新引進稻品種適應性試驗報告（第一報）

林　昌　武

一、緒　　言

本省地處亞熱帶，因得天時地利之便，一年數作並不困難，即使未能設立早熟稻品種改良機構，至少需要及早有一全省性水稻早熟品種區域適應試驗，以期早日育成一、二兩期作通用或二期作專用之早熟稻品種。以目前本省缺少二期作性品種之情形下，如欲育成感光性强之品種，除利用日本稻爲雜交材料之外，以日本晚熟稻之感光性進行馴化、選育早熟、質優、豐產之二期作性水稻亦爲一有效之途徑。據預料將來如能育成產量與中、晚熟稻略同之早熟品種：(一)不但可使農民之勞力調節較前輕鬆，同時有利於裏作或輪作栽培，且不致影響糧食增產之目標。(二)對於抽穗或稔實期間季節風較强之新竹、苗栗方面及易受冷害、雨害之北部可減輕氣象的災害。(據作者(1954)[6]之研究除特殊情形之外，支配北部水稻豐歉之因子爲6月及10月份之雨量，如6月、10月份雨量過多，則該年稻作大體爲歉收，即在6月份適當第一期作水稻抽穗開花之前後；在10月份適當第二期作水稻抽穗開花前後，必須希望天晴)。(三)宜蘭地區二期作栽培在來種之趨勢可逐漸減少（一般蓬萊種成熟時適逢雨季，農民常以可提早收穫之在來種代替之)。

過去早熟稻之所以未能大面積推廣，乃由於早熟與產量之相關密切，即早熟之結果勢必減低產量10～20%，因此除配合裏作、輪作必須種植早熟稻以外，大部份均不願採用早熟稻。雖然過去早熟稻減收爲一無可否認之事實，但育成早熟而豐產之品種仍爲育種人員所尋求目標之一。日本近年來[5]由於推廣早期、早植、早熟品種如藤坂5號、豐年早生等已大爲提高稻米產量而增加農民收益。而在九州鹿兒島設立早期、早熟品種之改良機構，從事稻米增產試驗。

就本省早熟稻育種而言，雖亦已育成接近理想之品種，但在技術上（例如研究早熟之條件、形質）及適應性方面之試驗制度尚未確立，有待進一步檢討。

本試驗進行中，蒙　繆主任進三指導，並承臺中、高雄區農業改良場、臺南區農業改良場嘉義分場鼎力協助，皆不勝感激之至。本文復蒙　繆主任進三校閱，徐所長水泉指示與鼓勵發表，謝順景先生惠予幫助，一併在此謹申謝意。

二、新引進稻之試驗經過

民國44年間糧食局爲改良稻米品質(據報載)曾從日本引進一批稻種，不久相繼由農復會、農試所、臺大分別派員考察日本農業並帶回多數之日本稻品種交由各試驗改良機構進行馴化改良工作，惟日本稻引進本省栽培後，因其對於短日照敏感、分蘗減少、抽穗亦不整齊。除極少數品種勉可利用外，大部份未具經濟價值（例如農林39號產量雖略優，但較臺中65號仍減收5～10%，農林21號及41號有時產量表現雖佳，惟容易發生不稔粒，產量仍不穩定)。農試所雖限於人力、經費未能就全數引進稻舉行觀察及馴化改良，惟自44年第二期作起曾就引進本省之52個（糧食局送交農試所部份除農林93號之外，其他51個品種均已先由農試所繆主任進三自日本引進。關於特性觀察部份將於另文發表）農林各號稻種進行觀察結果，於45年第二期作（因鑒於日本晚熟稻對於短日照敏感，於第二期作不但抽穗提早，同時由於秋季稔實甚佳，可認爲有利於選拔二期作性早熟稻）經過純系分離，選出農林21號-A等9個品系。其中農林65號-A經過選育比較試驗結果，於第二期作環境下，不但較臺中65號早熟7～9天，且產量亦超過19%。經檢討考慮於48年第二期作開始編列預算分別

在臺北(農試所)、臺中、屏東各改良場進行適應性試驗。經二年來試驗結果獲知農林48號 -A (中熟品種) 及農林65號 -A (二期作性早熟品種) 地方適應性尙佳。其產量在臺北、臺中、嘉義、屏東各地均有良好之表現。

三、試驗材料與方法

(一)試驗地點：臺北(農試所)、臺中、屏東(改良場)。

(二)試驗品種：農林24號、農林55號、農林73號、農林48號 -A、農林65號 -A、臺中65號等6個品種，另外對照品種由各試驗場所選定當地中、早熟品種二品種，共計8個品種。

(三)試驗方法：用逢機區集法設計，重複四次，行長四公尺，5行區，每行植20株，行株距爲25×20 cm，每株5本苗。栽培方法及肥料用量依照當地標準進行。

四、試 驗 結 果

48年第二期作

根據47年第二期作及48年第1期作品種比較試驗結果，農林48號 -A、農林65號 -A產量可較臺中65號增加4%～19.9%。本試驗於48年第2期作起分別在臺北、臺中、屏東三處舉行適應性試驗。試驗結果以農林48號 -A產量較高，比臺中65號三處平均增收13.4%其次爲農林65號 -A較臺中65號平均增收12.9%(早熟7～9天)。48年第2期作各地試驗之綜合結果如下：

試驗地	項目 / 品種名	生育日數	稈長	每叢穗數	平均產量 公斤/公頃	產量指數 對CK1	對CK2	對臺中65	備考
臺北	農林24號	49	83.6	15.0	3,090.0	96.5	99.3	88.1	直立
	農林55號	45	80.6	14.4	3,042.5	95.0	97.8	86.7	〃
	農林73號	47	79.9	15.8	3,155.0	98.5	101.4	90.0	稍倒
	農林48號-A	61	93.5	13.7	3,652.5	114.1	117.4	104.1	直立
	農林65號-A	56	95.1	12.6	4,135.0	129.1	132.9	117.9	〃
	臺中65號	64	89.8	12.9	3,507.5	109.5	112.7	100	〃
	CK1 新竹4號	51	91.9	12.9	3,202.5	100	102.9	91.3	〃
	CK2 農旱1號	50	90.1	12.4	3,112.5	97.2	100	88.7	〃
臺中	農林24號	49	99.1	12.5	3,130.0	89.4	83.4	79.9	稍倒
	農林55號	47	87.2	13.1	3,371.0	96.2	89.9	86.0	直立
	農林73號	47	87.8	13.0	3,459.0	98.7	92.2	88.2	〃
	農林48號-A	60	100.8	11.8	3,810.0	108.8	101.6	97.2	〃
	農林65號-A	56	102.8	12.4	4,165.0	118.9	111.0	106.3	〃
	臺中65號	60	98.3	12.9	3,920.0	111.9	104.5	100	〃
	CK1 臺中180號	50	94.5	12.8	3,503.0	100	93.4	89.4	〃
	CK2 臺中150號	57	103.4	12.6	3,751.0	107.1	100	95.7	〃
屏東	農林24號	56	85.3	12.4	2,448.5	77.3	89.5	96.9	〃
	農林55號	50	82.4	14.1	2,363.0	74.6	86.4	93.5	〃
	農林73號	50	78.4	14.8	2,128.5	67.2	77.8	84.2	〃
	農林48號-A	64	101.0	9.9	3,513.0	110.9	128.5	139.0	〃
	農林65號-A	60	93.9	8.8	2,895.0	91.4	105.9	114.5	〃

	臺中65號	69	98.6	7.4	2,528.0	79.8	92.4	100	〃
東	CK1 農林41號	57	83.4	17.0	3,168.0	100	115.8	125.3	〃
	CK2 高雄25號	64	97.8	8.2	2,735.0	88.2	100	108.2	〃

插秧期：臺北8月3日，臺中7月27日，屏東7月18日。

49年第1期作

本期作係繼續上年第2期作仍在臺北、臺中、屏東三處舉行。供試品種試驗方法與上年同。試驗結果以農林48號-A產量較高，比臺中65號四處（包括嘉義分場）平均增收6.2%。生育日數與臺中65號略同。根據其生育日數不能當作早熟稻。惟在各地之產量比較穩定似適應性良好，將來或可參加蓬萊稻區域試驗。至於早熟品種農林73號在臺北、嘉義、屏東亦有良好之表現。其生育日數較臺中65號提早一週，而三處平均產量亦超過臺中65號1.3%。

本年第1期作各地試驗之綜合結果如下：

試驗地	項目 / 品種名	生育日數	稈長	每叢穗數	平均產量 公斤/公頃	產量指數 對CK1	對CK2	對臺中65
	農林24號	85	95.9	17.4	3,658	65.3	98.5	91.2
	農林55號	80	93.5	17.6	3,316	85.8	89.3	82.7
	農林73號	84	95.1	18.6	3,796	98.2	102.3	94.7
	農林48號-A	95	108.9	17.4	4,066	105.2	109.5	101.4
	農林65號-A	93	107.0	16.4	3,838	99.3	103.4	95.7
	臺中65號	95	107.3	15.5	4,010	103.7	108.0	100.0
北	CK1 新竹4號	91	106.3	17.2	3,866	100.0	104.1	96.4
	CK2 臺中150號	93	104.3	17.2	3,712	96.0	100.0	92.6
	農林24號	67	90.0	15.3	3,234	93.1	81.4	84.3
臺	農林55號	66	88.5	13.7	2,374	68.4	59.8	61.9
	農林73號	72	92.2	14.2	3,104	89.5	78.1	80.8
	農林48號-A	81	103.2	16.5	4,054	116.8	102.1	105.7
	農林65號-A	76	99.4	15.2	3,330	96.0	93.8	86.8
	臺中65號	78	102.6	18.4	3,836	110.5	96.6	100.0
中	CK1 臺中180號	69	88.1	15.6	3,470	100.0	87.3	90.5
	CK2 臺中150號	75	100.4	17.5	3,972	114.5	100.0	103.5
	農林24號	72	91.8	14.4	4,102	95.7	89.4	84.6
屏	農林55號	71	90.5	13.7	4,156	97.0	90.5	85.7
	農林73號	74	93.0	14.3	4,952	118.3	107.9	102.2
	農林48號-A	82	96.7	12.7	5,216	121.7	113.6	107.6
	農林65號-A	76	95.4	13.2	4,286	100.0	93.4	88.4
	臺中65號	81	100.1	13.3	4,848	113.1	105.6	100.0
東	CK1 農林41號	74	88.0	15.1	4,286	100.0	93.4	88.4
	CK2 高雄25號	76	98.3	12.2	4,590	107.1	100.0	94.7
	農林24號	69	82.8	16.0	3,079	(對臺中180) 107.1		83.2
嘉	農林21號	63	75.1	18.4	2,215	77.1		59.9
	農林73號	71	88.5	17.0	3,959	137.8		107.0

	農林48號-A	78	101.6	12.7	4,067	141.5		109.9
	農林65號-A	72	94.8	14.5	3,801	132.3		102.7
	嘉南8號	82	96.1	13.3	4,477	155.8		121.0
義	臺中65號	78	98.6	11.8	3,700	128.7		100.0
	臺中180號	70	83.8	12.5	2,874	100.0		77.7

備註：嘉義部份係摘錄嘉義分場早熟品種比較試驗成績。
插秧期——臺北3月9日，臺中2月23日，屏東1月19日，嘉義2月15日。

49年第2期作

本試驗按照計劃本年爲第2年。試驗地點仍在臺北（本所）、臺中、屏東三處舉行。供試品種試驗方法與上年相同。試驗結果以農林65號-A產量較高，比臺中65號三處（屏東部份水稻生育過差，由嘉義分場摘錄之資料代替）平均增收8.5%。生育日數較臺中65號三處平均提早7天。其次爲農林48號-A較臺中65號三處平均增收3.2%。

本年第2期作各地試驗之綜合結果如下：

試驗地	品種名＼項目	生育日數	稈長	每叢穗數	平均產量 公斤/公頃	產量指數 對CK1	對CK2	對臺中65	備考
	農林24號	55	104.9	13.4	2,700	82.7	77.1	82.1	直
臺	農林55號	51	80.1	10.1	1,923	59.6	54.9	58.4	〃
	農林73號	52	80.5	14.1	3,082	94.4	88.0	93.7	〃
	農林48號-A	67	95.3	11.9	3,166	96.9	90.4	96.2	〃
	農林65號-A	60	94.8	13.5	4,008	122.7	114.4	121.8	〃
	臺中65號	68	93.4	11.2	3,290	100.7	94.0	100.0	〃
北	CK1 新竹4號	58	97.3	11.7	3,266	100.0	93.3	99.3	〃
	CK2 臺中150號	63	96.9	12.4	3,502	107.2	100.0	106.4	〃
	農林24號	55	96.1	14.8	3,185	88.0	83.8	72.2	〃
臺	農林55號	51	86.9	13.4	3,485	96.3	91.7	79.0	〃
	農林73號	53	87.8	15.1	3,282	90.7	86.4	74.4	〃
	農林48號-A	61	102.8	12.2	4,296	118.7	113.1	97.3	〃
	農林65號-A	57	103.6	12.8	4,245	117.3	111.7	96.2	〃
	臺中65號	62	103.6	12.6	4,414	122.0	116.2	100.0	〃
中	CK1 臺中180號	54	97.4	13.7	3,619	100.0	95.2	82.0	〃
	CK2 臺中150號	59	104.6	13.7	3,800	105.0	100.0	86.1	〃
	農林24號	56	103.3	14.5	3,726	(對臺中180) 92.2		82.1	倒菌核病輕
嘉	農林73號	55	95.5	13.7	3,937	97.4		86.8	倒鳥害菌核病輕
	農林48號-A	66	115.4	11.3	5,272	130.4		116.2	直
	農林65號-A	60	112.1	12.3	4,872	120.5		107.4	倒輕菌核病輕
	嘉南8號	70	111.6	11.6	4,130	102.1		91.0	倒菌核病重
義	臺中65號	67	115.5	11.7	4,537	112.2		100.0	直
	臺中180號	55	102.3	12.4	4,043	100.0		89.1	〃

備註：1. 嘉義部份係摘錄嘉義分場早熟品種比較試驗成績。
2. 屏東部份水稻生育過差試驗結果無法比較。
插秧期——臺北8月2日，臺中7月27日，嘉義7月20日。

五、討論及摘要

一、根據自47年第二期作起迄49年第二期作之試驗結果，第一期作以農林48號 -A作爲一般中熟稻較有希望，據試驗結果49年第一期作在臺北、臺中、嘉義、屏東各地均有良好之表現，其產量較臺中 65 號四處平均增加 6.2%，生育日數與臺中65號略同（但以目前鑒於第一期作優良品種已甚多，有待進一步參加蓬萊稻區域適應試驗）。至於抗病性方面尙須檢定。早熟稻農林73號於第一期作在臺北、嘉義、屏東各地亦有良好之表現。其生育日數不但較臺中65號提早一週而產量亦超過臺中65號 1.3 %。較其他當地早熟稻（CK 1. CK 2）其生育日數雖略同，但在臺北、嘉義、屏東三處之平均產量可超過當地早熟稻 12.9%。

二、第二期作以農林65號 -A產量較高，不但較臺中65號早熟 7 天～ 9 天，且產量表現優異，在農試所歷年之試驗成績（包括品種比較試驗）可超過臺中65號18～20%。由於第二期作在各地之適應性甚佳，臺北、臺中、嘉義、屏東等四處平均產量較臺中65號亦高達10%。農林48號 -A於第二期作似亦有良好之適應性，於48～49兩年第二期作三處平均產量較臺中65號約增加 8 %。

三、以目前全省已推廣之早熟稻以及中、晚熟稻而言，尙缺少產量高而適應性廣之二期作性品種（根據47年第二期作[7]全省蓬萊稻區域適應試驗結果較臺中65號平均產量能增加 5～6 %者全省14個優良品種中僅祇 2 個較晚品種）。將來農林65號 -A或可當作第二期作性品種栽培。此品種之所以早熟而產量高之主要原因，可能由於：(一)因日本晚熟稻對於短日照敏感(感光性强)，在臺灣第二期作（高溫、短日）之環境下，其抽穗雖提早而由[4]晚熟稻（在九州係屬極晚熟稻）方面傳下來之優良性狀仍然存在。(二)對於[5]高溫適應性較强(適應於日本南部九州之高溫地帶)。(三)抽穗開花期較早，遭遇冷害之機會減少。

四、據岡(1954)[1,2]及田口(1959)[3]等之報告可認爲本省氣候迄秋季之短日時期(二期作)氣溫高，與栽培二期作性在來種同樣或可利用感光性强（由於高溫可增强榮養生長性，同時有利於與雜草之競爭而較不感光性品種能適應高溫條件）之日本晚熟稻。此外由於本省第二期作稻熱病問題並不嚴重尙可栽培早熟、質優、豐產之日本引進稻。

五、至於其他如農林24號、55號、73號等因成熟過早(較臺中65號提早10天～兩週)，鳥害、鼠害較烈，如無特殊之設備（鐵絲網或絲網設備）較臺中65號早熟一週以上之品種甚難檢定其眞正產量，早熟一週以內之品種則較易（但根據作者在本所及各試驗地田間調查如看鳥、防鼠工作稍有疏忽仍不免受若干之損失）於檢定，因附近田間有比較早植者，可分散鳥、鼠集中爲害之故。

參考文獻

（1） 岡彥一(1954) 稻品種の感光性、感溫性及び生育日數の品種間變異 育種學雜誌 4 卷 2 號
（2） 岡彥一(1954) 稻の溫度と日照時間に對する反應の品種間變異 農業及園藝29卷 4 號
（3） 田口亮平(1959) バーナリゼーションと日長效果(5) 農業及園藝34卷 8 號
（4） 福家豐(1934) 早稻新品種ノ育成材料トシテノ晚稻品種 農業及園藝 9 卷 1 號
（5） 博友社(1959) 稻の新優良品種とその特性
（6） 繆進三、林昌武(1954) 十二年來(民30～41)水稻豐歉預測試驗初步分析摘要 中華農學會報 新 8 期
（7） 臺灣省農業試驗所編印(1959) 蓬萊稻區域試驗報告(油印本)

REGIONAL ADAPTABILITY OF NEWLY INTRODUCED RICE VARIETIES IN TAIWAN (PRELIMINARY REPORT)

by

C. W. LIN

SUMMARY

Five newly introduced Japanese varieties and three Ponlai varieties of rice used as controls were planted at Taipei, Taichnng, Chiayi and Pintung, and their adaptabilities to respective localities were tested.

It was found from the field experiment in second crop of 1960, that the average grain yield of Noling No. 48-A in four places showed an increase of 6.2% as compared with Taichung No. 65. Noling No. 73. (One week earlier than Taichung No. 65 in maturity) gave 1.3% higher grain yield than Taichung No. 65 and also 12.9% higher than early maturity varieties of respective places.

Noling No. 65-A showed the highest yield in Taipei, though 7-9 days earlier in maturity than Taichung No. 65. This variety also showed 10% increase in grain yield in Taichung, Chiayi and Pintung, Therefore, it may be recomended for cultivation in the second crop season of Taiwan.