

水稻臺中194號及臺中195號的育成

楊嘉凌、鄭佳綺*、許志聖、呂坤泉

行政院農業委員會臺中區農業改良場

*通訊作者信箱：chengcc@tdais.gov.tw

摘 要

臺中場以培育具有優良米質特性及適合臺灣栽培與國人口味的良質水稻品種為主要育種目標。近年來育成臺中194號與臺中195號，臺中194號係將印度香米Basmati的香味導入優質梗稻中，具有(1)株型良好、不易倒伏；(2)白米透明度佳，白垩質少；(3)米飯有優雅香味，食味佳，耐儲藏；(4)對稻熱病、斑飛蝨與白背飛蝨具有較臺梗9號佳的抵抗性等特性。臺中195號係本場為改良團膳用米的食味品質而研發的品種，具有(1)稻穀產量高，適應性佳；(2)米飯食味優良；(3)抗倒伏性良好，脫粒率中等，適合機械收穫；(4)對白背飛蝨有較臺梗9號為佳的抵抗性；(5)氮肥利用效率高等特性。此2品種均具有適合稻農栽培的各項優良特性，可提供稻農栽培時的品種選擇參考。

關鍵詞：梗稻，育種，米質，香米，食味品質。

ABSTRACT

Rice Taichung 194 (TC194) and Taichung 195 (TC195) both were japonica-type cultivars of middle-late maturing developed at the Taichung District Agricultural Research and Extension Station (TDARES). TC194 and TC195 were officially released 27 Nov. 2009 and 26 June 2012, respectively. TC194 was developed by crossing TK9 and 'Basmati Type III' and their F_8 line crossing to the recurrent parent, TK9, once again. TC194 is being released as a special purpose variety because of its rice with elegant aroma, a value-enhancing characteristic that is receiving widespread attention in Taiwan. The principle publicly-developed variety with which TC194 is expected to compete is TK9, which has been grown on a limit area for a specialized market since its release in 1993. Besides, TC194 is resistant to lodging with good plantype and has the better resistance to rice blast and planthopper than TK9. TC195 was developed by crossing TK16 and TK17, it is being released as an improved variety for the quality of group meals. TC195 showed that its rice has excellent quality by the panel test and it has the potential of higher production by the regional test. The two varieties would provide the rice farmers to choose cultivated varieties.

Key words: Rice, Taichung 194, Taichung 195, Japonica rice breeding.

前 言

我國稻米消費量自民國70年經濟發展後大幅減少，在貿易自由化後，國內稻米市場的競爭更形嚴峻。本場有鑑於此，致力於優質水稻的培育，以具有優良米質特性及適合臺灣栽培與國人口味的良質水稻品種為主要育種目標，期望能以優異的稻米品質提升國產米的競爭力。再者，為考量國人飲食多樣化，並吸引年輕族群的白米消費，亦將香米等特殊用米列為育種目標，以開發稻米的多元化生產與利用。

材料與方法

本場水稻育種依照下列步驟進行：1.蒐集國內外優良稻種原進行各項特性評估。2.雜交組合之確立、雜交或回交。3.研擬各組合初期世代目標基準，並進行選拔。4.進行各級產量與區域試驗，逐步針對各選出品系進行篩選。5.選育過程進行各項稻米理化分析，以選出米質優良的新品種。

本場為改善臺梗9號白米外觀因高溫氣候產生的「白垩質粒」，並期望選育的品種能結合臺梗9號優異口感與國際上享有盛名與高價的印度香米—巴斯馬蒂(Basmati)獨特香氣，於民國85年以臺梗9號為母本、Basmati Type III為父本雜交，選育出中梗育10368號。再於民國90年以臺梗9號為母本，中梗育10368號為父本進行雜交，於民國93年第一期作選出中梗育11147號，其後歷經觀察試驗、初級、高級產量比較試驗、區域試驗及各項特性檢定結果，於98年11月通過命名為臺中194號。

臺中195號係本場為改善一般高產團膳用米之食味品質，於民國90年第二期作以食味優良、豐產、抗飛蝨類之臺梗16號與米質優良、食味佳、抗稻熱病較佳之臺梗17號雜交，採譜系法進行後代之分離選拔，於民國93年第二期作選出中梗育95003號，其後歷經觀察試驗、初級、高級產量比較試驗、區域試驗及各項特性檢定結果，於101年6月通過命名為臺中195號。

結 果

一、臺中194號之育成

臺中194號參加民國96年第一期作至97年第二期作的96年組梗稻區域試驗，該試驗有10個中晚熟品系(種)參試，以臺梗9號為對照品種，在桃園縣新屋鄉、彰化縣大村鄉、嘉義縣鹿草鄉、屏東市、臺東市、花蓮縣吉安鄉等六個地點進行。結果分述如下：

(一)稻穀產量

第一期作6試區的總平均稻穀公頃產量為5,763公斤，較對照品種臺梗9號的5,990公斤減產3.8%，6試區中以彰化與臺東之產量高於對照品種臺梗9號。第二期作6試區的總平均產量為3,249公斤，較對照品種臺梗9號的3,605公斤減產9.9%，6試區中以桃園與屏東之產量高於對照品種臺梗9號；第二期作各參試品種明顯減產，係受到96年柯羅莎颱風及97年辛樂克與蕃蜜颱風影響，又以花蓮試區受到之影響最大(表一)。

表一、臺中194號之稻穀產量

期作	品系(種)	試驗地點						kg/ha 平均	變域
		桃園	彰化	嘉義	屏東	臺東	花蓮		
第一期作	臺中194號	3,511	6,468	6,349	7,159	6,364	4,729	5,763	3,511~7,159
	臺梗9號(對照)	3,903	6,245	7,543	7,386	5,919	4,945	5,990	3,903~7,543
	與對照比(%)	90.0	103.6	84.2	96.9	107.5	95.6	96.2	84.2~107.5
	Prob($T \leq t$)	0.088	0.139	0.001	0.287	0.108	0.321	0.219	
第二期作	臺中194號	2,593	3,410	2,179	3,874	5,319	2,118	3,249	2,179~5,319
	臺梗9號(對照)	2,536	3,743	2,752	3,610	5,683	3,307	3,605	2,536~5,683
	與對照比(%)	102.2	91.1	79.2	107.3	93.6	64.1	90.1	64.1~107.3
	Prob($T \leq t$)	0.453	0.087	0.001	0.192	0.170	0.003	0.083	

***Significantly at 5% and 1%, respectively.

(二)產量構成性狀

臺中194號的每株穗數與稔實率較對照品種臺梗9號為多，但千粒重則較臺梗9號為小，第一、二期作均呈現一致的現象；而在一穗穎花數上，臺中194號第一期作較對照品種多，第二期作則較對照品種臺梗9號為少(表二)。

表二、臺中194號之產量構成性狀

期作	地點	臺中194號				臺梗9號(對照)			
		穗數	一穗穎 花數	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	穗數	一穗穎 花數	稔實率(%)	千粒重 (公克)
第一期作	桃園	16.8	74.4	93.9	20.1	14.7	79.1	91.0	21.6
	彰化	17.3	85.8	83.8	23.0	15.7	75.2	85.5	27.4
	嘉義	16.7	95.0	91.5	23.1	15.9	85.3	91.3	26.7
	屏東	18.8	100.5	80.3	20.5	16.8	99.7	81.6	25.6
	臺東	18.9	80.8	89.9	20.9	17.6	78.0	85.5	24.6
	花蓮	15.7	85.5	87.8	20.6	14.7	83.1	83.6	24.3
	變域								
	平均	18.9	100.5	93.9	23.1	17.6	99.7	91.3	27.4
	平均	17.4	87.0	87.9	21.4	15.9	83.4	86.4	25.0
	第二期作	桃園	15.8	86.5	75.1	17.2	12.2	86.2	69.2
彰化		14.2	67.8	84.8	19.8	11.8	84.7	80.4	24.4
嘉義		12.4	90.0	64.0	20.3	11.3	93.4	67.9	24.8
屏東		14.0	90.6	72.6	21.6	12.8	98.9	64.9	25.2
臺東		16.2	76.6	92.4	21.6	15.2	73.9	89.8	24.9
花蓮		11.5	92.7	67.9	21.0	9.4	95.9	65.2	24.9
變域									
平均		16.2	92.7	92.4	21.6	15.2	98.9	89.8	25.2
平均		14.0	84.0	76.1	20.3	12.1	88.8	72.9	24.2

(三)主要農藝性狀

臺中194號平均生育日數第一期作為134天，較對照品種臺梗9號晚熟3天，第二期作為109天，則較對照品種臺梗9號早熟2天；平均株高第一期作為90.0公分，第二期作為93.5公分，分別較對照品種臺梗9號矮1.7與3.4公分；平均穗長雖較對照品種第一、二期作分別長出1.3與1.0公分，穗重較臺梗9號輕0.2公克與0.3公克(表三)。

表三、臺中 194 號的主要農藝性狀

期作	地點	臺中 194 號			臺梗 9 號(對照)				
		插秧至成熟日數	株高 (公分)	穗重 (公克)	穗長 (公分)	插秧至成熟日數	株高 (公分)	穗重 (公克)	穗長 (公分)
第一期作	桃園	140	84.5	1.5	18.7	138	91.9	1.7	17.9
	彰化	119	96.2	1.8	19.0	118	95.9	1.9	16.9
	嘉義	133	91.8	2.2	19.4	129	100.6	2.3	17.6
	屏東	126	93.3	2.0	19.7	124	102.7	2.3	18.6
	臺東	133	84.3	1.5	18.1	131	90.0	1.7	16.7
	花蓮	151	89.8	1.6	17.3	147	99.1	1.8	16.5
	變域	119	84.3	1.5	17.3	118	90.0	1.7	16.5
第二期作	變域								
		151	96.2	2.2	19.7	147	102.7	2.3	18.6
	平均	134	90.0	1.8	18.7	131	96.7	2.0	17.4
	桃園	117	87.6	1.3	18.4	116	90.4	1.4	17.4
	彰化	110	91.8	1.3	18.2	108	93.5	1.8	18.3
	嘉義	105	95.1	1.6	19.9	110	95.0	2.0	18.9
	屏東	102	100.6	1.7	19.7	104	106.0	1.9	18.8
第二期作	臺東	109	93.3	1.6	18.8	112	98.0	1.7	16.9
	花蓮	110	92.4	1.6	19.7	116	98.7	1.9	18.4
	變域	102	87.6	1.3	18.2	104	90.4	1.4	16.9
	變域								
	變域	117	100.6	1.7	19.9	116	106.0	2.0	18.9
平均	109	93.5	1.5	19.1	111	96.9	1.8	18.1	

(四)米質檢定

- 1.米粒理化特性：米質檢定以臺中場於96年及97年之區域試驗材料進行，白米理化特性檢定結果，臺中194號在區域試驗稻米品質表現與臺梗9號相比，容重量與碾米特性均略遜於臺梗9號，但在透明度與心、腹、背白的表現上，卻優於臺梗9號。直鏈澱粉含量與膠體軟硬度兩期作均較臺梗9號稍高，而蛋白質含量的表現則低於臺梗9號(表四)。
- 2.稻米之食用品質檢定：以區域試驗二年四期作收穫之樣品進行食味品評，並以南彰化生產的臺梗9號為對照。結果顯示：臺中194號在二年四期作的香味評比與食味總評皆為A級，優於臺梗9號的B級，但在米飯硬性評比上，二年四期作均呈現較臺梗9號為軟

的C級。綜觀二年四期作的食味品評，臺中194號的米飯香味較臺梗9號為香，米飯硬度稍較臺梗9號為軟，米飯總評較臺梗9號為佳(表五)。

表四、臺中 194 號之米粒理化特性 (彰化，大村)

期作	品系(種)	年 度	稻穀		碾米品質			米粒外觀					烹調與食味品質				
			容 重 量 (g/l)	水 份 (%)	糙 米 率 (%)	白 米 率 (%)	完 整 米 率 (%)	粒 長	粒 形	透 明 度	心 白	腹 白	背 白	糊 化 溫 度 (%)	直 鏈 澱 粉 (%)	粗 蛋 白 質 (%)	凝 膠 展 延 性 (mm)
第一 期作	臺中 194 號	96	554	14.3	79.4	68.2	57.8	5.55M	2.13I	3	0.25	0	0	6L	17.3	5.57	96S
		97	548	12.9	79.6	69.0	62.2	5.64M	2.14I	3	0.10	0	0	6L	16.4	5.32	98S
		平均	551	13.6	79.5	68.6	60.0	5.60M	2.14I	3	0.18	0	0	6L	16.9	5.45	97S
	臺梗 9 號	96	580	14.1	81.4	71.8	53.5	5.35S	1.75B	3.5	0.28	0.32	0	6L	17.7	5.65	89S
		97	571	12.4	81.8	72.5	62.8	5.23S	1.72B	3.5	0.25	0.36	0.13	6L	13.9	5.83	99S
		平均	575	13.3	81.6	72.2	58.2	5.29S	1.74B	3.5	0.27	0.34	0.07	6L	15.8	5.74	94S
第二 期作	臺中 194 號	96	526	13.6	78.8	69.1	57.8	5.55M	2.02I	3	0	0	0	6L	20.9	6.57	96S
		97	548	14.4	80.4	67.1	56.5	5.47S	2.09I	2.5	0	0	0	6L	18.5	5.89	100S
		平均	537	14.0	79.6	68.1	57.2	5.51M	2.06I	2.8	0	0	0	6L	19.7	6.23	98S
	臺梗 9 號	96	527	13.8	82.0	74.8	71.1	5.42S	1.80B	3	0.34	0	0.10	6L	18.3	6.62	94S
		97	546	12.3	81.5	71.5	65.2	4.92S	1.52B	3	0.50	0	0	6L	18.5	6.18	100S
		平均	536	13.0	81.8	73.1	68.2	5.17S	1.66B	3	0.42	0	0.05	6L	18.4	6.40	97S

表五、臺中 194 號之食味品質

期作	品系(種)	年度	外觀	香	口味	黏性	硬性	總評
第一 期作	臺中 194 號	96	0.955A	0.636A	0.864A	0.773A	-0.727C	0.909A
		97	1.000A	0.778A	0.889A	0.889A	-0.778C	1.000A
第二 期作	臺梗 9 號(對照)	96	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B
		97	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B
第一 期作	臺中 194 號	96	0.125B	0.625A	0.313A	0.313A	-0.125B	0.313A
		97	0.850A	0.700A	0.850A	0.800A	-0.600C	0.900A
第二 期作	臺梗 9 號(對照)	96	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B
		97	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B	0.000B

(五)各種病蟲害抗性檢定

各種病蟲害抗性檢定委由各試驗改良場所進行檢定，結果如下(表六)：

1.稻熱病抵抗力檢定：

以水田式與旱田式病圃進行，可檢定葉稻熱病與穗稻熱病的水田式病圃在第1期作分別由農業試驗所嘉義分所及臺東區農業改良場進行檢定，僅檢定葉稻熱病的旱田式病圃則在農業試驗所嘉義分所兩期均可進行。綜合兩地點與兩方式的檢定結果：臺中194號第1期作葉稻熱病呈現中抗級(MR)至感級(S)反應，稍優於臺梗9號的感級(S)至極感(HS)反應，第二期作呈現感級(S)至極感級(HS)反應，稍優於臺梗9號的極感(HS)反應；臺中194號的穗稻熱病呈現抗(R)至極感級(S)反應，略優於臺梗9號的中抗(MR)至極感級(HS)反應。綜觀上述檢定結果，臺中194號對稻熱病的抵抗力略優於臺梗9號，屬於中感~中抗級品種，但有鑒於田間稻熱病原菌的多元性與多變性，栽培時仍應多加注意。

2. 白葉枯病抵抗力檢定：

臺中194號對XM42與XF89b兩白葉枯病菌株的接種反應與臺梗9號相同，即第一期作平均為感級(S)與極感級(HS)，第二期作平均皆為極感級(HS)，顯示兩品種(系)對白葉枯病均無良好的抵抗力。

3. 縞葉枯病抵抗力檢定：

臺中194號對縞葉枯病平均罹病反應等級為極感級(HS)，較臺梗9號的平均罹病級數中感級(MS)為差。

4. 褐飛蝨、白背飛蝨及斑飛蝨抵抗力檢定：

臺中194號對褐飛蝨與斑飛蝨的抵抗力反應與對照品種臺梗9號相同，分別為感級(S)與中抗級(MR)，對白背飛蝨的抵抗力反應為中抗級(MR)，優於臺梗9號的感級(S)反應，顯示：臺中194號對斑飛蝨與白背飛蝨具有抵抗力。

表六、臺中194號之各種病蟲害抗性檢定

品系(種)	期作	葉稻熱病	穗稻熱病	白葉枯病	縞葉枯病	褐飛蝨	白背飛蝨	斑飛蝨
臺中194號	I	MR~S	R~HS	S~HS	MS~HS	R~S	S	S
臺梗9號(對照)		S~HS	MR~HS	S~HS	MS	MR~S	MR~S	S
臺中194號	II	S~HS		S~HS	-			
臺梗9號(對照)		HS		S~HS	-			

二、臺中195號之育成：

臺中195號參加民國97年第一期作至98年第二期作的97年組梗稻區域試驗，共有9個中晚熟品系(種)參試，以臺梗9號為對照品種，在桃園縣新屋鄉、彰化縣大村鄉、嘉義縣鹿草鄉、屏東市、臺東市、花蓮縣吉安鄉等六個地點進行。結果分述如下：

(一) 稻穀產量：

臺中195號第一期作於6個試區的總平均稻穀公頃產量為7,707公斤，明顯較對照品種臺梗9號的6,789公斤增產13.5%。第二期作6試區的總平均稻穀公頃產量為4,192公斤，僅較臺梗9號的4,136公斤增產1.4% (表七)。第二期作各參試材料均明顯減產，係與97年的辛樂克颱風、蓄蜜颱風與98年的莫拉克颱風影響有關。

表七、臺中 195 號的稻穀產量

期作	品系(種)	試驗地點						kg/ha 平均	變域
		桃園	彰化	嘉義	屏東	臺東	花蓮*		
第一期作	臺中 195 號	6,624	8,275	9,216	9,027	6,876	4,744	7,707	4,744~9,216
	臺梗 9 號(對照)	7,155	7,608	8,351	7,706	4,871	3,297	6,789	3,297~8,351
	與對照比(%)	92.6	108.8	110.3	117.1	141.2	144.9	113.5	92.6~144.9
	Prob (T≤t)	0.31	0.36	0.04	<0.01	0.02		0.02	
第二期作	臺中 195 號	2,880	4,228	3,759	4,245	7,311	2,731	4,192	2,731~7,311
	臺梗 9 號(對照)	3,601	4,490	3,532	3,926	6,525	2,740	4,136	2,740~6,525
	與對照比(%)	80.0	94.2	106.4	108.1	112.0	99.7	101.4	80.0~112.0
	Prob (T≤t)	0.22	0.19	0.71	0.31	0.01	0.96	0.86	

*花蓮 98 年 1 期作因寒害造成水稻稔實率低等生育異常，故僅使用 97 年 1 期作資料。

(二)產量構成性狀：

第一期作的一穗穎花數及稔實率優於對照品種臺梗9號，穗數及千粒重則以臺梗9號較多；第二期作臺中195號的穗數及一穗穎花數表現較佳，而稔實率及千粒重的表現略遜於臺梗9號。綜合而論，臺中195號之一穗穎花數明顯於各試區表現較臺梗9號為多(表八)。

表八、臺中 195 號在區域試驗之產量構成要素

期作	地點	臺中 195 號				臺梗 9 號(對照)			
		穗數 (支)	一穗穎 花數	稔實率 (%)	千粒重 (g)	穗數 (支)	一穗穎 花數	稔實率 (%)	千粒重 (g)
第一期作	桃園	14.8	96.9	93.5	22.4	17.0	81.0	95.1	23.2
	彰化	16.9	90.3	88.7	28.2	16.3	84.6	88.5	27.6
	嘉義	14.2	100.8	90.5	26.6	16.7	79.8	92.3	26.1
	屏東	16.5	111.8	69.8	24.2	16.7	102.7	74.3	25.6
	臺東	17.5	96.4	78.4	24.4	16.9	80.1	69.8	24.3
	花蓮	12.8	90.9	80.4	25.3	14.0	60.2	63.0	26.2
	變域	12.8	90.3	69.8	22.4	14.0	60.2	63.0	23.2
		17.5	111.8	93.5	28.2	17.0	102.7	95.1	27.6
	平均	15.5	97.9	83.6	25.2	16.3	81.4	80.5	25.5
第二期作	桃園	13.3	95.6	76.2	21.1	14.4	87.5	73.0	23.0
	彰化	11.3	94.2	84.9	25.2	11.5	83.7	88.4	25.6
	嘉義	13.0	100.6	77.8	24.9	11.1	93.1	78.1	25.9
	屏東	13.8	108.2	62.9	22.0	11.6	118.2	65.1	21.8
	臺東	16.9	86.1	89.7	25.9	17.0	76.5	87.8	26.0
	花蓮	9.3	108.2	75.1	23.9	10.0	85.2	75.9	24.3
	變域	9.3	86.1	62.9	21.1	10.0	76.5	65.1	21.8
		16.9	108.2	89.7	25.9	17.0	118.2	88.4	26.0
	平均	12.9	98.8	77.8	23.8	12.6	90.7	78.1	24.4

(三)主要農藝性狀：

臺中195號第一期作平均生育日數與對照品種臺梗9號同為132天，第二期作為113天，較對照品種臺梗9號晚熟1天；平均株高第一期作為96.3公分，第二期作為96.1公分，分別較臺梗9號高1.7與1.4公分；第一、二期作之平均穗重較臺梗9號分別重0.4公克與0.2公克；平均穗長於第一、二期作之表現則較臺梗9號分別長出1.5與1.2公分(表九)。

表九、臺中 195 號主要農藝性狀

期作	地點	臺中 195 號				臺梗 9 號(對照)			
		插秧至成熟日數	株高 (公分)	穗重 (公克)	穗長 (公分)	插秧至成熟日數	株高 (公分)	穗重 (公克)	穗長 (公分)
第一期作	桃園	134	96.3	2.1	19.4	135	93.6	1.9	17.5
	彰化	120	93.8	2.4	17.7	120	93.8	2.2	17.0
	嘉義	130	97.8	2.7	19.5	130	99.0	2.1	17.8
	屏東	121	101.7	2.2	20.7	120	99.1	2.2	19.4
	臺東	134	89.9	2.0	18.1	133	88.8	1.5	17.0
	花蓮	154	98.5	2.2	18.4	154	93.2	1.2	16.4
	變域	120	89.9	2.0	17.7	120	88.8	1.5	16.4
	154	101.7	2.7	20.7	154	99.1	2.2	19.4	
	平均	132	96.3	2.3	19.0	132	94.6	1.9	17.5
第二期作	桃園	114	90.4	1.7	19.3	116	89.9	1.6	17.9
	彰化	114	91.8	2.2	19.0	112	91.5	2.1	17.8
	嘉義	109	93.8	2.3	19.7	110	90.9	2.2	18.9
	屏東	111	102.0	1.8	20.1	109	100.9	1.9	19.5
	臺東	112	101.5	2.2	18.3	109	97.4	1.8	16.9
	花蓮	117	96.9	2.2	19.6	115	97.8	1.8	17.5
	變域	109	90.4	1.7	18.3	109	89.9	1.6	16.9
	117	102.0	2.3	20.1	116	100.9	2.2	19.5	
	平均	113	96.1	2.1	19.3	112	94.7	1.9	18.1

(四)米質檢定：

1.米粒之理化特性：

臺中195號的容重量雖遜於臺梗9號，但在碾米品質的糙米率、白米率與完整米率等表現則與臺梗9號相近。米粒外觀方面，臺中195號略短於臺梗9號，兩者之平均透明度相同，但一、二期作的心、腹、背白總和均高於臺梗9號。烹調與食味品質方面，臺中195號一、二期作的直鏈澱粉含量表現與臺梗9號相近；一、二期作粗蛋白質含量的表現分別為5.06及5.95%，分別低於臺梗9號的5.54及6.39%。此外，第二期作凝膠展延性優於臺梗9號，推測米飯食味可能與臺梗9號相當或稍軟些(表十)。

表十、臺中 195 號之米粒理化特性

(彰化，大村)

期作	品系(種)	年 度	稻穀			碾米品質			米粒外觀					烹調與食味品質			
			容 重	水 份	容 量	糙 米 率	白 米 率	完 整 米 率	粒 長	粒 形	透 明 度	心 白	腹 白	背 白	糊 化 溫 度	直 澱 粉 (%)	粗 蛋 白 質 (%)
第一 期作	臺中 195 號	97	561	12.9	81.7	72.9	68.5	5.05S	1.62B	3.5	1.62	0.27	0	6L	13.6	5.09	100S
		98	560	13.8	82.1	69.6	46.1	5.24S	1.62B	3.5	1.06	0	0	6L	18.1	5.02	100S
	平均	561	13.4	81.9	71.3	57.3	5.15S	1.62B	3.5	1.34	0.14	0	6L	15.9	5.06	100S	
	臺梗 9 號	97	585	12.7	81.9	72.8	66.4	5.23S	1.71B	3.5	0.27	0.35	0	6L	14.3	5.58	97S
		98	583	13.1	82.4	69.4	46.2	5.35S	1.71B	3.5	0.81	0	0	6L	17.7	5.50	100S
	平均	584	12.9	82.2	71.1	56.3	5.29S	1.71B	3.5	0.54	0.18	0	6L	16.0	5.54	99S	
第二 期作	臺中 195 號	97	551	14.0	82.0	72.0	68.0	5.16S	1.69B	3	1.58	0	0	6L	17.1	5.65	98S
		98	560	13.9	82.2	73.4	61.1	5.31S	1.68B	3.5	0.35	0.36	0	6L	21.3	6.24	96S
	平均	556	14.0	82.1	72.7	64.6	5.24S	1.69B	3.3	0.97	0.18	0	6L	19.2	5.95	97S	
	臺梗 9 號	97	558	12.7	80.9	71.4	64.2	5.30S	1.80B	3.5	0.27	0	0	6L	17.3	6.09	95S
		98	579	13.9	82.0	73.5	64.8	5.47S	1.75B	3	0.13	0.34	0	6L	20.6	6.68	92S
	平均	567	13.3	81.5	72.5	64.5	5.39S	1.78B	3.3	0.20	0.17	0	6L	19.0	6.39	94S	

2. 稻米之食用品質檢定：

以臺中場區域試驗二年四期作收穫之樣品進行食味品評，並以南彰化生產的臺梗9號為對照進行米飯之食味品評。臺中195號之米飯外觀優於臺梗9號，在98年一期作的口味、黏性與食味總評皆為A級，優於臺梗9號的B級，在米飯硬性評比上，亦有較臺梗9號為軟的趨勢(尤其98年一期作的C級)。綜觀二年四期作的食味品評，臺中195號具有較佳米飯外觀、米飯硬度較臺梗9號軟以及米飯總評較臺梗9號佳等趨勢(表十一)。

表十一、臺中 195 號在區域試驗之食味品質

期作	品系(種)	年 度	外 觀	香	口 味	黏 性	硬 性	總 評
第一 期作	臺中 195 號	97	0.072B	-0.358C	0 B	-0.072B	-0.143B	-0.072B
		98	0.455A	0.046B	0.545A	0.727A	-0.455C	0.591A
	臺梗 9 號(對照)	97	0 B	0 B	0 B	0 B	0 B	0 B
		98	0 B	0 B	0 B	0 B	0 B	0 B
第二 期作	臺中 195 號	97	0.375A	0 B	0.250B	0.250B	-0.063B	0.125B
		98	0.046B	0 B	0.046B	0.046B	-0.046B	0.046B
	臺梗 9 號(對照)	97	0 B	0 B	0 B	0 B	0 B	0 B
		98	0 B	0 B	0 B	0 B	0 B	0 B

(五)各種病蟲害抗性檢定：

各種病蟲害抗性檢定委由各試驗改良場所進行檢定，結果如下(表十二)：

1. 稻熱病抵抗力檢定：

以水田式與旱田式病圃進行，可檢定葉稻熱病與穗稻熱病的水田式病圃在第1期作分別由農業試驗所嘉義分所及臺東區農業改良場進行檢定，僅檢定葉稻熱病的旱田式病圃則在農業試驗所嘉義分所兩期均可進行。綜合兩地點與兩方式的檢定結果：臺中195號第1期作葉稻熱病呈現感級(S)至極感(HS)反應，第二期作呈現極感級(HS)反應，與臺梗9號的反應等級相同；臺中195號的穗稻熱病呈現極感級(HS)反應，亦與臺梗9號的反應等級相同。綜觀上述稻熱病的檢定結果，臺中195號對稻熱病的抵抗力與臺梗9號相似，屬於感~極感級品種，田間栽培時應多加注意。

2. 白葉枯病抵抗力檢定：

臺中195號對XM42與XF89b白葉枯病菌株的接種反應，第一期作平均為感級(S)與極感級(HS)，第二期作平均皆為極感級(HS)，與臺梗9號的反應相似，即兩參試材料對白葉枯病均無良好抵抗力。

3. 縞葉枯病抵抗力檢定：

臺中195號對縞葉枯病平均罹病反應等級為中感級(MS)，與臺梗9號平均罹病反應等級的中感級(MS)反應相同。

4. 褐飛蝨、白背飛蝨及斑飛蝨抵抗力檢定：

臺中195號秧苗期對褐飛蝨的抵抗力反應為中抗(MR)等級，對白背飛蝨的抵抗力反應亦為中抗(MR)等級，均優於臺梗9號的感(S)級表現。對斑飛蝨的抵抗力反應為感(S)級，與臺梗9號的反應相同。成株期則對褐飛蝨的抵抗力反應為感級(S)，與臺梗9號的反應相同。為減少田間蟲害危害，於栽培過程中仍應注意蟲害防治之相關訊息。

表十二、臺中 195 號之各種病蟲害抗性檢定

品系(種)	期作	葉稻熱病	穗稻熱病	白葉枯病	縞葉枯病	褐飛蝨	白背飛蝨	斑飛蝨
臺中 195 號	I	S~HS	HS	MS~HS	MR~S	S	S	R~MR
臺梗 9 號(對照)		S~HS	HS	MR~HS	MR~MS	S	S	S
臺中 195 號	II	HS		S~HS	-			
臺梗 9 號(對照)		HS		S~HS	-			

討 論

一、臺中194號之優缺點

(一)優點：

1. 株型良好、不易倒伏

臺中194號株型與臺梗9號相近，株型理想，葉色較臺梗9號為綠，平均株高第一、二期作分別為90.0公分與96.7公分，均較臺梗9號矮。抗倒伏特性屬於不易與中等之間。

2. 白米透明度佳，白垩質少

臺中194號白米透明有光澤透明度值第一、二期作分別為3.0與2.8，較臺梗9號的3.5與3.0為佳。白垩質方面，米質檢定的白米外觀之心、腹白值均為0，較臺梗9號少；在區

域試驗的米質檢定僅在第一期作有少許的心白產生(0.18)，其心、腹、背白值總合(白聖質)第一、二期作分別為0.18與0，遠較臺梗9號的0.68與0.47少，顯示臺中194號有極佳的白米外觀。

3.米飯有優雅香味，食味佳，耐儲藏

臺中194號米飯具有Basmati米的優雅香味，米飯黏性與口味極佳，米飯食味品評的香味、黏性與總評值均為A級，優於臺梗9號，但硬度則為較臺梗9號為軟的C級，顯示臺中194號的米飯香味較臺梗9號為香，米飯硬度稍較臺梗9號為軟，米飯總評較臺梗9號為佳。而在夏季與冬季氣候下所進行的儲藏試驗，臺中194號在儲藏3個月後仍有較臺梗9號相當(冬季)或優異(夏季)的食味，而在冬季儲藏4個月後的食味仍與冷藏的臺梗9號相當，顯示臺中194號是一個耐儲藏的品種。

4.對稻熱病、斑飛蝨與白背飛蝨有較臺梗9號為佳的抵抗力

臺中194號在稻熱病水田病圃的檢定中，對葉稻熱病與穗稻熱病在嘉義市呈現與臺梗9號相近的中感級(MS)與極感級(HS)反應，但在關山鎮卻呈現較臺梗9號為抗的中抗級(MR)反應，此可能與兩地的菌系不同有關，唯此結果也顯示臺中194號對稻熱病有較臺梗9號為佳的抵抗力。在斑飛蝨與白背飛蝨的抵抗力檢定方面，臺中194號的反應分別是中抗(MR)，與中抗(MR)，較臺梗9號的中抗(MR)與感性(S)為佳。

(二)缺點：

1.稻穀產量較低且不穩定

臺中194號第一、二期作的平均產量分別較對照品種臺梗9號減產3.8%與9.9%，但其在區域試驗第一期作的彰化、臺東與第二期作的桃園、屏東試區均呈現較臺梗9號高產的現象，所以栽培時應慎選地區。

2.穀粒較小、碾米品質略遜於臺梗9號

臺中194號的穀粒較小，在區域試驗第一、二期的千粒重分別為21.4公克與20.3公克，較臺梗9號的25.0公克與24.2公克為輕。臺中194號由於穀粒粒長較臺梗9號為長，粒型為中等粒型，碾米品質略遜於臺梗9號。

3.對部分病蟲害的抵抗力不佳

臺中194號的病蟲害特性檢定結果顯示，對紋枯病、白葉枯病、縞葉枯病與褐飛蝨等病蟲害的抵抗力不佳，栽培時宜多加注意。

二、臺中195號之優缺點

(一)優點：

1.稻穀產量高，適應性佳

臺中195號的稻穀平均產量在第一期作較對照品種臺梗9號增產13.5%，除桃園外的試區之稻穀產量較對照品種增產8.8至44.9%；第二期作之平均表現較臺梗9號增產1.4%，且於嘉義、屏東及臺東等試區的表現分別增產6.4、8.1及12.0%。顯示本品種於中南部及臺東地區的栽培適應性良好，具有豐產的潛力。

2. 米飯食味優良

臺中195號的米飯食味品評結果顯示，其米飯外觀的表現優於臺梗9號(97年2期作及98年1期作的米飯外觀皆為A)，且其口味、黏性與食味總評皆為A(98年1期作)亦優於臺梗9號的B，米飯硬性評比亦有較臺梗9號為軟的趨勢(98年1期作的C)。臺中195號具有米飯外觀較佳、米飯硬度較軟及米飯總評較佳等趨勢。

3. 抗倒伏性良好，脫粒率中等適合機械收穫

臺中195號之抗倒伏性第一、二期作平均屬直立等級，具有良好的抗倒伏性。另臺中195號的平均脫粒率於第一、二期作均低於臺梗9號屬中等脫粒性品系，由於臺中195號抗倒伏且脫粒率並不高，適合機械收穫。

4. 對褐飛蝨與白背飛蝨有較臺梗9號為佳的抵抗力

臺中195號對褐飛蝨及白背飛蝨的抵抗力，其感蟲級數，檢定結果平均為中抗(MR)等級，較臺梗9號的感(S)級為佳，顯示對褐飛蝨及白背飛蝨等蟲害的抵抗力較臺梗9號的表現為佳。

5. 氮肥利用效率高

臺中195號在較低氮肥量的稻穀產量即優於臺梗9號，且其氮肥施用效益亦優於臺梗9號。建議每公頃氮素用量以120~160公斤為宜。第二期作則建議每公頃氮素用量以120公斤，即有增加產量及較佳氮肥效益的表現。

(二)缺點：

1. 耐寒性不佳

臺中195號於第二期作成熟時期的稻穀結實率易受低溫影響，因此第二期作於北部地區不宜太晚種植。

2. 對部分病蟲害的抵抗力不佳

由病蟲害特性檢定結果顯示，對稻熱病、白葉枯病、紋枯病、縞葉枯病與斑飛蝨等抵抗力與臺梗9號相似，並不具抗性，栽培時應注意適時防治。

誌 謝

本文二項品種之育成在試驗計畫執行期間，除田間及實驗室分析工作承本場稻作與米質研究室同仁之協助外，各試驗場所負責區域試驗與各項特性檢定同仁包括卓緯玄、吳東鴻、賴明信、林孟輝、楊志維、簡禎佑、洪梅珠、許愛娜、陳隆澤、郭同慶、黃守宏、吳文政、呂奇峰、江瑞拱、黃秋蘭、丁文彥、宣大平、潘昶儒、黃井約等女士先生的協助，謹此申謝。

引用文獻

1. 呂坤泉、楊嘉凌、許志聖 2007 粳稻品種臺中192號之育成 臺中區農業改良場研究彙報 97: 51-70。



水稻臺中194號及臺中195號的育成

2. 宋勳、洪梅株、許愛娜 1991 臺灣稻米品質之研究 pp.101 臺灣省臺中區農業改良場特刊第24號。
3. 林金樹、張素貞 1992 水稻白葉枯病之研究 I.新品系對不同病原群之反應 臺中區農業改良場研究彙報 35: 25-31。
4. 許志聖、呂坤泉、楊嘉凌 2009 臺灣第一個無稈毛水稻品種—臺中193號之育成 臺中區農業改良場研究彙報 105: 47-64。
5. 陳隆澤、陳一心、程永雄 2004 1990至2002年臺灣水稻品種(系)抗稻熱病檢定 中華農業研究 53(4): 269-283。
6. 陳隆澤、羅正宗、陳榮坤、陳一心、黃守宏、鄭清煥 2009 水稻香米品種臺農74號之育成 臺灣農業研究 58(4): 283-301。
7. 黃振增 1990 水稻耐倒伏性檢定 稻作改良年報 Pp.681-695 臺灣省農林廳編印。
8. 鄭明欽 1990 水稻穗上發芽及脫粒性檢定 稻作改良年報 Pp.681-695 臺灣省農林廳編印。
9. 鄭清煥 1985 「田間抗蟲型」稻種對褐飛蟲抗性檢定方法之研究 中華昆蟲 5: 11-18。
10. 謝麗娟、張義璋、謝廷芳 2005 水稻白葉枯病抗病檢定方法之改良 臺灣農業研究 54: 15-22。
11. IRRI. 1988. Standard evaluation system for rice. Pp.11-24. The International Research Institute, Los Banos, Manila Philippines.
12. Juliano. B. O. 1985. Criteria and tests for rice grain quality. P. 443-524. *In Rice: Chemistry and technology*. B. O. Juliano, ed., Am. Assoc. Cereal Chem., MN.