耐旱性稻種臺農選1號及2號之育成

林　清　秀

一、緒　言

本省之稻作改良，經不斷的努力，已育成有許多優良品種，但此等品種，大部份適應於平地及有充分灌溉水量之水田，如在缺乏灌溉之情形下，則此等品種，對旱害之抵抗力甚弱，生育受阻碍，而影響稻谷產量。

查本省水田，非全部分佈於有灌溉充分區域內，尚有爲數頗多之稻田分佈於農林邊際丘陵地及靠山區域之起伏山坡地或現有大小灌溉水利設備未端等之缺水不良環境地帶，雨量分佈不均，對稻作耕種上，較爲困難，如爲期增加今後之糧食產量，對此等缺水稻田之稻作改良，必須重視。

本報告根據以上之前提所育成之優良耐旱性品種之有關試驗成績資料，加以分析整理之結果，謹爲介紹，以供參考，本研究蒙所長徐永泉博士惠予指教，試驗成績資料之統計分析及整理，承許東暉先生及邱善美先生協助，試驗進行時，承各地方有關機關協助，敬此併致謝忱。

二、臺農選1號及2號之育成經過及特性

民國41年在本所，就 Baritol 之稻品種以系統分離選拔，然後繼續純化培育六代，至民國43年成爲一個定系統，其詳細系統圖及主要特性如下：

（A）新育成品種系統圖

Baritol→農旱 41 號（民國41年）—┬→農旱 1 號（粳）（民國43年）→命名爲臺農選 1 號（民國53年）
　　└→農旱 2 號（糯）（民國43年）→命名爲臺農選 2 號（民國53年）

（B）新育成品種主要特性

品種名稱	類型	期別	稈長	葉色	稈尖色	芒有無	有效分蘗	每穗粒數	粒型	穗長	千粒重量	晚粒性	成熟性	耐旱性	耐濕性	耐肥性	抗稻熱病	碾米率	米質	適應性
			公分					粒		公分	公分									
臺農選壹號	粳	I	105	淡綠	淡黃	有	10	115	長稃圓形(大)	20.0	30.0	難	早	强	强	强	稍强	79.5	中上	(1)宜於中北部缺水看天田以插秧栽培及於旱田以直播栽培等。
		II	96	〃	〃	有	9	105	同	19.0	30.0	難	早	强	强	强	稍强	79.2	中上	
臺農選貳號	糯	I	106	淡綠	淡黃	有	10	118	長稃圓形(大)	20.5	30.0	難	早熟	强	强	强	稍强	79.3	中上	
		II	98	〃	〃	有	6	108	同	19.5	30.0	難	早熟	强	强	强	稍强	79.0	中上	

三、臺農選1號及2號之品種耐旱性檢定試驗

期探究新育成品種之抗旱能力强弱程度起見，初步先在水田以育苗插秧方法栽培並設經常灌溉區，壹個月後斷水區及半個月斷水區等 3 處理，以臺中65號爲對照，舉行比較試驗，以便觀察調查水田缺水供應下之抗旱性及旱害預防能力等茲將試驗結果列表如下：

表1　新育成品種耐旱性檢定試驗成績（自民國45—46年）

年期	試驗處理別	調查要項 / 供試品種	插秧日期	收穫日期	生育日數	草高	公頃產量	生產指數	摘要
			月日	月日	日	公分	公斤	%	
民國四五年	第一期作 經常灌溉區	臺農選1號	3.20	6.26	97	105.3	3240.0	100	
		臺中65號	3.20	7.16	117	98.7	3484.0	100	
	壹個月後斷水區	臺農選1號	3.20	6.28	99	104.7	3036.6	93.7	
		臺中65號	3.20	7.19	120	89.8	2438.8	70.0	
	半個月後斷水區	臺農選1號	3.20	6.30	101	102.0	2787.2	86.0	
		臺中65號	3.20	7.22	123	62.5	1916.2	55.0	
	第二期作 經常灌溉區	臺農選1號	3.20	10.28	90	97.9	2700.0	100.0	
		臺中65號	7.30	11.12	104	95.0	2934.0	100.0	
	壹個月後斷水區	臺農選1號	7.30	10.30	92	96.8	2520.0	93.3	
		臺中65號（CK）	7.30	11.15	107	84.2	2160.0	77.0	
	半個月後斷水區	臺農選1號	7.30	10.30	92	94.7	2412.0	89.ε	
		臺中65號（CK）	7.30	11.18	110	69.7	1907.1	65.0	
民國四六年	第一期作 經常灌溉區	臺農選1號	3.21	6.27	97	103.9	3030.9	100.0	
		臺中65號（CK）	3.21	7.17	117	99.0	3348.0	100.0	
	壹個月後斷水區	臺農選1號	3.21	6.28	98	102.1	2820.0	93.0	
		臺中65號（CK）	3.21	7.19	119	87.8	2648.9	79.1	
	半個月後斷水區	臺農選1號	3.21	6.30	100	99.5	2640.0	87.9	
		臺中65號（CK）	3.21	7.21	121	73.6	2040.0	60.9	
	第二期作 經幣灌溉區	臺農選1號	7.30	10.29	90	98.2	2796.0	100.0	
		臺中65號（CK）	7.30	11.12	104	96,9	3120.0	100.0	
	壹個月後斷水區	臺農選1號	7.30	10.30	91	95.4	2640.0	94.4	
		臺中65號（CK）	7.30	11.16	108	83.2	2298.0	73.6	
	半個月後斷水區	臺農選1號	7.30	11. 2	94	88.9	2496.0	89.2	
		臺中65號（CK）	7.30	11.20	112	74.8	1986.0	63.6	
二年平均	第一期作 經常灌溉區	臺農選1號			97.0	104.5	3135,45	100.0	
		臺中65號（CK）			117.0	98.8	3416.00	100.0	
	壹個月後斷水區	臺農選1號			98.5	103.4	2928.30	93.3	
		臺中65號（CK）			119.5	88.8	2543,85	74.4	
	半個月後斷水區	臺農選1號			100.5	100.7	2713,60	86,0	
		臺中65號（CK）			122.0	66.1	1978.10	57.9	

二年平均	第二期作	經常灌溉區	臺農選1號			90.0	98.0	2748.00	100.0
			臺中65號（CK）			104.0	96.0	3019.00	100.0
		壹個月後斷水區	臺農選1號			91.5	96.1	2580.00	93.8
			臺中65號（CK）			107.5	83.7	2229.45	73.8
		半個月後斷水區	臺農選1號			93.0	91.8	2454.60	89.3
			臺中65號（CK）			111.0	65.0	1946.55	56.0

附註：上表生產指數欄之數字，係表示經常灌溉區各供試品種之產量（生產指數爲100%）與其他處理試驗區之產量比較之增減比率，由本試驗成績分析結果，顧示臺中65號自揷秧後斷水晒乾期間愈延長，其產量愈減少，卽就半個月後斷水區與經常灌溉區之產量比較，半個月後斷水區之產量，一期作僅等於57.9，二期作僅等於56%而已，兩者相差達40%左右，惟臺農選1號，同一試驗區之產量比較兩者相差僅爲10—15%而已，此顧示該新品種，之耐旱性，較臺中65號爲强。

四、臺農選1號及2號之地方試驗作成績

本試驗係選定下記海拔高度及各種自然環境和土質等不同之旱田（看天田）爲試驗地，試驗設計採用隨機區組法，3重複，行長4公尺，行距25公分，每品種種植10行，小區面積10平方公尺，以大畑早生爲對照，採用直播栽培方法，擧行比較試驗。試驗成績，以變方分析法，決定其差異顯著性，其詳細結果，擧列如表3，4，5，6等各表：

表2 試 驗 地 點

試驗地點	標高	處數	摘要
士林鎭社子	10公尺	1	淡水溪下流沿岸之缺水休耕地，冲積砂質壤土
萬里鄉中幅村	150	1	海拔150公尺丘陵地山坡旱田粘質壤土
石碇鄉烏塗村	250	1	海拔250公尺，低山地區山坡看天田，砂質粘壤土
園縣楊梅鎭伯公岡	200	1	臺地，休耕看天田，紅壤土

表3 民國49—50年第一期作各試驗地品種產量表（公斤/公頃）

試驗地別	品種別 / 重複	臺農選1號	臺農選2號	農林19號	農林20號	臺南2號	東陸1號	大畑早生（對照）
士林鎭社子	1	5850.0	2874.0	2694.0	2568.0	2706.0	2656.0	2616.0
	2	2832.0	2874.0	2670.0	2580.0	2700.0	2664.0	2646.0
	3	2826.0	2856.0	2682,0	2628.0	2730.0	2642.0	2664.0
	平均	2836.0	2868.0	2682.0	2592.0	2712.0	2654.0	2642.0
萬里鄉中幅村	1	2560.0	2592.0	2430.0	2331.0	2427.0	2352.0	2424.0
	2	2526.0	2580.0	2424.0	2340.0	2436.0	2376.0	2424.0
	3	2570.0	2586.0	2412.0	2352.0	2418.0	2382.0	2418.0
	平均	2552.0	2586.0	2422.0	2341.0	2427.0	2370.0	2422.0
楊梅鎭伯公岡	1	2334.0	2424.0	2172.0	2178.0	2256.0	2211.0	2313.0
	2	2400,0	2394.0	2160.0	2166.0	2256.0	2202.0	2316.0
	3	2382.0	2400.0	2139.0	2208.0	2232.0	2214.0	2304.0
	4	2372.0	2406.0	2157.0	2184.0	2248.0	2209.0	2311.0

石碇鄉烏塗村	1	2640,0	2644.0	2400.0	2343.0	2385.0	2328.0	2454.0
	2	2610.0	2646.0	2346.0	2316,0	2382.0	2364.0	2466.0
	3	2622.0	2640.0	2352.0	2286.0	2364.0	2346.0	2465.0
	平均	2624.0	2650.0	2366,0	2315.0	2377.0	2356.0	2465.0
各試驗地平均	1	2596,0	2637.5	2424.0	2355.0	2443.5	2394.0	2452.0
	2	2592.0	2623.5	2400.0	2350.5	2443.5	2401.5	2463.0
	3	2600.0	2620.5	2396.0	2368.5	2436.0	2396.0	2463.0
	平均	2596.0	2627.0	2406.6	2358.0	2441.0	2397.0	2460.0

表4　各試驗地品種產量差異比較

（a）土林鎮社子（民國49—50年一期作）

品種	臺農選2號	臺農選1號	臺南2號	農林19號	東陸1號	大畑早生	農林20號
產量	2868.0	2830.0	2712.0	2682.0	2654.0	2642.0	2562.0

（b）萬里鄉中幅村（民國49—50年一期作）

品種	臺農選2號	臺農選1號	臺南2號	農林19號	大畑早生	東陸1號	農林20號
產量	2586.0	2552.0	2427.0	2422.0	2422.0	2370.0	2341.0

（c）楊梅鎮伯公岡（民國49—50年一期作）

品種	臺農選2號	臺農選1號	大畑早生	臺南2號	東陸1號	農林20號	農林19號
產量	2406.0	2372.0	2311.0	2248.0	2209.0	2184.0	2157.0

（d）石碇鄉烏塗村（民國49—50年一期作）

品種	臺農選2號	臺農選1號	大畑早生	臺南2號	農林19號	東陸1號	農林20號
產量	2650.0	2624.0	2465.0	2377.0	2366.0	2356.0	2315.0

註 ——實線爲5%顯著標誌
……虛線爲1%顯著標誌

表5　民國49—50年第二期作各試驗地品種產量表

試驗地點	品種別 / 重複	臺農選1號	臺農選2號	農林19號	農林20號	臺南2號	東陸1號	大畑早生（對照）
士林鎮社子	1	2460.0	2514.0	2340.0	2310.0	2376.0	2274.0	2340.0
	2	2457.0	2484.0	2310.0	2301.0	2340.0	2274.0	2310.0
	3	2484.0	2502.0	2316.0	2286.0	2367.0	2292.0	2358.0
	平均	2467.0	2500.0	2322.0	2299.0	2361.0	2280.0	2338.0
萬里鄉中幅村	1	2454.0	2484.0	2230.0	2136.0	2256.0	2100.0	2298.0
	2	2442.0	2466.0	2160.0	2130.0	2232.0	2088.0	2304.0
	3	2442.0	2469.0	2172.0	2112.0	2235.0	2112.0	2307.0
	平均	2446.0	2473.0	2184.0	2126.0	2241.0	2100.0	2303.0
石碇鄉烏塗村	1	2418.0	2463.0	2256.0	2136.0	2256.0	2076.0	2295.0
	2	2430.0	2460.0	2232.0	2082.0	2283.0	2070.0	2250.0
	3	2448.0	2436.0	2232.0	2157.0	2292.0	2094.0	2280.0
	平均	2432.0	2453.0	2240.0	2125.0	2276.0	2080.0	2275.0
楊梅鎮伯公岡	1	2088.0	2082.0	2040.0	1938.0	1932.0	1848.0	1956.0
	2	2252.0	2082.0	1980.0	1914.0	1944.0	1860.0	1938.0
	3	2049.0	2064.0	1950.0	1908.0	1920.0	1872.0	1962.0
	平均	2063.0	2076.0	1990.0	1920.0	1934.0	1860.0	1952.0
各試驗地平均	1	2335.0	2385.7	2216.5	2130.0	2205.0	2074.5	2222.0
	2	2345.5	2373.0	2170.5	2106.7	2199.0	2073.0	2202.0
	3	2335.5	2367.7	2167.5	2115.7	2205.0	2092.5	2226.0
	平均	2352.0	2375.5	2184.6	2115.8	2203.0	2080.0	2217.0

表6　民國49—50年第二期作各試驗地品種產量差異比較

（a）士林鎮社子

品種	臺農選2號	臺農選1號	臺南2號	大畑早生	農林19號	農林20號	東陸1號
產量	2500.0	2467.0	2361.0	2338.0	2322.0	2299.0	2280.0

（b）臺北縣萬里鄉中幅村

品種	臺農選2號	臺畸選1號	大畑早生	臺南2號	農林19號	農林20號	東陸1號
產量	2473.0	2446.0	2303.0	2241.0	2184.0	2126.0	2100.0

（c）臺北縣石碇鄉烏塗村

品　種	臺農選2號	臺農選1號	臺南2號	大畑早生	農林19號	農林20號	東陸1號
產　量	2453.0	2432.0	2276.0	2275.0	2240.0	2125.0	2080.0

（d）桃園縣桃桃鎮伯公岡

品　種	臺農選2號	臺農選1號	農林19號	大畑早生	臺南2號	農林20號	東陸1號
產　量	2076.0	2063.0	1990.0	1952.0	1934.0	1920.0	1860.0

註 ——實線爲5％顯著標誌
　 ……虛線爲1％顯著標誌

五、臺農選1號及2號品種區域試驗成績

本試驗選定旱田，採用直播方法栽培，試驗設計以隨機區組法，3重複，行長4公尺，行距25公分，每品種10行，小區面積10平方公尺，對照品種爲大畑早生，經變方分析法測定，其差異顯著性，結果如表7，8，9，10。

表7　民國51—52年第一期作區域試驗品種產量表

試驗地	試驗區別	臺農選1號	臺農選2號	臺南2號	東陸1號	大畑早生	摘　要
臺北縣淡水	1	2630.0	2739.0	2568.0	2462.0	2544.0	
	2	2627.0	2736.0	2556.0	2454.0	2550.0	
	3	2630.0	2742.0	2562.0	2470.0	2553.0	
	平均	2629.0	2739.0	2562.0	2462.0	2549.0	
臺北縣土城	1	2700.0	2874.0	2670.0	2562.0	2568.0	
	2	2706.0	2859.0	2601.0	2559.0	2574.0	
	3	2682.0	2862.0	2628.0	2574.0	2580.0	
	平均	2696.0	2865.0	2633.0	2565.0	2574.0	
新竹市湳子	1	2841.0	2616.0	2544.0	2472.0	2640.0	
	2	2823.0	2640.0	2562.0	2466.0	2610.0	
	3	2844.0	2610.0	2586.0	2493.0	2598.0	
	平均	2835.0	2622.0	2564.0	2477.0	2616.0	
臺中縣新社	1	2610.0	2706.0	2550.0	2496.0	2511.0	
	2	2628.0	2682.0	2532.0	2487.0	2496.0	
	3	2610.0	2700.0	2556.0	2514.0	2508.0	
	平均	2616.0	2696.0	2546.0	2499.0	2505.0	

表 8　民國51—52年第一期作各試驗地品種產量差異比較

（a）臺北縣淡水

品種	臺農選 2 號	臺農選 1 號	臺南 2 號	大畑早生	東陸 1 號
產量	2739.0	2629.0	2562.0	2549.0	2462.0

（b）臺北縣土城

品種	臺農選 2 號	臺農選 1 號	臺南 2 號	大畑早生	東陸 1 號
產量	2865.0	2696.0	2633.0	2574.0	2565.0

（c）新竹市湳子

品種	臺農選 1 號	臺農選 2 號	大畑早生	臺南 2 號	東陸 1 號
產量	2935.0	2622.0	2616.0	2564.0	2477.0

（d）臺中縣新社

品種	臺農選 2 號	臺農選 1 號	臺南 2 號	大畑早生	東陸 1 號
產量	2696.0	2616.0	2546.0	2505.0	2499.0

註 ——實線爲 5％之顯著標誌
　 ……虛線爲 1％之顯著標誌

表 9　民國51—52年第二期作區域試驗品種產量表

試驗地	試驗處理	臺農選 1 號	臺農選 2 號	臺南 2 號	東陸 1 號	大畑早生（對照）	備註
臺北縣淡水	1	2604.0	2637.0	2352.0	2334.0	2484.0	
	2	2550.0	2682.0	2360.0	2328.0	2448.0	
	3	2586.0	2700.0	2388.0	2358.0	2448.0	
	平均	2580.0	2673.0	2400.0	2340.0	2460.0	

臺北縣土城	1	2694.0	2799.0	2610.0	2498.0	2540.0
	2	2643.0	2814.0	2586.0	2490.0	2500.0
	3	2682.0	2784.0	2526.0	2500.0	2580.0
	平均	2673.0	2799.0	2574.0	2496.0	2540.0
新竹市湳子	1	2604.0	2556.0	2412.0	2274.0	2442.0
	2	2598.0	2532.0	2352.0	2274.0	2451.0
	3	2601.0	2529.0	2382.0	2292.0	2424.0
	平均	2601.0	2539.0	2382.0	2280.0	2439.0
臺中縣新社	1	2490.0	2535.0	2334.0	2160.0	2382.0
	2	2472.0	2550.0	2340.0	2220.0	239.04
	3	2472.0	2562.0	2364.0	2280.0	2421.0
	平均	2478.0	2549.0	2346.0	2220.0	2399.0

表10　民國51—52年第二期作各試驗地品種產量差異比較

（a）臺北縣淡水

品種	臺農選2號	臺農選1號	大畑早生	臺南2號	東陸1號
產量	2673.0	2580.0	2460.0	2400.0	2340.0

（b）臺北縣土城

品種	臺農選2號	臺農選1號	臺南2號	大畑早生	東陸1號
產量	2799.0	2673.0	2574.0	2540.0	2496.0

（c）新竹市湳子

品種	臺農選1號	臺農選2號	大畑早生	臺南2號	東陸1號
產量	2601.0	2539.0	2438.0	2382.0	2280.0

（d）臺中縣新社

品種	臺農選2號	臺農選1號	大畑早生	臺南2號	東陸1號
產量	2549.0	2478.0	2399.0	2346.0	2220.0

註 ——實線爲5％之顯著標誌
註 ……虛線爲1％之顯著標誌

六、討論與結論

所謂稻作的耐旱性，係指稻在生育期中，對土壤缺水及久旱等所發生被害的抵抗力，關於此種特性，對稻谷產量，有何影響，據本研究各種試驗資料加以分析檢討如下：

(1) 影響耐旱性强弱差異之因素

影響稻作耐旱性强弱之因素，有多種多樣，據嵐嘉一及高橋道太郎等諸氏之研究報告及本試驗有關資料綜合分析結果，概可畜列如下：

（A） 決定於作物細胞溶液之濃度及膠質物之量，全部被乾燥硬化之抵抗力的强弱如何。

（B） 關於作物體內水分蒸散防止作用强弱之因素。

（C） 作物根系之長短，影響耐旱性差異之因素。

作物根系之長度，較長及粗强者，其伸長力較强，容易慢延伸長至土壤較深地帶，而向該地帶吸收地下水分，以補充生育之需，如作物根系之長度較短及軟弱者，其伸長深度有限，且在表土淺地帶蓄積之地下水分亦較少，所以在表土蓄積有限水分若被吸收或蒸散完了時，無法再行補給，因此，根部較短品種，其耐旱性較弱。

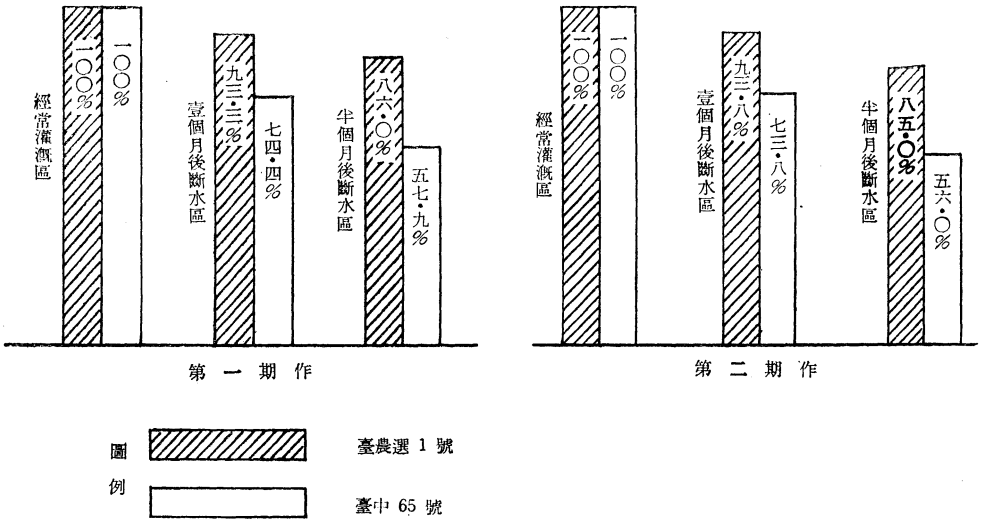
（d） 生育期間之長短影響耐旱性差異之因素

在缺水地區，生育期間比較長之品種，於生育期間中，遭受缺水乾旱之被害的機會較多，因此所發生旱害之程度，較爲嚴重，惟生育期間較短之品種，其被害之機會較少，故所發生之旱害程度亦較爲經微，因此，可資明瞭生育期間之長短，影響耐旱性差異之程度。

(2) 在田間斷水晒乾處理與產量之變化

據第一項之試驗，卽在水田揷秧栽培及斷水晒乾試驗之成績分析結果，供試品種中，臺中65號因隨斷水晒乾期間之延長，其產量愈減少，卽就經常灌溉區與半個月後斷水區之產量比較，一期作係100：57.9 二期作係100：56，其比率相差，各達40%餘之多惟臺農選 1 號，在同一試驗區之產量比較，一期作係100：86，二期作係100：86，二期作係100：85，其比率相差，僅爲 10—15 %而已（請參閱下圖），由此可資明瞭稻作品種間的耐旱性與產量有很大的關係。

圖 1 各種斷水處理及其產量差異比較



(3) 據地方試作及區城試驗，分析結果，各供試品種間之產量，各有不同，本試驗係在旱田直播栽培之狀況下進行試驗，僅靠天然下雨爲唯一灌溉水源，併無行人工灌溉，如此，可知該新育成品種實具有耐旱性之特質。

七 摘 要

(1) 臺農選1號及2號，係爲臺灣省農業試驗所，由 Baritol 之稻種以純系分離育成的耐旱早熟及耐肥抗病性較强之新品種。

(2) 臺灣選1號及2號，據表1之試驗成績分析結果，水稻臺中65號因隨斷水晒乾期間之延長，其生育不良，產量愈減少，惟臺農選1號其差異甚少，此可資明瞭生育上其需水量較水稻爲少，又據表3，5，7，9等之試驗成績觀之，該試驗係於旱田（畑）以直播栽培，而生育期間中，僅靠天然下雨爲唯一灌溉水源外，並未行人工灌溉，惟其生育及產量甚佳，由此可資證明該兩新品種係宜於缺水地帶栽培的抗旱優良新品種。

(3) 關於臺農選1號及2號之耕種上，在播種插秧期，未發生缺水之看天田，宜採用育苗插秧方法栽培，惟在播種插秧期已發生缺水之看天田，宜採用直播方法栽培，以防缺水水田休耕，以利增產之效果。

(4) 此兩新品種栽培上，不忌任何土質，就中在砂質壤土，輕粘質壤土及腐植土等表土較深之土壤栽培，可發揮較高之生產效果。

(5) 據本試驗成績分析結果，稻作品種間的耐旱性，影響產量差異甚大，故爲期本省缺水地區的稻作增產及地盡其用，今後應加强推行抗旱品種之直播栽培及研究現有水稻品種間之耐旱性。

參 考 文 獻

(1) 嵐嘉一，高橋道太郎（1951）作物育種の基礎と實際 P32—33
(2) 中山兼德（1964）農業及同藝之第39卷第9號 P1372—1376水稻の畑栽培
(3) 林清秀（1959）臺灣看天田的稻作改良研究（第一報）農業研究第八卷第二期
(4) 林清秀（1961）臺灣看天田的稻作改良研究（第二報）農業研究第十卷第四期
(5) 川上桂作（1919）日本農業社發行，特殊研究水陸稻增收法
(6) 川上三郎（1925）東京養賢堂發行實驗稻作栽培學
(7) 武田總七郎（1929）明文堂發行實驗稻作新說
(8) 渡邊，佐佐木孝司，伴野達也（1965）富民協會發刊，水稻の直まき栽培。

THE BREEDING FOR DROUGHT RESISTANT RICE VARIETIES, TAINUNG SELECTION NO. 1 AND NO. 2

By

C. S. LIN

SUMMARY

The breeing for drought resistant varieties has been considered to an effective method for improvement of rice yield in weather-depend paddy field in Taiwan.

In order to attain this purpose, mass selection for drought resistant lines, with an upland rice named Baritol (*japonica* type) was started at Taiwan Agricultural Research Institute in 1952.

Two desiaable lines, one being non-glutinous, the other glutinous were seleted in 1955, The selected lines were subjected for the test of drought resistance, yield and adaptability for ten yeare. In 1964, the two new strains were formally named as Tainung Sel. No. 1 and No. 2 with approvement of Taiwan Provincial Department of Agriculture and Forestory of Taiwan Provincial Government.

From the results of previous experiments, it was proved that, these varieties can stand heavey water shortage, therefore suitable to cultivate on weather-depend paddy field of montaneous region. The direct sowing method for this kind of paddy is recommended, while transplanting is recommended for ordinary paddy field.

Further, the new varieties gave good yield wehn planted in soild of deep surface layer or light texture such as sandy loams.