

最具話題性的研發成果—水稻臺梗9號

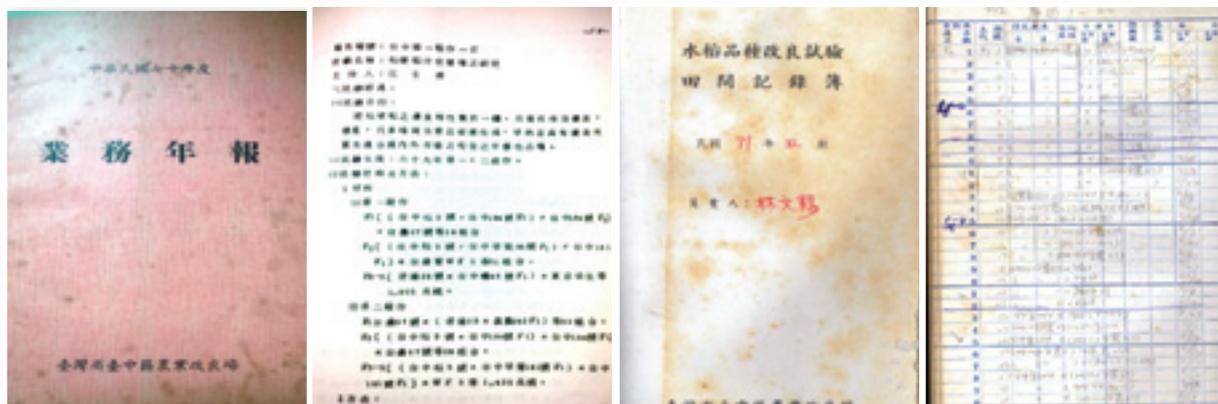
許志聖

* 前言

民國103年6月23日是臺梗9號誕生滿21年的日子，對水稻品種而言，21歲已經是一個長壽的品種，但米商與消費者對臺梗9號的喜愛與需求至今未曾稍減(表1)，21年的歲月裡，臺梗9號由命名、努力推廣到廣受喜愛，有不少話題圍繞在它身上，臺梗9號可說是本場遷場30年來最有話題的研發成果。

表1. 農糧署2次調查米穀公會等23個單位對良質米品種的支持度

品 種	94年		101年	
	支持比例	排名	支持比例	排名
臺梗9號	23.5	1	29.4	1
臺農71號	16.2	2	21.0	2
高雄139號	10.3	3	9.1	3
高雄145號	2.9		8.7	4
臺梗16號	8.8	4	8.3	5
臺南11號	-		7.9	
臺梗8號	7.4	5	-	



本場70年業務年報顯示由江王卿先生負責的秈梗雜交育種計畫由69年開始執行

本場留存的早期田間記錄簿顯示北陸100號與臺農秈育2414號為當時最夯的親本之一，唯在記錄中仍不知進行雜交選育臺梗9號的創始者



■ 臺稈9號命名審查會由當時農林廳何副廳長偉真召集15位委員進行審查

■ 臺稈9號命名審查時委員們針對田間栽培現況進行審查

* 臺稈9號的育種歷程

民國64至70年間，臺灣水稻栽培面積每年都趨近歷史的最高點—70萬公頃，雖然平均公頃產量僅約4公噸，但在經濟逐漸發展下，國人的食米消費量已漸漸減少，當時稻作研究人員興起以高品質米提高消費量的構想。本場鑑於先前因應早熟稻需求引進豐錦與轟早生的成功經驗，陸續於民國67～68年間引進越光、北陸100號等日本良質品種，但經觀察、評估後，發現該等品種因株型與產量等因素，無法直接推廣，只能作為雜交親本，而秈、稈雜交育種計畫也在民國69～71年間進行，於是引進的日本良質品種就作為秈、稈雜交育種的材料。另外，當時主持米質研究計畫的宋勳博士偶然在臺南區農業改良場嘉義分場田間見到株型理想的臺農秈育2414號，本欲向農試所索取或以當時由美國攜帶回國的種源作為交換，但為該所黃真生博士婉拒，其後則由臺南區農業改良場莊商路主任提供作為本場雜交育種材料。本場遂於民國70年第2期作以北陸100號為母本，臺農秈育2414號為父本進行雜交選育。民國73～74年間，由於遷場與研究單位人事變遷，本場具有深厚學養的林文龍、黃賢喜及侯福分先生等稻作研究先進，陸續高升調到其他改良場服務，試驗材料也隨之交由張素貞博士持續進行。民國74年由臺灣省政府農林廳成立稻作育種小組統籌各項育種事宜，各試驗場所已無法進行稈稻雜交與早期品系選育工作，於是各場所在民國74年前的早期世代僅能在各場自行選育。筆者於民國74年進入本場工作時，該等雜交組合後代都已在初級品系產量比較試驗階段，但其品系穩定度仍未盡理想。民國76年第6次稻作育種小組會議決議將各場所在育種小組成立前選育的品系納入小組編號，當時由北陸100號與臺農秈育2414號雜交後裔所選出的品系，終於以臺稈育8269號等編號編入育種小組選育系統內。

* 臺稈9號的誕生

歷經高級、區域與各項特性檢定試驗後，本場綜合評估認為米質優良的臺稈育8269號品系具有命名推廣的價值，於是開始準備相關資料與作業，並向臺灣省政府農林廳提出申請命名，於民國82年6月23日進行審查。當時水稻的命名制度是以栽培面積最廣的臺農67號作為對照品種，尚未有產量低於臺農67號的品種命名成功的先例。由於臺稈育8269號品系品質優異，



■ 委員品評臺稈9號、臺中189號與臺農67號的米飯

■ 當時擔任課長的宋勳博士宣布盲樣品評以臺稈9號最佳

但區域試驗的產量紀錄比臺農67號低，為說服水稻新品種審議委員會的15位學有專精的委員，命名資料不以產量為比較重點，改以米質與食味為訴求重點，且將肥料試驗、貯藏試驗結果之米質與食味資料一併展示。

審查會現場取當期作臺農67號、臺中189號（當時食味最佳的良質米品種）與臺稈育8269號品系的米所烹煮的飯進行盲樣評比，結果臺稈育8269號品系的米質與食味勝出(表2)，一舉贏得眾評審委員青睞，一致同意通過命名為「水稻臺稈9號」。

表2. 臺稈9號命名審查以臺農67號為對照之米飯盲樣測試結果

品種	外觀	香味	口味	黏性	硬性	總評
臺稈9號	1.179	1.143	1.154	1.107	0.231	1.192
臺中189號	1.107	0.667	1.077	0.750	0.519	0.769

註：評比項目之數字與對照相同者為0，正值越高者表該項目較對照品種更優

* 臺梗9號被國人接受之歷程

民國83年，臺灣省政府農林廳委由本場在彰化縣埤頭鄉首次辦理良質米集團栽培觀摩會，其中臺梗8號種植424.8公頃、臺梗9號種植295.2公頃，目視田間評估產量，臺梗8號優於臺梗9號。當日午餐便當就採用當地、當期作生產的2個品種所烹煮的米飯來作比較，結果臺梗9號的食味令在場人士激賞，引起農友想要栽種的意願，之後栽培面積逐年擴大。也因為臺梗9號食味優良與穩定，之後的稻米食味品評由本場選取轄區內4~6個地點生產且食味品評中等的臺梗9號作為全國稻米的對照品種，以提升國內稻米的食味品質。當時，以米作為餽贈極少見，本場前場長林俊義博士以塑膠乖乖桶內裝場裡生產的臺梗9號作為本場成果的供試樣品，深獲各界長官歡迎，其後社會上也逐漸流行以良質米作為餽贈的風氣。

民國87年後，發生臺梗9號的白米外觀因第一期作穀粒充實期的低日照等因素影響而白垩質粒增加的情事，但因其食味仍舊維持香黏可口，更加誘導米商業者投入臺梗9號的製作生產。而統一超商以臺梗9號白米為食材開發18°C冷藏的三角飯糰問市，掀起飯糰風潮，也更加確立「臺梗9號是臺灣最好吃的良質米」在消費者心中地位。本場臺梗9號研發人員也在民國87年獲得臺灣省農業研究發展一等獎的獎勵。民國93年農糧署辦理第1屆全國冠軍米競賽，臺東縣池上鄉的邱垂昌先生以所種植的臺梗9號獲得評審青睞，勇奪冠軍，不但其米價高增，臺梗9號更是成為消費者選購的首選品種。

* 臺梗9號境外技轉日本

貿易自由化後，外國米藉進口配額入侵國內市場，國內業界也希望能將國內稻米外銷日本，日本由於品質分級的「銘柄米」制度健全，且日本民眾基於民族意識與情感，對進口米大多有排斥的心理，所以若干國家都受到挫折。之後，日本政府更以多達500種農藥殘毒檢驗的非關稅障礙加諸在進口米上，增加外國米在日本販售的難度。我國稻米雖在民國93年後有少量出口至日本，但在上述障礙下，外銷量遭到限縮。後來因氣候變遷影響日本九州地區的米質，業者認為要在日本國內育成新品種緩不濟急，於是轉向其他國家尋求品種技轉，我國因地理位置與飲食習慣相近，稻米品質優良，乃成為日本業界的首選，並鎖定本場育成的臺梗9號品種。



謝前場長順景對委員辛苦致意與感謝

民國97年至98年間，日本業者多次向農委會表達技轉的意願，經多次洽談、會商、評估後，於98年9月8日獲得農委會智審會通過境外技轉案，技轉期間5年，授權金500.1萬元，外加每年銷售額的1%為衍生利益金，並規定「不得育種、不得回銷與不得對我國外銷日本業者主張權利」等條件，以保障國內業界。其後，雖因業者受日本其他業者債權債務影響而連環倒閉，且當時業者將「銘柄登錄」與「品種權登錄」混淆，誤以為臺稉9號可經由授權日本業者而於日本生產，但臺稉9號境外授權的高技轉金與保障國內業界的條件都成為水稻境外授權的首例與話題。

* 臺稉9號的保健話題

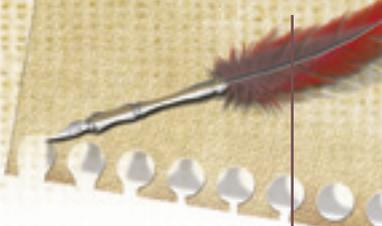
臺稉9號在命名時，就以產量低、米質優異而掀起話題，之後話題仍然不斷。民國87年1期作，臺稉9號的白垩質粒因穀粒成熟期的陰雨與低日照而增加，當時心想臺稉9號的推廣一定受限，但由於其食味仍是香黏可口，並未影響業者與消費者的購買意願。之後陸續幾年，1期作都發生高溫等氣候因素而使得白垩質粒增加的現象，但米飯的食味仍很穩定。臺灣大學盧虎生教授的研究也發現臺稉9號白米外觀易受高溫的影響，之後臺稉9號成為高溫影響米質表現的良好研究材料。

民國95年，馬偕醫院陳裕仁教授與嘉義大學廖慧芬教授等人於食物與化學毒物學（Food and Chemical Toxicology）雜誌發表「白米抑制物抑制人類白血病細胞增生」的研究論文，並登上媒體頭版頭條新聞。社會各界都很好奇其研究所用的材料是什麼？研究論文中雖以代號稱呼其材料，但在媒體的緊迫不捨下，終於揭開材料神秘面紗，原來就是臺稉9號。雖然其後研究也發現其他若干品種也具有相似的功能，但民眾心裡對臺稉9號的喜愛更增一層，且此項研究引起國內各研究單位對於稻米機能性成分與功能的重視，引發的後續研究風潮方興未艾。

* 臺稉9號的品種純度話題

民國90年代，農糧署委託臺灣大學盧虎生教授研發的稻米品種DNA辨識方法已漸應用於市場的小包裝米檢驗，若干業者的小包裝米被驗出純度過低的情形，其中不乏標示臺稉9號者，於是臺稉9號品種純度也沸沸揚揚的成為話題。

臺稉9號小包裝米的純度問題除因在市場上標示臺稉9號者眾，被驗出不合格的比例相形較高，也不排除業者鑒於「臺稉9號」的名義易於行銷而有意或無意的混雜。但在技術層面推究其因，早期育種以外表型為選拔指標，外表型穩定就進入產量試驗與種子繁殖，但在分子層級上，外表型穩定並不表示在DNA層級就一定相同，臺灣大學胡凱康教授的研究發現許多品種都有若干分子層級的異雜型。稉、秈稻雜交的臺稉9號本就較不易穩定，在雜交選育過程又



逢水稻育種工作的改制與場裡研究先進的相繼高陞，未能完善做好單株繁殖工作，直到命名前才由筆者進行單株純系繁殖，並以第36號單株所繁殖的後代推廣種植。為避免技術層面導致的落差，農糧署於103年進行種植較廣的10餘個品種之DNA層級的純化工作，將原原種純化到現行檢驗制度驗出的單一DNA型態，如此再經由嚴格的稻種三級繁殖制度，必能讓消費者品嚐到純淨單一的臺稉9號白米。

* 結語

臺稉9號並非是一個沒有缺點的品種，它的產量低、抗白葉枯病能力弱、對氣候敏感，使得白米外觀欠佳等缺點，都影響著農民與業者的種植與收購意願。但在消費者對它口感的喜好優勢下，至今每年仍有6～8千公頃的種植面積，這也正是「需求決定供給」的典例。然而它的孕育與誕生是在稻作育種制度與研究人員交替的動盪時代，沒有稻作研究人員「傳承不忘本、下田不怕苦」的傳統精神，可能就胎死腹中。「混亂中有通則，通則中有例外，例外又可以找出通則，人類就是這麼謙卑的努力接近真理與上帝」這是筆者對研究工作的想法，無論您的信仰為何？人類在大自然或上帝（無論您如何稱呼祂）面前實在太渺小，臺稉9號可能是一個偶然的結果，但是它開啟國人對米質的研究、了解與運用才正開始。正值本場遷場30周年，將臺稉9號的故事娓娓道出，也藉著育種人「好要求佳，佳更求頂尖」的精神，期勉我輩們更加努力育成更完美品種。