌排水 管理 irrigation and drainage	病蟲害 防治 pest management	收穫及 調製 Harvest and drying	其他 運費點心 others	合計 Total	增減 比較 Comparison*
移植栽培 (機播) Transplanting	4,400	8,000	0	5,400	0	4,250	7,104	4,500	8,760	10,000	2,700	55,114	0 (100)
再生栽培** Ratooning**	9	0	0	0	1,300	4,250	7,104	4,500	8,760	10,000	2,700	38,614	-16,500 (70.1)

*，表內（ ）為指數

Numbers in parentheses are indices.

**，再生栽培不加割蘗處理時再扣除 1,300 元。

Production cost of ratooning should be deducted by NT\$ 1,300 when grown recutting, without

第1期作移植栽培之品種間收益列如表8，吉安鄉試區以台農67號之收益較高，台農秈18號每公頃減少9,478元（23.6%），但玉里鎮試區則以台農秈18號較高，與台農67號比較，每公頃收益增加3,220元（7.4%）。

表八、第1期作移植栽培之品種間收益比較

Table 8. Comparison of profits for rice varieties grown with transplanting in the first crop.

品 種 Variety	吉 安 鄉 試 區 Chi-an site			玉 里 鎮 試 區 Yu-li site		
	收 益 (元/公頃) Profit (NT\$/ha)	增 減 比 較 Comparison		收 益 (元/公頃) Profit (NT\$/ha)	增 減 比 較 Comparison	
		金額(元/公頃) Value (NT\$/ha)	指 數 %		金額(元/公頃) Value (NT\$/ha)	指 數 %
台農秈18號 TNS 18	30,608	-9,478	76.4	46,582	3,220	107.4
台農67號 TN 67	40,086	0	100	43,362	0	100

第2期作各處理間之收益列如表9。由表9可知吉安鄉及玉里鎮兩試區均以台農秈18號再生栽培加割藥處理之收益最高，與同品種之對照處理移植栽培比較，每公頃收益吉安鄉試區增加23,990元（109.3%），玉里鎮試區增加24,368元（81.0%），如與台農67號之對照處理移植栽培比較，吉安鄉試區增加29,002元（171.2%），玉里鎮試區增加23,850元（77.9%）。

表九、第2期作各處理間收益之比較

Table 9. Comparison of profit among treatments in the second crop.

處 理 Treatment		吉 安 鄉 試 區 Chi-an site			玉 里 鎮 試 區 Yu-li site		
		收 益 (元/公頃) Profit (NT\$/ha)	增 減 比 較 * Comparison		收 益 (元/公頃) Profit (NT\$/ha)	增 減 比 較 * Comparison	
			與 同 品 種 比 with same variety	與 異 品 種 比 with other variety		與 同 品 種 比 with same variety	與 異 品 種 比 with other variety
移植栽培(CK) Transplanting	台農秈18號 TNS 18'	21,954	0 (100)	5,012 (129.6)	30,102	0 (100)	-518 (98.3)
	台農67號 TN 67	16,946	0 (100)	-5,012 (77.2)	30,620	0 (100)	518 (101.7)
再生栽培加割藥 Ratooning with recutting	台農秈18號 TNS 18	45,944	23,990 (209.3)	29,002 (271.2)	54,470	24,368 (181.0)	23,850 (177.9)
	台農67號 TN 67	30,964	14,022 (182.8)	9,010 (141.0)	29,270	-1,350 (95.6)	-832 (97.2)
再生栽培不加割藥 Ratooning without recutting	台農秈18號 TNS 18	33,804	11,850 (154.0)	16,862 (199.5)	41,770	11,668 (138.8)	11,150 (136.4)
	台農67號 TN 67	26,804	9,862 (158.2)	4,850 (122.1)	26,202	-4,418 (85.6)	-3,900 (87.0)

*表內()為指數。

Numbers in the parentheses are indices.

第1、2期作合計各處理之全年收益列如表10。由表10可知，吉安鄉及玉里鎮兩試區仍以台農秈18號再生栽培加割藥處理之收益最高，吉安鄉試區與同品種之對照處理移植栽培比較，每公頃增加23,990元(45.6%)，玉里鎮試區每公頃增加24,368元(31.8%)，如與台農67號之對照處理移植栽培比較，吉安鄉試區每公頃增加19,524元(34.2%)，玉里鎮試區每公頃增加27,070元(36.6%)。

表十、第 1. 2 期作合計各處理間全年收益之比較

Table 10. Comparison of profit among treatments for both crop combined.

處 理 Treatment		吉 安 鄉 試 區 Chi-an site			玉 里 鎮 試 區 Yu-li site		
		收 益 (元/公頃) Profit (NT\$/ha)	增 減 比 較 Comparison		收 益 (元/公頃) Profit (NT\$/ha)	增 減 比 較* Comparison*	
			與 同 品 種 比 with same variety	與 異 品 種 比 with other variety		與 同 品 種 比 with same variety	與 異 品 種 比 with other variety
移植栽培 (CK) Transplanting	台農秈18號 TNS 18	52,562	0 (100)	- 4,466 (92.2)	76,684	0 (100)	2,702 (103.7)
	台農67號 TN 67	57,028	0 (100)	4,466 (108.5)	73,982	0 (100)	-2,702 (96.5)
再生栽培加割葉 Ratooning with recutting	台農秈18號 TNS 18	76,552	23,990 (145.6)	19,524 (134.2)	101,052	24,368 (131.8)	27,070 (136.6)
	台農67號 TN 67	71,050	14,022 (124.6)	18,488 (135.2)	72,632	-1,350 (98.2)	-4,052 (94.7)
再生栽培不加割葉 Ratooning with- out recutting	台農秈18號 TNS 18	64,412	11,850 (122.5)	7,384 (112.9)	88,352	11,668 (115.2)	14,370 (119.4)
	台農67號 TN 67	66,890	9,862 (117.3)	14,328 (127.3)	69,564	-4,418 (94.0)	-7,120 (90.7)

* 表內 () 為指數

Numbers in the parentheses are indices.

討 論

水稻品種台農67號為本省目前栽培面積最多的品種，民國71年已有454,620公頃，佔全省稻作面積（陸稻除外）之70.3%⁽¹⁴⁾，台農秈18號為嘉義農業試驗分所新育成之高顆粒性澱粉含量（約30%）品種，能抗多種病蟲害⁽¹⁶⁾，製成米粉質韌而富有彈性，食用品質極佳，曾在民國73年2月本場舉辦之品嚐會上獲得極高的評價，有73.9%的參與品嚐者認為食用品質較目前最好之米粉加工用品種台中在來1號為佳，另有15.2%的參與者認為與台中在來1號的品質相同。由此可見台農秈18號為一有希望供做加工用之栽培品種，在本場經檢定之品種（系）中，最適合於再生栽培，再生稻之公頃產量會高達6噸以上（8、9、12），其再生力甚為穩定，頗有推廣價值。

再生稻之生產力，曾被認為因容易發生缺株及受着環境的影響，不如一般移植栽培穩定，而且產量有偏低趨向，謝與楊⁽¹⁾指出，宿根稻的產量，均較同期作移植稻為低，其產量只有同期作移植稻之56.6%~60.5%，但自1952年以來，再生稻亦有許多高產的紀錄，如前述Prashar⁽²⁾報告使用IR-8，再生稻之產量每公頃達8.7噸，Parago⁽²⁾，Prashar⁽²⁾等亦報告再生稻之產量甚至較移植稻為高。本場檢定品種（系）中，新育成品種台農秈18號之

再生稻產量在玉里鎮試區每公頃亦曾高達 8.05 噸(9)，顯示，隨着新品種不斷育成及栽培技術之改進，再生稻之產量更趨穩定而提高，使其更具實用價值。

水稻品種間不但再生能力不同，而且再生芽萌發之位置（節位）也有所不同。Zandstra and Samson(2)指出某些品種具有高節位分蘖之特性，某些品種之分蘖則從底部之節位較多。本場亦有類似之觀察結果(11)。由於再生稻萌蘖時期之早晚自高節位而至低節位，又自主莖而分蘖，故其抽穗期亦自高而下及自主莖而分蘖的順序抽穗，頗不整齊，因此，為使再生稻之抽穗整齊，實施割蘖處理似為必要之措施（1、5、6、10），同時，再生稻實施割蘖處理與否對再生稻之產量亦有影響。

本試驗參試品種中，以台農秈 18 號最適合於再生栽培，而以割蘖處理者產量較高，但台農 67 號則較適合於移植栽培，再生栽培之稻穀產量不如移植栽培。台農秈 18 號之再生稻栽培生產力，不僅較同品種之移植栽培為高，亦較異品種即目前本省栽培面積最多之台農 67 號之移植栽培為高。因此，選擇具有再生能力特性的品種，對提高再生稻生產量甚為重要。

就水稻品種間再生栽培與移植栽培之生育日數而言，謝與楊(1)使用台中 65 號試驗結果指出，宿根稻之生育日數較移植稻為短，由插秧至抽穗所需日數，移植稻為 67 日，宿根稻為 55 - 62 日，宿根稻不割蘖處理其抽穗較割蘖處理者，早一星期左右，移植稻則較割蘖者遲 5 - 6 日，謝等(2)另以 15 個梗稻品種試驗結果報告，因品種不同而生育日數亦不同，一般而言，宿根稻較移植稻早熟 3 - 10 天。本試驗結果顯示，在移植栽培生育日數相同之品種，其在再生栽培之生育日數並不盡相同，再生稻之生育日數較移植稻縮短，但其縮短之程度與品種及稻椿之處理方式有關，台農秈 18 號縮短生育日數之程度較台農 67 號為大，稻椿不加割又比割蘖處理能縮短生育日數。再生稻栽培加割蘖處理與移植栽培比較，台農秈 18 號短少 11 - 15 天，台農 67 號短少 1 - 5 天，不加割蘖處理者，台農秈 18 號縮短 20 及 28 天，台農 67 號短少 8 及 15 天。移植稻之生育日數為自移植至成熟所需天數，再生稻則自前（第 1 期）作收穫翌日至成熟所需天數，移植栽培如再加育苗及整地所需時間（約 10 - 14 天），則移植稻佔用稻田的時間更長，再生稻與移植稻間收穫時間之差距將更大，在本省第 2 期作常有強烈季節風害的栽培環境下，再生稻似可能減少風害之損失，同時，亦能提早種植冬季裡作物或綠肥作物，並使其生長時間延長，增加裡作物之產量與收益或改善耕地之肥力。

再生稻栽培，因不必整地、播種、育苗及移植（插秧），能節省種苗費及工資之支出，降低生長成本。Elias(17)報告再生稻可節省 50 - 60 % 之勞力，Zandstra 及 Samson(2)報告在菲律賓再生稻之生產成本為移植稻 55 %，江(3)及丁與蘇 報告在台北縣及花蓮縣再生稻之生產成本為移植稻之 69.9 % 及 77.9 %，本試驗調查結果，再生稻栽培能較移植栽培降低生產成本每公頃 16,500 元（29.9 %），如再生栽培不加割蘖處理時，能再減少 1,300 元之費用。如稻穀市價每公斤 14 元折算，再生栽培加割蘖處理降低之生產成本額相當於增加 1,178 公斤之稻穀，不加割蘖時，增加 1,271 公斤。換言之，再生稻栽培之產量如果能不低於移植栽培 1,178 公斤，則可達經濟栽培。如以本試驗再生稻生產力最高之台農秈 18 號實施再生栽培加割蘖處理做經濟效益之評估，與同品種之對照處理移植栽培比較，每公頃收益吉安鄉試區增加 23,990 元（109.3 %），玉里鎮試區增加 24,368 元（81.0 %），如與異品種台農 67

號之對照處理移植栽培比較，吉安鄉試區增加 29,002 元 (171.2 %)，玉里鎮試區增加 23,850 元 (77.9 %)。吉安鄉試區第 1 期作台農 67 號雖然較台農 18 號增收稻穀 677 公斤，而增加 9,478 元之收益，但第 1、2 期作合計全年收益仍以台農 18 號之再生栽培加割藥處理者為高，增加 19,524 元 (34.2 %)。

綜觀本試驗結果，水稻之再生栽培，如能選擇具有再生能力特性之品種如台農 18 號，再生稻之生產力及經濟效益均高於移植栽培，誠為一可行之稻作省工、省本之栽培方法。新育成秈稻品種台農 18 號稻米之顆粒性澱粉含量較高 (約 30 %)，雖然煮成之米飯質地堅硬，不含本省一般消費大眾之口味，但如製成米粉，其質韌而富有彈性，食用品質極佳。倘能在特定之區域設置再生栽培專業區生產加工用稻穀，不但有助於紓解目前稻米生產過剩困境，且可提高農民收益，值得當局重視。

參 考 資 料

1. 謝全份、楊方平、1959，水稻宿根栽培方法之研究，第一報，農業研究 8(3、4):21-32。
2. 謝全份、高樹、江忠、1964，水稻宿根栽培方法之研究，第二報，品種間再生力及產量之差異，農業研究 13(3):14-21。
3. 江天送，1974，再生稻栽培改良試驗，農林廳稻作改良年報 62:167-172。
4. 丁全孝、蘇昌吉、張建生，1977，水稻之再生栽培法試驗—第 1 期作不同水稻品種與栽培方法對二期作再生能力影響之研討，農林廳稻作改良年報 65:209-216。
5. 丁全孝、蘇昌吉、張建生，1978，水稻之再生栽培法試驗—第 1 期作不同水稻品種與栽培方法對二期作再生能力影響之研討，農林廳稻作改良年報 66:183-188。
6. 丁全孝、蘇昌吉、1980，水稻之再生栽培法研究Ⅲ，第 1 期作水稻收穫期與再生芽處理次數對再生能力影響之研究，農林廳稻作改良年報 68:274-276。
7. 丁全孝、蘇昌吉，1980，花蓮地區直播及再生稻作與冬季旱作栽培試驗，農林廳稻作改良年報 68:277-280。
8. 蘇昌吉、丁全孝、李超運、鄭明欽，1981，適於再生稻栽培品種之選拔及適應性測定試驗，農林廳稻作改良年報 69:151-155。
9. 丁全孝、蘇昌吉、李超運、鄭明欽，1982，適於再生稻栽培品種之選拔及適應性測定試驗，農林廳稻作改良年報 70:166-169。
10. 曾漢東、鍾昭淞，1982，再生稻栽培觀察試驗，農林廳稻作改良年報 70:144。
11. 蘇昌吉、劉瑋婷，1983，水稻品種間再生芽之發生與生長過程之觀察，農林廳稻作改良年報 71:14-18。
12. 蘇昌吉、劉瑋婷，1983，水稻品種再生栽培適應性測定試驗，農林廳稻作改良年報 71:235-237。
13. 侯福分，1984，再生稻栽培法之研究及展望，科學農業，32(1、2):27-33。

14. 黃真生，1984，水稻台農67號推廣後檢討，台灣農業，20(1):18-27。
15. 張隆仁，1984，稻再生力遺傳之研究，國立中興大學糧食作物研究所碩士論文，P14-18。
16. 嘉義農業試驗分所，1978，第卅四次稻作育種技術小組會議資料，台灣省農林廳編印油印本，(2)之1，(2)之2。
17. Elias R. S. 1969, Outlook on Agric, 6 (2): 67-70.
18. Haque, M.M. and W.R. Coffman, 1982, Varietal variation and evaluation procedure for ratooning ability in rice. SABRAO J. 12(2): 113-120.
19. Ichii, M. and H. Kuwada, 1981, Application of ratoon to a test of agronomic characters in rice breeding. I. Variation in ratoon ability and its relation to agronomic characters of mother plant. Japan J. Breeding. 31(3): 273-278.
20. IRRI, 1979, Annual report for 1978, Las Banos, Laguna Philippines.
21. Panago. J.F. 1963, A review of work on rice ratooning in Philippines. Agricultural and Industrial Life, 25(8): 14, 45-47.
22. Prashar, C.R.K. 1970, Some factors governing rice ratoon yield, plant and soil, 32(2): 540-541.
23. Zandstra, H.G. and B.T. Samson, 1979, Rice ratoon management. Paper presented at the International Rice Research conference, 16-21, April 1979, IRRI, Los Banos, Laguna, Philippines.