品種特性

一、農藝性狀

花蓮 19 號爲梗型中晚熟品種，農藝性狀顯示，生育日數(自插秧至成熟)第一期作 121 日，較台農 67 號早 4 日，第二期作 109 日，較台農 67 號早 2 日；成熟期稃尖與稻穀爲淡黃色，無芒，穀粒圓型，株高第一期作 93.1 ㎝，第二期作 99.6 ㎝；穗數第一期作 14.7 穗，第二期作 12.4 穗；每穗粒數第一期作 80.9 粒，第二期作 80.6 粒；稻穀千粒重一、二期作均是 26.3g；稔實率第一期作 88.2%，第二期作 79.6%，農藝性狀顯示株高較台農 67 號略矮，稻稈強硬不易倒伏，穗數較台農 67 號略少，耐肥性強。稻穀產量一期作 6,139 kg/ha，二期作 4,321 kg/ha，分別較台農 67 號減產 5.9%與 3.1%，適合雙期作田栽培之品種(參閱

表 1)。

表一　花蓮 19 號與台農 67 號在主要農藝性狀之比較

Table 1. Comparison of agronomic characteristics of Hualien 19 (HL19) and Tainung 67(TN67) .

Agronomic characteristics	HL 19		TNG 67	
	1st crop	2nd crop	1st crop	2nd crop
Grain type	bold	bold	bold	bold
Grain color	light yellow	light yellow	light yellow	light yellow
Apiculus color	light yellow	light yellow	light yellow	light yellow
Awn	no	no	no	no
Days from transplanting to harvesting	121	109	125	111
Plant height（㎝）	93.1	99.6	95.6	100.4
Panicle number per hill	14.7	12.4	15.7	12.4
No. of grains per panicle (No.)	80.9	80.6	89.4	91.0
Seed-set（％）	88.2	79.6	84.9	73.4
Panicle length（cm）	15.3	16.1	17.7	16.8
Panicle weight（g）	1.8	1.8	2.2	1.7
1000-grain weight（g）	26.3	26.3	24.9	24.8
Grain yield （kg/ha）	6,139	4,321	6,521	4,459
Index of grain yield (％)	94.1	96.9	100.0	100.0
Lodging	straight	straight	straight	straight
Grain appearance	2	2	4	4
％ of brown rice	81.2	80.6	81.8	82.2

二、產量比較試驗

(一)初級產量比較試驗

花蓮 19 號於 85 年第一期作在花蓮場水稻試驗田進行試驗，生育日數與台農 67 號相同，株高較台農 67 號矮 4.9 公分，穗數較台農 67 號少 2.9 支，倒伏性同爲直立，稻穀產量增產 9.9%，糙米品質優於台農 67 號，此結果顯示花蓮 19 號具有良質、豐產之潛力，因此選出晉級參加高級產量比較試驗。

表二　花蓮 19 號與台農 67 號於初級產量比較試驗之農藝性狀與稻穀產量

Table 2. Agronomic traits and yield performances of HL19 and TNG 67 on preliminary yield trials （1st crop, 1996）

Variety	Growth Duration (day)	Plant height（㎝）	Panicle no. per plant	Lodging [1]	Grain yield		Brown rice [2] appearance
					kg/ha	％	
HL 19	144	100.7	11.6	1	5,848	109.9	1
TNG67(ck)	144	105.6	14.5	1	5,322	100.0	4

[1] Lodging：1 (Straight)，5 (slope)，9 (lodging)

[2] Brown rice quality is graded 1 to 4 by using Tainung 67 (grade 4) as chack variety.

(二)高級產量比較試驗：

85 年第二期作至 87 年第二期作在花蓮場水稻試驗田進行之試驗，花蓮 19 號稻穀產量第一期作較對照品種台農 67 號減產 5.6%，第二期作比台農 67 號增產 2.1%。在糙米

品質方面，花蓮 19 號糙米外觀一期作平均 1.8，二期作爲 1，表現優於台農 67 號之 4 級。在其他重要農藝性狀方面，第一期作花蓮 19 號比對照品種台農 67 號提早 7 日成熟；株高比台農 67 號矮 2.7 公分；穗數較台農 67 號少 0.8 支；一穗穎花數較台農 67 號少 20.7 個；稔實率較台農 67 號高 6.8%；千粒重較台農 67 號重 1.2 公克。第二期作花蓮 19 號全生育日數比台農 67 號提早 5 日；株高比台農 67 號矮 3 公分；穗數較台農 67 號多 0.3 支；一穗穎花數較台農 67 號少 6.3 個；稔實率較台農 67 號多 10%；千粒重較台農 67 號重 1.6 公克。倒伏性方面花蓮 19 號爲直～斜，略優於台農 67 號。

表三　花蓮 19 號高級產量比較試驗（民國 85～87 年平均）

Table 3. Advanced yield trial of Hualien 19 （average from 1996 to 1998）

Variety	Crop	Growth duration (day)	Plant height (cm)	Panicle per hill	Spikelet per panicle	Seedset (%)	1,000 grain (g)	Lodging	Grain yield		Brown rice[2] appearance
									kg/ha[2]	(%)	
HL 19	I	125	100.1	12.6	67.9	89.4	27.7	3	5,568a	94.4	1.8
TNG67(ck)		132	102.8	13.8	88.6	82.6	26.5	3	5,898a	100.0	4
HL 19	II	111	98.7	12.2	75.5	86.1	26.5	3	4,447a	102.1	1
TNG67(ck)		116	101.7	11.9	81.8	76.1	24.9	5	4,357a	100.0	4

[1] Lodging：1 (Straight)，5 (slope)，9 (lodging)

[2] Means with the same letter between varieties at same low are not significantly different at 5% by Dancan's multiple range test.

三、粳稻區域試驗

花蓮 19 號參加 88 年組粳稻區域試驗，於民國 88 年第一期作至 89 年第二期作共參試二年四期作。花蓮 19 號在七個地點表現略低於台農 67 號。在第一期作稻穀平均產量比台農 67 號減產 5.9%；第二期作平均稻穀產量比台農 67 號減產 3.1%。就試驗地區而言，第一期作花蓮 19 號之稻穀產量於花蓮、彰化地區產量較高，增產 8.9 與 3.5%，在台東、宜蘭、屏東地區產量較低，減產 18.2～11.6%，其餘地區與台農 67 號相近；第二期作於花蓮、嘉義、宜蘭地區產量較高，增產 5.0～2.1%，在屏東地區產量較低，減產 10.7%，其餘地區與台農 67 號相近(表 4)。

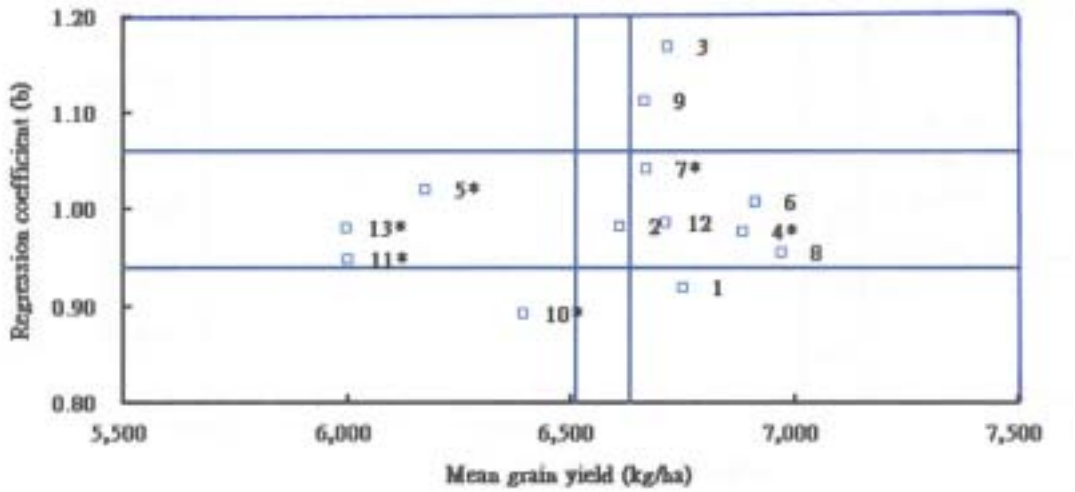
表四　花蓮 19 號與台農 67 號之區域試驗(88～89 年平均)

Table 4. Yield performance of HL19 and TNG67 in the regional yield trials（average of 1999 and 2000, kg / ha）.

Location	1 st crop		LSD 0.05	Index (%)	2 nd crop)		LSD 0.05	Index (%)
	HL 19	TNG67(ck)			HL 19	TNG67(ck)		
Tauyuan	6,538 a*	6,670 a	581.1	98.0	4,620 a	4,799 a	433.9	96.3
Changhua	7,464 a	7,209 a	719.1	103.5	4,095 a	4,406 a	719.1	92.9
Chiayi	7,811 a	8,218 a	420.6	95.0	4,842 a	4,729 a	308.7	102.4
Pingtung	7,057 b	7,981 a	460.3	88.4	4,703 b	5,264 a	245.5	89.3
Taitung	4,826 b	5,899 a	532.7	81.8	5,394 a	5,643 a	543.2	95.6
Hualien	4,681 a	4,297 a	531.7	108.9	3,309 a	3,152 a	369.1	105.0
Ilan	4,598 b	5,374 a	238.6	85.6	3,284 a	3,218 a	211.7	102.1
Range	4,598～7,811	4,297～8,218		81.8～108.9	3,284～5,394	3,152～5,643		89.3～105.0
Mean	6,139 a	6,521 a	497.7	94.1	4,321 a	4,459 a	404.5	96.9

* Means with the same letter between varieties at same row are not significantly different at 5% by Dancan's multiple range test.

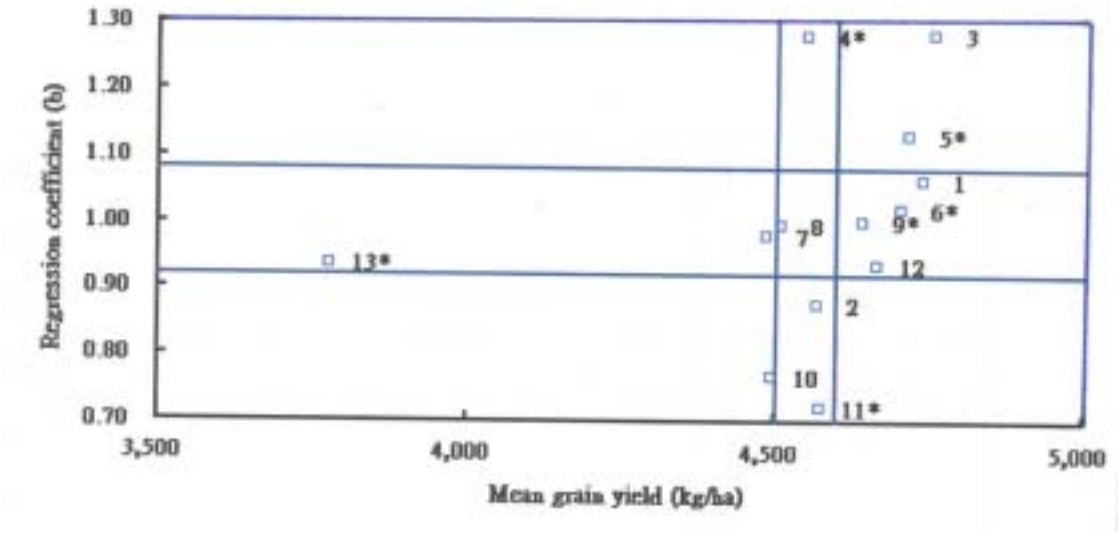
以 Eberhart and Russell (1966)的公式進行穩定性分析，由 88 年及 89 年辦理六個地點(桃園新屋、彰化大村、嘉義鹿草、屏東市、台東市及花蓮吉安)；宜蘭三星於 88 年辦理，89 年停辦區域試驗，因此數據不予列入計算。第一期作稻穀產量分析結果顯示：第一期作花蓮 19 號產量平均爲 6,396 kg/ha，稍低於對照品種台農 67 號(6,712 kg/ha)，對環境之反應略呈鈍感(參閱圖 1)。在第二期作環境下，花蓮 19 號平均產量爲 4,493 kg/ha，稍低於對照品種台農 67 號(4,665 kg/ha) (圖 2)。將兩年四期作之稻穀產量數據合併分析，花蓮 19 號平均產量爲 5,444 kg/ha，稍低於對照品種台農 67 號(5,688 kg/ha)，顯示花蓮 19 號稻穀產量之表現對環境呈現略偏鈍感之反應(圖 3)。



圖一 88 年組秔稻區域試驗第一期作稻穀產量之特殊穩定性(民國 88～89 年平均)

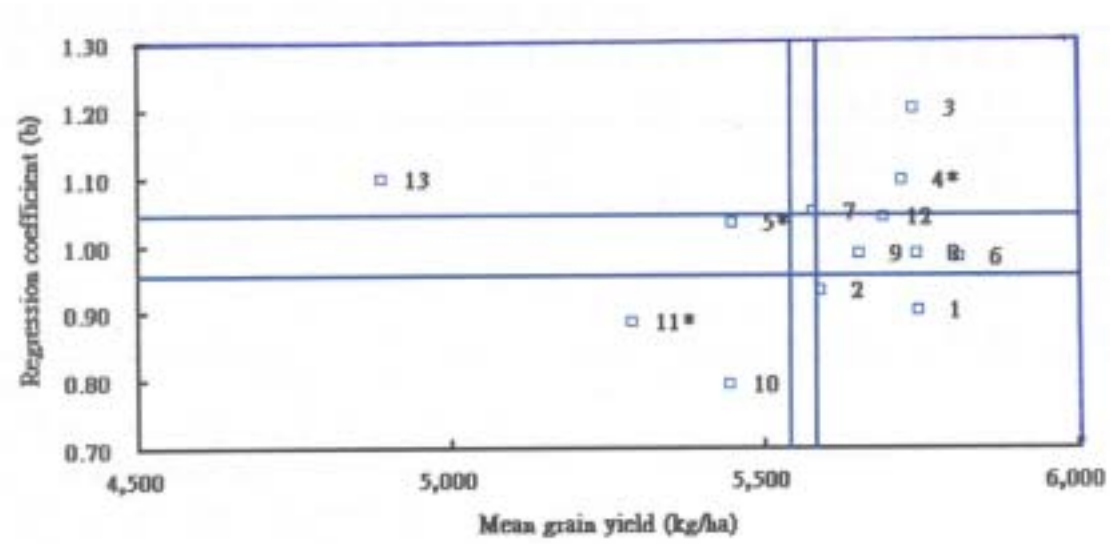
Fig. 1. Special stability of grain yield at 1st crop of 1999 and 2000 in regional trials.

1. 台梗育 62391 (TKY 62391)	8. 台梗育 34662 (TKY 34662)
2. 台梗育 33072 (TKY 33072)	9. 台梗育 34718 (TKY 34718)
3. 台梗育 68461 (TKY 68461)	10. 花蓮 19 號 (HL19)
4. 台梗育 38372 (TKY 38372)	11. 台梗育 38757 (TKY 38757)
5. 台梗育 69031 (TKY 69031)	12. 台農 67 號 (TNG 67 ck1)
6. 台梗育 38466 (TKY 38466)	13. 台農 70 號(TCG 70 ck2)
7. 台梗育 38810 (TKY 38810)	



圖二　88 年組粳稻區域試驗第二期作稻穀產量之特殊穩定性（民國 88～89 年平均）

Fig. 2. Special stability of grain yield at 2nd crop of 1999 and 2000 in regional trials.



圖三　88 年組粳稻區域試驗稻穀產量一般穩定性（民國 88～89 年平均）

Fig. 3. General stability of grain yield in the regional yield trials.

四、氮肥效應試驗

於民國 88 年第一期作至 89 年第二期作，計兩年四期作在花蓮場水稻試驗田進行。第一期作氮肥效應試驗之稻穀產量，在氮素用量間達 5 %顯著水準，花蓮 19 號稻穀產量隨氮素增施而增加。以氮素每公頃施用 200 公斤時最高產，較對照氮素量 80 公斤增產 35.5 %，氮肥施用效益也以 200 公斤最高；台農 67 號產量與花蓮 19 號差異不顯著，以施用 200 公斤產量最高，比氮素用量 80 公斤增產 16.0%，但氮素施用效益以 120 公斤最高。第二期作花蓮 19 號與台農 67 號之稻穀產量在氮素用量間差異不顯著，兩品種

稻穀產量隨氮素增施而略增加，以每公頃氮素量 200 公斤最高產，分別較對照氮素量 80 公斤增產 5.3% 與 7.6%，但氮素施用效益以每公頃施用 160 公斤最高。

表五　花蓮 19 號與台農 67 號氮肥施用效益之比較（民國 83 年至民國 84 年平均）

Table 5. Comparison of nitrogen application efficiency between Hualien19 and Tainung67 (Average of 1999 and 2000）.

Variety	Nitrogen level (kg/ha)	1 st crop			2 nd crop		
		Grain yield（kg/ha）	Index[1] (%)	N. P. E [2] (NT$)	Grain yield（kg/ha）	Index[1]（%）	N. P. E[2] (NT$)
HL 19	80	3,259b	100.0	—	3,766a	100.0	—
	120	3,392b	104.1	2.99	3,836a	101.9	1.53
	160	3,771ab	115.7	5.71	3,917a	104.0	1.65
	200	4,415a	135.5	8.49	3,965a	105.3	1.45
TNG 67(ck)	80	3,333a	100.0	—	3,986a	100.0	—
	120	3,633a	109.0	6.71	4,074a	102.2	1.91
	160	3,723a	111.7	4.35	4,211a	105.6	2.44
	200	3,867a	116.0	3.96	4,290a	107.6	2.20

1. Means followed by same letter of a column are mot significantly different at 5% by Duncan's test.
2.Nitrogen efficiency by input 1 NT dollars：〔yield of treatment plot－yield of CK plot (120 kg/ha)〕× marketing value（18 NT$/kg）÷ input by increasing N rate which is calculated by the value of nitro sulfate：nitrogen（21.9 NT$/kg）× increasing N rate.

五、米質分析及食味官能檢定

(一)米質分析

米質分析由台中區農業改良場協助執行，花蓮 19 號與對照品種台梗 9 號比較：稻穀容重量一、二期作比台梗 9 號重 16.6 與 14.8 g/l，糙米率較低；完整米率一期作較低，二期作較高，米粒外觀：透明度一期作較低，二期作與台梗 9 號相同；花蓮 19 號無腹白與背白，有少許心白，一、二期作心、腹、背白總和低於台梗 9 號，米粒外觀優於台梗 9 號。在米粒化學性狀之表現方面，花蓮 19 號之直鏈性澱粉含量一期作較台梗 9 號爲低，二期作相近；而粗蛋白質含量，一期作略高於台梗 9 號，二期作則較低。

表六　花蓮 19 號與台農 67 號之碾米品質與白米化學性質（88 年至 89 年平均）

Table 6.　Milling quality and chemical properties of milled rice of HL 19　and TNG 67. (Average of 1999 and 2000）

Variety	Crop	Volumetric wt. of grain (g / l)	Brown rice percentage (%)	Head rice percentage (%)	Grain length*	Translu*-cency	White* center	White* belly	White** back	Amylose (%)	Crude Protein (%)
HL19	I	567.9	81.18	58.86	S	3.8	1	0	0	16.6	6.57
	II	566.7	80.64	71.52	S	3	0.22	0	0	18.5	7.44
TK 9(ck)	I	551.3	81.78	60.84	S	3	1	0	0.3	17.1	6.11
	II	551.9	82.16	66.88	S	3	1.1	0	0	18.3	7.66

＊ Symbol of length (㎜)：VL：>7.50；L：7.49～6.61；M：6.60～5.51；S：<5.51。
＊＊ Translucency, white center, white back and white belly are belly are classified from 0 to 5.

(二)食味品評：