

## 良質米育種的演變與成果

楊嘉凌<sup>1\*</sup>、鄭佳綺<sup>1</sup>、賴明信<sup>2</sup>、吳永培<sup>3</sup>、楊志維<sup>4</sup>、  
張素貞<sup>5</sup>、羅正宗<sup>6</sup>、吳志文<sup>7</sup>、丁文彥<sup>8</sup>、宣大平<sup>9</sup>

<sup>1</sup> 行政院農業委員會臺中區農業改良場 <sup>2</sup> 行政院農業委員農業試驗所  
<sup>3</sup> 行政院農業委員會農業試驗所嘉義農試分所 <sup>4</sup> 行政院農業委員桃園區農業改良場  
<sup>5</sup> 行政院農業委員會苗栗區農業改良場 <sup>6</sup> 行政院農業委員臺南區農業改良場  
<sup>7</sup> 行政院農業委員會高雄區農業改良場 <sup>8</sup> 行政院農業委員會臺東區農業改良場  
<sup>9</sup> 行政院農業委員花蓮區農業改良場  
\*通訊作者信箱：jialing@tdais.gov.tw

### 摘 要

臺灣良質米育種早在民國60年代末期悄悄進行，當時以良質親本選擇與白米外觀選拔為育種重點，臺中189號、臺農70號與臺南9號可為其中的代表。民國74年至87年由稻作育種小組主導良質選育，採統一雜交、分區汰選品系的育種方式，總計育成17個粳稻品種、1個秈稻品種、4個糯稻品種，曾列入良質米推薦品種有9個，惟其中有9個為小組成立前由各場所選拔者。此時期的良質選育多以糙(白)米外觀與產量為主，其他米質特性則在穩定世代後檢定。民國87年恢復各場所自行雜交、選育與命名，總計87~95年間育成的品種有臺農71號、臺東30號等22個品種，曾列入良質米推薦品種有5個，而在育種小組之下選育者有8個。在此期間各場所的良質米選拔指標除糙(白)米外觀外，也運用食味計、味度計等相關儀器作為食味選拔的指標，新品種的白米外觀明顯的優於舊品種，食味也增進中。在良質育種目標漸傾向地區性的品種與多樣化與營養成份的領域，此種情形在95年水稻品種納入植物品種及種苗法規後更為明顯，累計至今已有19個品種申請品種權。調查試驗改良場所對育種目標的排序，並進行加權平均後，各場所對育種目標的重視程度分別為食味品質>外觀品質>產量或株型>抗(耐)生物逆境>抗(耐)環境逆境>貯藏性。

**關鍵詞：**良質米、育種、食味品質、抗逆境。

## 前 言

稻米是國人的主食，民國70年代開始的「良質米」各項計畫，將臺灣稻米由「吃飽」提升到「吃巧」的境界。這期間由試驗改良場所進行各項調查、分析與研究，臺灣省農林廳、糧食局與農委會農糧處(後整併為行政院農業委員會農糧署)將此等研究結果轉化為政策施行，才有現今結果的呈現，此等工作包括：充實研究發展，確立米質檢驗流程；廣泛進行檢驗，建立稻米分級制度；嚴檢品種特性，建立良質米推薦品種；篩檢稻米產區，規劃良質米適栽區；強化產銷聯繫，健全稻米產銷制度等等措施。而由日本的經驗與日本農林水產省崛末登博士對臺灣稻米品質的建議均指出良質品種的研發是良質米工作最重要、也是最基本的一環(崛與謝，1983)，經過個試驗改良場所的研發，新品種的米質不斷的超越現有品種，國人米食的要求也由安全、衛生、糧食，跨入優質，並朝向營養的境界邁進。本文彙整良質米育種的歷史流程，並調查各試驗改良場所的水稻育種目標，期望藉由探討良質米育種演變能聚焦良質米育種的目標，再次提升國產稻米的品質，強化我國稻米產業競爭力。

### 稻作育種小組時期的良質米育種

二次大戰後，臺灣稻米經過計畫的「農業成長期」、「農工並重持續增產期」的政策推動下，已由「自給自足」到「生產過剩」，部分試驗改良場所的育種者也尋求在「產量」的目標外，另闢「品質」或「加工」的目標。也可以說，臺灣良質米產銷計畫雖由民國74年起推行，但各場所的良質米育種卻早在民國60年代末期就悄悄進行，當時在良質親本選擇以日本品種為指標，除引進日本品種進行育種與栽培研究外，並在雜交後裔的選拔以白米外觀為選拔指標，唯越光等日本良質品種在臺灣氣候下，抽穗期提早、產量偏低，育種利用率較低，但仍有利用

自有育種材料育成的若干良質品種，臺中189號、臺農70號與臺南9號可為其中的代表。

隨著稻田轉作計劃的推行，稻作育種小組在當時臺灣省政府的法源齊備下，也在民國74年成立施行，建立「粳稻由農試所與嘉義農試分所、秈稻由臺中場統一進行雜交並選拔至穩定世代後，再將育成的品系交由各改良場進行品系的汰選」的制度，並維持各項特性由各試驗改良場所分別進行的分工概念。由於自雜交到品種命名不全在同一場所進行，所以品種名稱以「臺粳○號」、「臺秈○號」、「臺粳糯○號」、「臺秈糯○號」表示。此舉雖有助於節省人力與育成廣適應性的品種，但育種者的創意較難有表現、地區性的品種也較難有育成的空間。為消弭各試驗改良場所與各育種者觀念與做法的差異，農試所每年辦理工作檢討會議及田間品系觀摩與研討，但恢復各場所自行育種的爭議仍然不斷。主因在於由雜交到品種育成在同一場所時，育種者可隨時下田觀察其育種概念下的各世代後裔，並進行補救與改進，對品種的加速育成與育種者自身理念的實踐都有相當的幫助。於是在民國86年稻作育種小組開放各場所針對個別育種目標進行雜交選拔，87年臺灣省精省後，育種小組失去法源，統一雜交與選拔的限制不復存在，總計其間內育成17個粳稻品種、1個秈稻品種、4個糯稻品種，曾列入良質米推薦品種有9個，為其中有9個為小組成立前由各場所選拔者(表1)。唯此時期已將良質米選育列為優先重點，但選拔指標仍以糙(白)米外觀與產量為主，其他碾米特性、理化分析等米質特性多在穩定世代後才進行檢定。使用之良質親本大多是各試驗改良場所育成之品種，如：臺南9號、臺中189號、臺農68號、臺中秈10號等，亦有育成良質親本後，陸續被使用為雜交親本者，如：臺粳2為臺粳8與臺粳16的親本。日本的良質品種雖早在66年至68年間就由臺中場引進，但由日本品種直接育成的品種僅有臺粳9號，該品種至今仍為良質米育種食味品評的對照品種。

表 1.民國 75 年~87 年間命名水稻品種之親緣、選出與育成場所

種類	育成 年代	品種名稱	親緣	選出場所	命名 場所	備註
梗稻	77	臺梗 1	F <sub>3</sub> (臺南早系 158/臺農 67)//嘉農育 252	臺南場	臺南場	
	78	臺梗 2	臺農 67/嘉農育 252//臺南 9	臺南場	臺南場	良質米推薦品種
	79	臺梗 3	F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> (臺中秈 3/臺中 65)//臺農 67)//豐錦)//臺中 189	臺中場	臺中場	良質米推薦品種
	79	臺梗 4	臺農 72/嘉農育 258	嘉義分所、 花蓮場	花蓮場	
	79	臺梗 5	高雄 142/臺農 68	高雄場	高雄場	良質米推薦品種
	80	臺梗 6	嘉農系比 J702361/嘉農育 263	嘉義分所、 花蓮場	花蓮場	
	81	臺梗 7	J692153/福錦//臺中 189	嘉義分所	臺東場	
	81	臺梗 8	臺南育 210/臺梗 2	臺南場	臺南場	良質米推薦品種
	82	臺梗 9	北陸 100/臺農秈育 2414	臺中場	臺中場	良質米推薦品種
	82	臺梗 10	臺中育 284/臺農 70	農試所	花蓮場	
	83	臺梗 11	臺南育 212/高雄 141//高雄 141	農試所	高雄場	良質米推薦品種
	83	臺梗 12	臺農 72/J722302//J732020	嘉義分所	高雄場	
	84	臺梗 13	臺農 67/C46-15//C46-15	農試所	臺東場	
	85	臺梗 14	臺梗育 2011/臺中育 418	嘉義分所	桃園場	良質米推薦品種
	85	臺梗 15	臺南育 212/高雄 141//高雄 141	農試所	臺中場	
	85	臺梗 16	臺梗 2//臺農 67/Pegonil	農試所	花蓮場	良質米推薦品種
	87	臺梗 17	F <sub>2</sub> (臺農 70/Milyang 79//臺農 70)//臺農 70	嘉義分所	臺南場	良質米推薦品種
秈稻	77	臺秈 1		臺中場	臺中場	
	87	臺秈 2	臺中秈 10//臺中秈 10/臺秈糯育 738	臺中場	高雄場	
梗糯 稻	79	臺梗糯 1	F <sub>2</sub> (嘉農育 252/臺南早系 148)//臺南早系 174	臺南場	臺南場	
	84	臺梗糯 3	J752019/臺梗糯 1	嘉義分所	臺南場	
	84	臺梗糯 5	臺農 67/臺南糯育 17	嘉義分所	臺中場	
秈糯 稻	83	臺秈糯 2	臺中秈糯 1/臺農秈 20	高雄場	高雄場	

### 民國87年至95年間的良質米育種

由於各場所希望能針對各自區域進行雜交，以選育具區域性的優質品種，稻作育種小組於民國86年開放各場所可針對個別育種目標進行雜交選拔，但區域試驗與各項特性統一檢定仍由農試所與嘉義分所彙辦。民國87年政府進行臺灣省政府功能業務與組織調整(簡稱精省)，稻作育種小組成立之法源消失，水稻命名業務

由臺灣省政府農林廳移撥至行政院農業委員會，水稻命名也列入「行政院農業委員會所屬各試驗研究機構育成植物新品種審查作業要點」規範，各場所可自行雜交、選育品系直到命名，品種名稱也回復之前各場所之稱號，即「臺農○號」、「臺中○號」、「臺東○號」等，總計87~95年間育成的品種有臺農71號、臺東30號等22個品種，其中在稻作育種小組之下選育者有8個，而列入良質米推薦品種有5個(表2)。

表 2.民國 88 年~95 年間各試驗場所命名水稻品種之親緣、特性、選出場所

種類	育成年代	品種名稱	親緣	選出場所	命名場所	備註
粳稻	89	臺農 71	絹光/臺粳 4	農試所	農試所	良質米推薦品種
	90	桃園 1	臺粳 1/臺粳育 4156//臺粳育 3578	嘉義分所	桃園場	良質米推薦品種
	90	高雄 143	臺粳 5/臺農育 82649	農試所	高雄場	
	90	臺東 30	臺粳 6/臺粳育 35025	嘉義分所	臺東場	良質米推薦品種
	90	花蓮 19	臺粳育 3984/臺粳 6	嘉義分所	花蓮場	
	92	臺中 191	臺粳育 81815/越光	農試所	臺中場	
	92	高雄 144	高雄 1/M 301//臺粳育 30464	高雄場	高雄場	
	93	桃園 3	臺粳 4/臺粳 2	農試所	桃園場	
	93	臺南 11	臺粳育 69223/臺粳 16	臺南場	臺南場	良質米推薦品種
	93	高雄 145	高雄 139/絹光	高雄場	高雄場	良質米推薦品種
	93	花蓮 20	絹光/臺粳育 35031	花蓮場	花蓮場	
	94	桃園 4	千代錦/新竹 64	桃園場	桃園場	
	95	臺農 74	臺農 71/臺粳育 30904	嘉義分所	嘉義分所	
	95	臺農 75	TM6/臺粳 2	農試所	農試所	
	秈稻	93	臺農秈 22	臺農秈 20/臺中秈 10	嘉義分所	嘉義分所
粳糯	91	桃園糯 2	臺農 67/臺南糯育 19	嘉義分所	桃園場	
稻	92	臺南糯 10	臺粳育 30404/臺粳育 55499	臺南場	臺南場	
	93	臺農糯 73	臺粳糯 1/臺粳 16	農試所	農試所	
	94	臺南糯 12	臺粳糯 3/臺粳 16	臺南場	臺南場	
	94	臺東糯 31	臺粳糯 5/臺粳 9	臺東場	臺東場	
秈糯	93	高雄秈糯 8	臺秈糯育 2846/臺粳育 5031	臺中場	高雄場	
稻	95	臺中秈糯 2	臺中秈糯 1//臺中秈 17/臺粳 16	臺中場	臺中場	

70年代，日本相繼開發出將若干米質性狀檢測結合在一個機器，以糙米、白米或米飯檢測就可以得出食味成績的簡易食味計，最早由嘉義農試分所引進使用，各試驗改良場所也引進不同機型的食味計，如：臺中場引進之進紅外光分析

儀等，此等儀器在80年後也陸續作為各場所食味選拔的指標。因此在87~95間的良質米選拔指標除糙(白)米外觀外，也進行食味的機器檢測作為選拔工具，新品種的白米外觀已明顯的優於舊品種，食味也增進中。而香米品種雖早有臺農秈20號與臺粳4號命名，但在臺農71號於民國89年推出後，由於其食味獨特且育成者郭益全博士在命名前因病辭世，營造的話題與風潮，使得香米在臺灣稻米市場佔有一席之地，陸續推出的品種有桃園3號、臺農秈22號與臺農74號等品種，但仍以臺農71號最受注目。

在良質親本的運用上，除各場所育成的良質品種(臺粳5、9、16號、高雄1、139號與臺中秈10號等)作為雜交親本外，各試驗改良場所也陸續使用日本與美國的良質種原，如：日本的越光、秋田小町、絹光等，美國的S 301、M 401等品種均常被作為雜交親本，但以日本的絹光育成的品種較多，臺農71號、高雄145號與花蓮20號均以其為親本所選育出的品種，其中臺農71號與高雄145號為良質米推薦品種。另外，鮮使用的誘變育種也成為水稻育種的常見方法之一，臺農75號母本的TM 6就是使用疊氮化鈉處理臺農67號所選出抗褐飛蝨的品系。

### 民國95年後的良質米育種

由於在80年代各場所的良質米育種目標漸有傾向育成地區性品種的趨勢，並將育種目標延伸至多樣化與營養成份的領域，因此在民國95年水稻品種納入植物品種及種苗法規範後，為試驗場所開闢直接申請品種權的另一種命名方式，從此各試驗改良場所不經由傳統的產量試驗程序而命名的多樣化利用品種增多。總計95年至今育成的品種有臺中192號、臺南16號等28個品種，其中有臺中192號與花蓮21號被列入良質米推薦品種，另有臺農76號等11個品種未經區域試驗程序而直接申請品種權者，高雄146號等8個品種則是完成區域試驗與命名程序再申請品種權的品種，總計申請品種權的品種有19個品種(表3)。

多樣化利用除傳統的粿類、米粉等食材上的利用外，更擴及釀酒、營養與保健等品種的推出，如：苗栗1號是第1個釀酒用水稻品種、臺農78號、80號與臺南

表 3.民國 88 年~95 年間各試驗場所命名水稻品種之親緣、特性

種類	育成 年代	品種名稱	親緣	選出場所	命名場所	備註
梗稻	96	臺中 192	臺梗 14/臺梗 8	臺中場	臺中場	良質米推薦品種
	97	臺中 193	臺梗 9//臺梗 9/中梗育 10578	臺中場	臺中場	
	97	高雄 146	越光/高雄育 1364	高雄場	高雄場	
	97	花蓮 21	S301/臺中秈 10//臺梗 9	花蓮場	花蓮場	良質米推薦品種
	98	臺農 76	臺農 67 NaN <sub>3</sub> 誘變選拔	嘉義分所	嘉義分所	黃色胚乳(黃金米)
	98	臺農 78	臺農 72 N-methyl-N-nitrosorea (NMU)誘變選拔	嘉義分所	嘉義分所	巨大胚、保健
	98	臺農 80	高雄 143/嘉農育 891032//Haiminori	嘉義分所	嘉義分所	巨大胚、保健
	98	苗栗 1	Nortai/臺梗 6	苗栗場	苗栗場	釀酒用
	98	臺中 194	臺梗 9/中梗育 10368	臺中場	臺中場	
	98	臺南 13	南梗育 42/臺農 71	臺南場	臺南場	
	98	臺南 14	Milky Queen/臺農 67	臺南場	臺南場	低直鏈澱粉、糙米專用
	98	臺東 32	東陸 3/臺農秈育 2414	臺東場	臺東場	
	99	臺農 84	臺梗 2/嘉農育 872065	嘉義分所	嘉義分所	
	99	高雄 147	高雄 145/臺農 74	高雄場	高雄場	
	100	臺農 77	農林 22/農林 1	農試所	農試所	
	100	臺農 79	臺農 71/Ya A Bi	農試所	農試所	
	100	臺農 82	臺農 67NaN <sub>3</sub> 誘變選拔	嘉義分所	嘉義分所	低蛋白質含量
	100	苗栗 2	臺梗育 47359//越光/臺中秈 3	苗栗場	苗栗場	
	100	臺南 15	F2(高雄 143/嘉農育 891032)//Haiminori	臺南場	臺南場	巨大胚、保健
	101	臺東 33	臺東 30/Basmati 370	臺東場	臺東場	
	101	臺南 16	越光/臺農 67//越光 <sup>4</sup>	臺南場	臺南場	
	101	臺中 195	臺梗 16/臺梗 17	臺中場	臺中場	
	101	花蓮 22	花蓮原住民紅糯地方種純化選拔	花蓮場	花蓮場	紅色糯米
101	花蓮 23	玉里臺農 71 田間紫色株變異純化	花蓮場	花蓮場	紫色稻葉、稻田彩繪	
101	花蓮 24	花蓮原住民陸稻地方種純化選拔	花蓮場	花蓮場	高蛋白質含量、保健	
秈稻	99	臺農秈 24	臺秈糯 2/泰國黑糯	嘉義分所	嘉義分所	紫色香糯米
	99	臺農秈 26	臺中秈糯 1//F <sub>6</sub> (臺梗育 7139/泰國紅糯)	嘉義分所	嘉義分所	紅色糯米
梗糯	96	臺農秈糯 21	臺農 67 NaN <sub>3</sub> 誘變選拔	農試所	農試所	
稻	101	臺中糯 196	北陸 130/臺梗糯 5	臺中場	臺中場	

15號均是以具有巨大胚，可以產生較多的GABA胺基酸作為心血管保健為訴求等。在良質育種上，除良質米推薦品種廣泛被使用作為雜交親本外，更多的種原作為雜交親本，有日本的越光、北陸130號、Haiminori、Milky Queen，美國的S 301、

Nortai、泰國黑糯、泰國紅糯與原住民的陸稻Ya A Bi等。在育種方法上，除傳統的雜交育種外，誘變育種持續加強，育成的品種有臺農76號等4個品種，臺南場首次採用近年來盛行的分子輔助育種育成臺南16號，但採集種原純化比較後命名的品種也有花蓮22號等3個品種。

由於個試驗改良場所育成的良質品種成果豐碩，計有16個品種曾被列為良質米推薦品種，若將此等品種命名資料登錄的米質特性平均與宋等(1991)調查臺灣各時期主要栽培品種的米質特性相比較，發現：良質米推薦品種在白米率、心白、腹白、直鏈澱粉含量與粗蛋白含量普遍優於70年以前的主要栽培品種(表4)，而白米率為碾米品質的一環，心白與腹白為白米外觀的項目，直鏈澱粉含量與粗蛋白含量與食味有顯著的關係，顯見由70年開始的良質米育種在各方面的米質特性均有明顯的進步。

表 4、臺灣各時期育成水稻品種的米質

育成年代	糙米率	白米率	完整米率	透明度	心白	腹白	直鏈澱粉含量	粗蛋白含量
50 以前*	81.5	70.4	66.7	3.0	0	1.0	19.9	6.8
50~59*	81.8	72.0	68.0	2.2	0	0.6	19.6	6.9
61~69*	81.6	71.6	64.6	3.0	0.6	1.0	19.4	7.0
70~79*	82.7	73.6	67.8	2.8	0.4	0.6	17.8	6.4
良質米推薦品種	81.6	72.9	65.8	3.2	0.4	0.3	18.0	6.7

\*為宋等(1991)的調查資料。

### 各試驗改良場所良質米育種的重點

臺灣雖然地狹小，但各地區的地形、氣候等農業因素所營造的水稻生育環境略有差異，因此各試驗改良場對水稻育種目標的重視程度各有差異，在產量、株型、外觀米質、食味品質、貯藏性、抗(耐)生物與環境逆境等7項育種目標，將食味品質列為首要目標有4個場所，將株型與外觀米質列為首要目標的各有2個場



所，僅桃園場因位屬北部東北季風強勁地區，抗(耐)環境逆境反成為該場的首要目標。若將各試驗改良場所對育種目標的重視程度排序進行加權平均後，各場所對育種目標的重視程度分別為食味品質 > 外觀品質 > 產量或株型 > 抗(耐)生物逆境 > 抗(耐)環境逆境 > 貯藏性(表5)。

表 5、臺灣各試驗場所對水稻育種目標重視程度排序

場所	產量	株型	外觀米質	食味品質	貯藏性	抗(耐)生物逆境	抗(耐)環境逆境
農試所	4	7	1	3	6	2	5
嘉義農試分所	4	5	2	1	6	3	7
桃園場	3	2	4	5	6	7	1
苗栗場	3	1	6	2	7	4	5
臺中場	3	4	2	1	6	7	5
臺南場	3	7	1	2	4	6	5
高雄場	5	6	2	1	7	3	4
臺東場	4	1	2	3	7	5	6
花蓮場	4	3	2	1	7	5	6
首位的場所數	0	2	2	4	0	0	1
末位的場所數	0	2	0	0	4	2	1
加權平均	3.89	3.89	2.44	2.11	6.22	4.67	4.89

## 結 語

良質米育種雖緣起於70年代的良質米產銷計畫，但基於人類對食品的層次需求，應早在60年代水稻生產過剩就已開始，至今成果斐然。然而，近年氣候變遷，強降雨、高溫等異常與劇烈氣候變化對稻作生產形成威脅，對稻米品質的影響更是巨大。各試驗改良場所應擴大利用秈稻等種原的遺傳育種與加工利用，並針對未來環境資源的缺乏，開發氮素利用效率高與耐旱型的品種。各試驗改良場也應對遺傳資源進行整體評估，重視田間外表型與基因型的連結，並利用分子輔助選

拔的方式，加速良質與抗(耐)逆境優質品種的育成。如此方可確保臺灣在良質育種上的成果，持續奠定亞熱帶梗稻的經濟生產，也可增加稻農收益，確保國產米的競爭力。

### 參考文獻

1. 丁文彥、林家玉、黃秋蘭、江瑞拱 2013 水稻新品種臺東32號之育成 臺東區農業改良場研究彙報 23: 1-16。
2. 江瑞拱 1996 梗稻臺梗13號之育成 臺東區農業改良場研究彙報 7: 67-79。
3. 余宣穎、潘昶如、黃井約、宣大平 2009 豐產、省肥、香Q及抗稻熱病的水稻新品種花蓮21號 花蓮區農業專訊 67: 5-7。
4. 吳永培、許志聖 2006 擴大稻米多樣化利用的研究 農業世界 276: 32-35。
5. 吳永培、柯佩怡、吳泓書 2008 水稻多樣化育種及開發產品之應用 農業世界 300: 16-24。
6. 吳志文 2005 秈糯新品種－高雄秈糯8號 高雄區農業改良場研究彙報 16(1): 1-12。
7. 吳志文、張芯瑜、邱運全 2011 水稻新品種-高雄147號(香鑽)之育成 高雄區農業改良場研究彙報 22(2): 1-16。
8. 吳志文、邱運全、鄧耀宗、林富雄、林再發 1998 秈稻新品種－臺秈2號之育成 高雄區農業改良場研究彙報 9(2): 1-13。
9. 吳岱融、林妤姍、劉雲霖、許志聖、張素貞 2012 水稻優質新品種－苗栗2號 101年作物科學講座暨研究成果發表會專刊 Pp.57 中華農藝學會 2012年4月26日 臺灣臺北。
10. 呂坤泉、楊嘉凌、許志聖 2007 梗稻品種臺中192號之育成 臺中區農業改良場研究彙報 97: 51-70。
11. 宋勳、洪梅珠、許愛娜 1991 臺灣稻米品質之研究 臺灣省臺中區農業改良場特刊第24號。
12. 李長沛、賴明信、曾東海 2011 水稻新品種臺農77號之介紹 農業試驗所技術服務 88: 1-5。

13. 李長沛、賴明信、顏信沐、卓緯玄、吳東鴻、曾清山 2012 水稻新品種—臺農77號 豐年 62: 31-36。
14. 李超運、劉瑋婷、丁全孝、鄭明欽、陳正昌、曾東海、劉大江 1998 水稻新品種臺稈16號之育成及其特性 花蓮區農業改良場研究彙報 16: 1-22。
15. 李超運、劉瑋婷、宣大平、潘昶如、侯福分、陳隆澤、陳一心 2003 水稻新品種花蓮19號之育成及特性 花蓮區農業改良場研究彙報 21: 31-46。
16. 李祿豐、莊義雄、陳正昌、曾東海、林富雄 1994 水稻新品種臺稈10號之育成及其特性 花蓮區農業改良場研究彙報 10: 1-20。
17. 卓緯玄、賴明信、顏信沐、曾清山、曾東海、陳治官、吳東鴻、李長沛 2012 優質水稻新品種臺農79號之育成 59頁 臺灣農藝學會101年度年會專刊 臺灣大學、臺北。
18. 林泰佑、黃佳興、潘昶儒、宣大平 2013 原鄉部落高營養的紅寶石—水稻花蓮24號之育成與特性簡介 花蓮區農業專訊 83: 9-12。
19. 林富雄 2006 水稻產量、品質及抗病蟲害育種的回顧及展望 作物、環境與生物資訊 3: 285-296。
20. 林國清 2004 水稻新品種臺南糯10號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 44: 1-23。
21. 林國清 2004 水稻新品種臺南11號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 45: 1-25。
22. 林國清 2007 水稻新品種臺南糯12號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 49: 1-23。
23. 林國清、侯福分、陳隆澤 1996 水稻新品種臺稈糯3號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 33: 15-33。
24. 林國清、侯福分、陳隆澤 1999 水稻新品種臺稈17號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 36: 1-19。
25. 邱運全、吳志文 2004 水稻新品種—高雄144號(勝光) 高雄區農業改良場研究彙報 15(3): 1-14。

26. 邱運全、吳志文 2005 水稻新品種－高雄145號(晶鑽) 高雄區農業改良場研究彙報 16(3): 1-14。
27. 邱運全、林富雄 1995 香糯新品種－臺和糯2號之育成 高雄區農業改良場研究彙報 7(1): 1-11。
28. 邱運全、陳正昌、曾東海 1994 水稻新品種－臺梗11號 高雄區農業改良場研究彙報 6(1): 1-13。
29. 邱運全、吳志文、林富雄、陳治官、賴明信 2001 粳稻新品種－高雄143號之育成 高雄區農業改良場研究彙報 12(2): 1-14。
30. 宣大平、潘昶如、余宣穎、侯福分 2005 水稻新品種花蓮20號之育成及特性 花蓮區農業改良場研究彙報 23: 93-110。
31. 胡宗仁、江瑞拱 1994 粳稻臺梗7號之育成 臺東區農業改良場研究彙報 5: 47-59。
32. 張芯瑜、吳志文、邱運全 2008 水稻新品種高雄146號之育成 高雄區農業改良場研究彙報 19(1): 1-21。
33. 崛末登、謝順景 1983 稻米之米質改良、檢定、分級及運銷 臺灣農業 19: 24-40。
34. 莊耿彰、張明郎 2007 植物品種保護與檢定 植物種苗 9(4): 60-68。
35. 莊商路、林國清 1986 水稻新品種臺南9號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 20: 1-10。
36. 莊商路、林國清 1992 水稻新品種臺梗8號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 29: 1-22。
37. 莊商路、郭金條 1990 水稻新品種臺梗1號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 24: 1-19。
38. 莊商路、郭金條 1991 粳型糯稻新品種臺梗糯1號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 26: 1-21。
39. 莊商路、林國清、吳文政 1990 水稻新品種臺梗2號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 25: 1-20。

40. 莊豐鳴、盧虎生 2013 高溫對水稻產量及品質之影響：從生理層次到田間環境之探討 作物、環境與生物資訊 10(1): 75-83。
41. 許志聖 2009 水稻‘臺稈9號’從推廣到境外授權 植物品種權授權與管理研討會專刊 Pp.33-39 中興大學園藝學系 2009年11月4日 臺灣臺中。
42. 許志聖、楊嘉凌 2005 臺灣水稻育種的演變與未來方向(上) 農業世界 264: 28-34。
43. 許志聖、楊嘉凌 2005 臺灣水稻育種的演變與未來方向(下) 農業世界 265: 10-13。
44. 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: 7-64。
45. 許志聖、張素貞、陳隆澤、陳一心 2005 早熟糯稻臺稈糯5號之育成與推廣 臺中區農業改良場研究彙報 88: 1-17。
46. 陳素娥、黃振增 2002 水稻「桃園一號」之育成 桃園區農業改良場研究彙報 48: 1-17。
47. 陳素娥、黃振增、林孟輝 2003 水稻「桃園糯二號」育成 桃園區農業改良場研究彙報 54: 1-19。
48. 陳素娥、黃振增、林孟輝、鄭隨和 2004 水稻桃園3號之育成 桃園區農業改良場研究彙報 56: 1-17。
49. 陳素娥、黃振增、林孟輝、鄭隨和 2007 水稻新品種桃園4號之育成 桃園區農業改良場研究彙報 61: 1-16。
50. 陳素娥、黃振增、林芳洲、張學琨、林文龍 1996 水稻新品種「臺稈十四號」之育成 桃園區農業改良場研究彙報 26: 1-17。
51. 陳榮坤 2012 保健用稻米品種的發展概況 臺南區農業專訊 82: 4-7。
52. 陳榮坤、林彥蓉、羅正宗 2012 水稻新品種臺南16號之育成 臺南農業改良場研究彙報 60: 1-12。
53. 陳榮坤、羅正宗 2010 水稻低直鏈澱粉品種臺南14號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 55: 1-11。

54. 陳隆澤、廖大經、黃守宏、卓緯玄、顏信沐、羅正宗、陳榮坤 2011 粳稻新品種臺農84號之育成 臺灣農業研究 60(4): 221-238。
55. 陳隆澤、羅正宗、吳永培、陳一心 2004 水稻新品種臺農秈22號之育成 農業試驗所技術服務 59: 10-13。
56. 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: 283-301。
57. 黃怡仁、宋鴻宜 2011 水稻機能性成份之研究成果 農政與農情 232: 91-94。
58. 黃佳興、林泰佑、潘昶儒、宣大平 2013 觀賞紫稻—水稻花蓮23號之育成及特性介紹 花蓮區農業專訊 83: 6-8。
59. 黃秋蘭、江瑞拱 2003 水稻新品種臺東30號之育成 臺東區農業改良場研究彙報 14: 49-68。
60. 黃秋蘭、丁文彥、江瑞拱 2006 水稻新品種臺東糯31號之育成 臺東區農業改良場研究彙報 16: 1-20。
61. 黃秋蘭、丁文彥、江瑞拱 2010 水稻新品種臺東32號之育成 臺東區農業改良場研究彙報 20: 1-18。
62. 楊嘉凌 2006 長糯米新品種臺中秈糯2號的育成 臺中區農業改良場研究彙報 92: 47-62。
63. 楊嘉凌、許志聖、張素貞 2005 極早熟品種臺中191號的育成 臺中區農業改良場研究彙報 86: 47-62。
64. 楊嘉凌、鄭佳綺、許志聖 2011 我國與日本水稻多樣化育種的研究 臺中區農情月刊第148期。
65. 楊嘉凌、鄭佳綺、許志聖、呂坤泉 2013 水稻臺中194號及臺中195號的育成 p.219-231 良質米研究團隊研發成果研討會專輯 臺中區農業改良場特刊第115號。
66. 潘昶儒、林泰佑、黃佳興 2013 紅色香糯—水稻花蓮22號之育成及特性介紹 花蓮區農業專訊 83: 2-5。

67. 鄭明欽、劉瑋婷、林富雄 1996 水稻新品種臺梗六號之育成及其特性 花蓮區農業改良場研究彙報 12: 1-18。
68. 賴明信、李長沛、曾清山、黃惠娟、陳治官、郭益全 2001 水稻臺農71號(益全香米)的育成 中華農業研究 50: 1-12。
69. 賴明信、李長沛、曾清山、顏信沐、陳治官 2006 粳型糯稻新品種—臺農糯73號的育成 臺灣農業研究 55(4): 263-279。
70. 賴明信、李長沛、曾清山、顏信沐、卓緯玄、曾東海 2007 粳型稻新品種臺農75號的育成 臺灣農業研究 56: 79-98。
71. 賴明信、李長沛、曾清山、顏信沐、陳治官 2007 粳型糯稻新品種—臺農糯73號的育成 臺灣農業研究 55: 263-279。
72. 羅正宗、林國清、侯福分 2009 水稻新品種臺南13號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 54: 1-13。
73. 羅正宗、陳榮坤 2010 水稻低直鏈澱粉品種臺南14號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 55: 1-11。
74. 羅正宗、陳榮坤 2011 巨大胚水稻新品種臺南15號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 58: 1-10。
75. 羅正宗、林國清、侯福分 2009 水稻新品種臺南13號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 54: 1-13。
76. 鍾德月、邱運全、蕭光輝、林富雄、吳育郎 1992 良質米新品種臺梗五號之育成 高雄區農業改良場研究彙報 4(1): 1-14。

## ABSTRACT

The good-quality rice breeding, was selected good-quality parents for crossing and good rice appearance during breeding process, was started in the late 1970' decade. Taichung 189, Tainung 70 and Tainan 9 were breeding in this way at that time. The good-quality rice breeding was organized by The Rice Breeding Team, set up according to the policy of Taiwan Province Government, during 1985-1998, was crossed in the Taiwan Research Institute and Taichung District Agricultural Improvement Station and selected in different station during breeding descendants. The yield and rice appearance were the goals of good-quality rice and total 17 japonica, 1 indica, 4 glutinous rice varieties had been released during that time. 9 varieties had been selected by each station before 1985 and 9 varieties had been recommended good-quality rice by government. After 1998, the crossing and selecting of rice breeding are returned to each institutes and stations. Beside rice appearance, the eating quality, detected by AN-800 and MA-30A machines, were the goals of good-quality rice and total 22 rice varieties had been released during that time. 8 varieties had been selected by Taiwan Rice Breeding Team before 1998 and 5 varieties had been recommended good-quality rice by government. The rice appearance and eating quality of new varieties is better than that of olds'. After 2006, rice releasing system has been followed The Seeds and Seedlings of Plant Variety Law. The good-quality rice goal is extending to nutrition and alternative utilization. From that time, 19 varieties have been applied in this system. The good-quality rice breeding goals of research institute and stations have been investigated recently. The rank of good-quality rice breeding goals is follow by eating quality > rice appearance > yield or plant type > biological stress tolerance > physiological stress tolerance > storage tolerance.

**Key words:** Good-quality rice, Breeding, Eating quality, Stress tolerance.