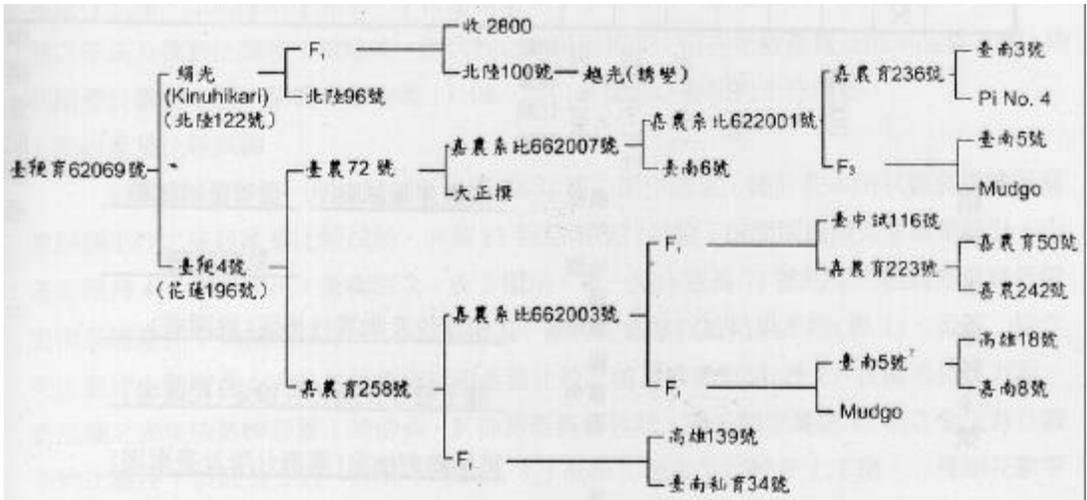


臺農 71 號育成經過

行政院農業委員會農業試驗所(民國 89 年 10 月 25 日登記命名)

一、親本來源及特性

(一)親本譜系圖：



(二)親本特性：

1. 絹光：日本北陸農業試驗場於昭和 63 年命名登記。較越光為矮，相對強稈耐倒伏，米粒外觀及食味優良。
2. 臺農 4 號：花蓮區農業改良場民國 79 年命名登記之香米品種。心腹白稍高，穗上發芽率較高，雖具中抗葉稻熱病，但對若干病蟲害(白葉枯病、紋枯病、飛蟲類)抗性欠理想。

(三) 各項試驗及檢定：

1. 觀察試驗

新品種於 84 年第一期作在本所試驗農場進行，共有 78 個組合的 82 個品系進行試驗。田間採順序排列，單本植，三行區，每行 30 株，無重複。結果如表 1。顯示，新品種之株高及穗數較臺農 71 號略多，倒伏性之表現則相同，稻穀產量略高，增產幅度約為 3.6%。但在糙米品質方面，則比臺農 71 號優異，加以其香味特色在本期作中初步獲得肯定，咸認有相當潛力。

2. 初級產量比較試驗：

民國 84 年第二期作在本所試驗農場進行一個期作之初級產量比較試驗，計有 37 個品系進行試驗。田間採順序排列，小區面積為 4.5 平方公尺，重複二次，結果如表 2。臺農 71 號之株高及穗數比臺農 71 號略高，倒伏性之表現則相同；但在稻穀產量及糙米品質方面，均明顯優於臺農 71 號，稻穀產量增產 13.9%，而白米樣品之香味仍十分濃郁。

3. 高級產量比較試驗：

於民國 85 年第一期作開始至民國 86 年第二期作結束，總計在本所試驗農場進行兩年四個期作之高級產量比較試驗，共有 11 個品系進行試驗。田間採隨機完全區集設計，小區面積為 4.5 平方公尺，重複四次。表 3 顯示，第一期作臺農 71 號的平均稻穀產量雖然較對照品種臺農 71 號減產 3.2%，與 84 年第一期作之觀察試驗結果不同(表 1)，但第二期作則比臺農 71 號增產 5.8%，此結果與初級產量比較試驗之結果相同(表 2)。在糙米品質方面，新品種之表現依舊較臺農 71 號優異。其他重要農藝性狀，第一期作臺農 71 號之全生育日數平均比臺農 71 號較長 6 日，株高平均較高 3.3 公分，穗數平均較多 2.7 穗，一穗穎花數平均較少 10 個，稔實率平均較低 0.6%，千粒重平均較重 2.5 公克；第二期作臺農 71 號之全生育日數較臺農 71 號平均較長 5 日，株高較高 3.2 公分，穗數平均較多 1.1 穗，一穗穎花數平均較少 11 個，稔實率平均較高 4.6%，千粒重平均較重 2.6 公克。倒伏性與糙米率，新品種兩年之表現與臺農 71 號沒有差異。

4. 稻區域試驗：

民國 87 年開始參加兩年的 87 年組？稻區域試驗。是年參加之品系數計有 14 個，在七個地點(桃園新屋、彰化大村、嘉義鹿草、屏東市、臺東市、花蓮吉安及宜蘭三星)進行兩年四期作。新品種為早熟品系，以臺農 71 號為對照品種。田間採隨機完全區集摺疊設計法 (Randomized complete block with nested design)，中晚熟及早熟品系合併設計，但區分排列，5 行區，每行 20 株，4 6 本植，小區面積 4.5 平方公尺，行株距 30 × 5 公分，重複 4 次。生育期間調查抽穗期、成熟期及株高與穗數。以試驗小區為單位，隨機割取 3 株，調查穗重、穗長、一穗穎花數、稔實率與千粒重等性狀。收穫剩餘稻

株，經乾燥、調製、秤量淨穀重量及測定稻穀水分含量。小區稻穀產量乃是將穀粒水分含量統一換算為 13 % 時之稻穀重量。稻穀產量及每日平均產量，臺農 71 號在七個地點兩年四期作的表現均比臺? 1 號優異，第一期作平均稻穀產量為 5,319 公斤/公頃，比臺? 1 號增產 11.2 %；第二期作平均稻穀產量為 4,199 公斤/公頃，比臺? 1 號增產 6.6 %。每日平均產量第一、二期作本新品種分別為 47.7 及 40.2 公斤/公頃-日，均比臺? 1 號為高(表 4)。就試驗地區言，第一期作新品種之稻穀產量達 5,000 公斤/公頃以上的試驗地區有桃園、彰化、嘉義及屏東等，其中在桃園、台東、花蓮及宜蘭等地區之表現顯著高於臺? 1 號，而最高產地為屏東，達 7,014 公斤/公頃(臺? 1 號為 6,975 公斤/公頃)，最低產地為花蓮，僅 2,929 公斤/公頃(臺? 1 號為 1,826 公斤/公頃)。第二期作稻穀產量達 5,000 公斤/公頃以上的試驗地區有桃園及台東地區，除了彰化地區顯著低於臺? 1 號，宜蘭地區差異不顯著外，其他地區表現顯著高於臺? 1 號，最高產地為台東，達 5,389 公斤/公頃(臺? 1 號為 5,042 公斤/公頃)；最低為宜蘭，僅 2,769 公斤/公頃(臺? 1 號為 2,761 公斤/公頃)。就七個試驗地區平均而言，第一期作臺農 71 號之穗數比臺? 1 號多 1.4 穗，一穗穎花數差異不明顯，稔實率高 3.4 %，千粒重則明顯較重，達 2.1 公克。第二期作臺農 71 號之穗數比臺? 1 號多 2.2 穗，一穗穎花數少 13.2 個，稔實率差異不明顯，千粒重仍較重 1.3 公克(表 5)。綜合而言，臺農 71 號之穗數與千粒重表現均比對照品種臺? 1 號佳。臺農 71 號在第一期作之全生育日數於各試驗地區變異很大，平均 118 天，比臺? 1 號晚 2 天；第二期作平均 104 天，比臺? 1 號晚 6 天。新品種第一期作株高平均 98.8 公分，比臺? 1 號高 9.2 公分，第二期作平均 98.4 公分，比臺? 1 號高 10 公分(表六)。穗重第一期作新品種比臺? 1 號稍重，第二期作則稍輕，原因乃在第二期作臺? 1 號之一穗穎花數較新品種多 13.2 個，而千粒重之差異減少(僅 1.3 公克)之故(表 5)。

以 Eberhart and Russell(1966)的公式進行穩定性分析，由 87 年組第一期作稻穀產量數據分析(表 7)的結果顯示，第一期作臺農 71 號具有較對照品種臺? 1 號高生產的潛力存在。由穩定性分析顯示其迴歸係數為 0.90，與 $b = 1$ 之假說間並無顯著差異存在，其離迴歸均方(S_d^2)不顯著，在與對照品種臺? 1 號相互比較下，臺農 71 號在第一期作為高產且穩定的新品種(圖 1)。第二期作臺農 71 號臺? 1 號具有高產潛力存在。由穩定性分析顯示臺農 71 號之迴歸係數為 0.74，與 $b = 1$ 之假說間並無顯著差異存在，其離迴歸均方(S_d^2)不顯著。與臺? 1 號相互比較之下，第二期作臺農 71 號之稻穀產量略高，同時兩者之稻穀產量都不易受環境影響，呈現穩定的表現(圖 2)。將兩年四期作之稻穀產量數據合併分析，顯示臺農 71 號的稻穀產量為 4,759 公斤/公頃，較對照品種臺? 1 號 4,361 公斤/公頃，增產 398 公斤/公頃，其增產幅度達 9.13%，迴歸係數為 0.83，與

b=1 並無顯著差異存在，離迴歸均方亦未達顯著。顯示臺農 71 號在稻穀產量表現優於臺？1 號，而且呈現穩定，不易受栽培環境影響的特性存在(圖 3)。

5. 氮肥效應試驗：

新品種命名推廣後，提供農民適當之肥料使用量，以得最高氮肥施用效益是氮肥效應試驗的目的。民國87年第一期作開始至88年第二期作結束，計兩年四期作在本所試驗農場進行。田區採用裂區設計，氮素施用量為主區，品種(系)為副區。氮素處理等級分為80、120、160及200公斤/公頃等四級，氮素種類為硫酸銨，磷鉀第一期作施用30公斤/公頃，第二期作20公斤/公頃，氧化鉀第一期作施用40公斤/公頃，第二期作50公斤/公頃。小區面積10.08平方公尺，每行20株，行株距30×45公分，三重複，田間管理按本區慣行法實施之。就平均稻穀產量言，第一期作臺農71號之氮素用量間的LSD值為368公斤/公頃，在80~200公斤/公頃處理等級間，並無顯著差異存在；臺？1號於氮素用量間的LSD值為463公斤/公頃，在處理間亦無顯著差異存在。即，第一期作增施氮素對新品種及臺？1號的稻穀產量並無顯著之增產效用，實因稔實率及千粒重均隨氮素增施而一致下降。而倒伏性隨氮素增施而嚴重，顯示栽培風險會隨著氮素用量之增加而提高。就平均稻穀產量言，第二期作新品種之氮素用量間的LSD值為428公斤/公頃，氮素處理等級間無顯著差異存在，對照品種臺？1號亦是(處理等級間之LSD值為405公斤/公頃)。亦即，第二期作增施氮素對新品種及臺？1號之稻穀增產均無效益，原因乃稔實率及千粒重隨氮肥增施而下降，另倒伏性受氮肥增施之負面效應則比第一期作明顯。綜合兩年四期作氮肥效應試驗結果，就臺農71號言，在氮肥用量由80公斤/公頃增加至120公斤/公頃，稻穀產量雖有增加，投資報酬率也的確出現，但因增施氮素40公斤/公頃致使新品種之稻株由「直」轉為「斜」，栽培風險因而提高。建議臺農71號之氮素用量以每公頃施用80公斤為佳；而肥料之施用，若能參照作物施肥手冊，並參酌土壤分析後之肥料推薦量，再依稻株生育情形靈活施用則應會有最佳之投資報酬率。長期施用氮肥對試驗田區土壤之影響，分析係委請本所農業化學系進行，每一肥料變級區之間均築田埂予於區隔，試驗前與經兩年四期作試驗後，其分析數值之比較如表10，顯示試驗前與試驗後土壤之各項分析值，在各氮素變級間差異不顯著。

6. 倒伏性檢定：

85、87及88年第一、二期作，計三年六期作，委由桃園區農業改良場於新竹縣竹東鎮進行倒伏性檢定。試驗田採順序排列，五行區，每行10株，多本植，行株距為30×45公分，二重複，每公頃施用氮素量為200公斤，調查倒伏程度及小區產量。倒伏指數計五級分別為：1：直；3：直-斜；5：斜；7：斜-倒；9：倒。調查方法採國際稻米研究所(IRRI)訂定標準，計算方法為： $(1 \times \text{直立株數} + 5 \times \text{斜之株數} + 9 \times \text{倒伏株數}) / \text{調查株數}$ 。

依據三年之倒伏性統一檢定圃試驗結果得知，臺農71號之第一、二期作倒伏指數平均為4.7 與 5.7，與臺？1號之4.3與4.0 相近；新品種在此檢定圃之稻穀產量，在第一期作較臺？1號減產89公斤/公頃，沒有明顯差異存在，第二期作增產657公斤/公頃。顯示新品種之倒伏特性與臺？1號相似，但較臺梗1號有高產潛能。綜合倒伏性統一檢定圃、氮素效應試驗與？稻區域試驗之結果可得知，新品種之稻穀產量潛能較臺？1號為佳。

7. 耐寒性檢定：

85、87 及 88 年第一、二期作，計三年六期作，委由桃園區農業改良場進行耐寒性檢定。設置地點第一期作於新竹縣竹東鎮，第二期作於新竹縣五峰鄉花園村。第一期作採直播法，順序排列，二重複，檢定時期為秧苗期，其耐寒性係由秧苗之成活率、葉色及生長勢等判別等級；第二期作採育苗後移植插秧，田間採順序排列，二重複，依成熟期之結實率判別等級，兩期作調查標準如表 12 所列，結果如表 13。結果顯示，臺農 71 號第一期作之平均等級為 1.7, 臺？1 號為 2.3 級, 兩者之耐寒反應均介於抗 (R) 與中抗 (MR) 之間。第二期作之結果與第一期作相似，兩者之耐寒反應亦均介於抗 (R) 與中抗 (MR) 之間，顯示臺農 71 號具優異之耐寒性，因此，新品種在臺灣地區正常栽培條件下發生寒害之機率應該不大。

8. 穗上發芽及脫粒性檢定：

在 85、87 及 88 年第一、二期作，計三年六期作，委由花蓮區農業改良場進行檢定，單本植，行株距 30×45 公分，種植 40 株。於主穗稻穗基部僅 2-3 粒未熟時採取 5 穗，穗上發芽調查乃將稻穗浸泡在淺水盤上，置於日夜溫控制在 30 之發芽生長箱中，於 6 天後計算發芽率；調查分三級：1 級為少於 30%，5 級為介於 31-60%，9 級為 61-100%。脫粒性調查乃於成熟期採取主穗 5 穗，將稻穗置於 1 公尺長，30 公分寬，且一邊高為 8 公分之斜木板之 2/3 處(由高的一端起)，再以 1.5 公斤重，30 公分長之圓筒鐵滾動三次，計算脫粒稻穀重量百分比；調查分五級：1 級為少於 1%，3 級為 1-5%，5 級為 6-25%，7 級為 26-50%，9 級為 51-100%。由表 14 顯示，臺農 71 號之穗上發芽率第二期作與臺？1 號相同，第一期作則相對偏高。由於臺灣地區第一期作之水稻栽培，會遭遇梅雨及颱風引入之豐沛雨量來襲，引發穗上發芽是所有栽培品種共同面臨的問題，唯有利用生育時期之調節，期使成熟期避開此一階段，方為上策。所幸，長久累積之經驗與數據顯示，臺灣每年進入梅雨的時期及長短雖有變化，但具有規律性；再則，長程氣象預測科技日益趨準，以及本新品種之生育日數較中晚熟品種短，只要在栽種時期上略作調整，就可以克服此缺點。新品種之脫粒率與臺？1 號之表現極為相似，皆屬中等脫粒性。

9. 米質及食味檢定：

87及88年第一、二期作，委由台中區農業改良場進行，米質檢定之標準在粒長及粒形係依中國國家標準No.13446 訂定，粒長(mm)分四級：VL為7.500以上；L為6.610以上；M為6.609-5.510；S為5.510以下。粒形(長寬比)分三級：S為3.0以上；I為2.1-2.9；B為2.10以下。其餘項目依國際稻米研究所之標準，凝膠展延性(mm)分三級：H為41以下；M為41-60；S為61-100。透明度分0-5共六級。心白分0-5共六級。腹白分0-5共六級。背白分0-5共六級。鹼性擴散度分1-7共七級。糊化溫度分四級，與鹼性擴散度對應如下：H為1-2；HI為3；I為4-5；L為6-7。由表15顯示，臺農71號與臺? 1號之米粒理化特性相近。米粒外觀數據中，臺? 1號出現心白1級的機率高達80%，而且於87年新屋及埤頭兩試區之供試材料中出現糊化溫度中至低之米粒，新品種除87年第一期作新屋試區之透明度出現3.5級，第二期作埤頭試區之心白出現1級外，米粒外觀之表現可稱極優異。食用品質檢定以埤頭鄉生產之良質米推廣品種臺? 9號為對照，利用4人份電子鍋四個，其中一個蒸煮對照品種，其餘三個蒸煮測試樣品。每樣品秤取白米300公克放入內鍋，以強勁水流沖洗攪拌後排水，重複2次，再裝滿水攪拌後將水濾乾，加入為米量之1.35倍的水，浸泡1小時後，始按下開關；待開關跳起後，先燜20分鐘再打開鍋蓋，由熟練評審專家觀察米飯光澤，然後將飯攪鬆，以棉布蓋在內鍋上以吸收蒸氣，鍋內插一雙筷子，蓋下鍋蓋以利通氣，放冷50分鐘後食用。試食時分別就米飯之外觀(appearance)、香味(aroma)、口味(flavor)、黏性(cohesion)、硬性(hardness)與總評(over all in sensory evaluation)等六項分別與對照品種比較，並在評分表上紀錄分數，將其區分為三級，分別是A級為優於對照；B級為同對照；C級為劣於對照。表16顯示，臺農71號之米飯食用品質總評均屬B級，即，新品種之米飯食用品質與產自埤頭良質米推廣品種臺? 9號相同；臺? 1號米飯食用品質總評在88年第一期作為C級，也就是說臺? 1號之米飯食用品質劣於良質米推廣品種臺? 9號。另一方面，數據亦顯示新品種米飯具香味之特質。總結上述，新品種之食用品質表現較臺? 1號為佳，米飯食用品質除與良質米推廣品種臺? 9號相同外，另具濃郁之芋頭香，當新品種之香味獵取消費者之認同後，相信本新品種在多元化米飯食用品質方面，將有更大的發揮空間。

10. 各種病蟲害抗性檢定：

(1) 稻熱病抵抗力：

85、87及88年第一、二期作以水或旱田式病圃進行稻熱病抗性檢定。水田式病圃第一期作委由嘉義分所及台東區農業改良場進行檢定，田間採順序排列，每品種(系)種植兩行，行株距25×20公分，每行7株，二重複，每隔兩個品種(系)種植一行感病品種Lomello及每行前後各植一株Lomello，做為感染源，另每隔10個品(種)系種植一行抗病品種台農70號，當做對照。旱田式病圃委由嘉義農業試驗分所在兩個期作進行檢定，試

驗田採順序排列，條播，行長50公分，行距10公分，每品種(系)播種一行，二重複，每行播種 5公克，每隔10行播種兩行感病品種 Lome11o，中間夾播一行抗病品種台農70號，以資對照，周圍全部播種 Lome11o作為接種源。調查方法依據國際稻熱病圃(IRBN)調查方法，以肉眼依照調查標準分0 - 9級記載，檢定的等級與反應之對應如下：0 為 HR；1-3 為 R；4-5 為 MR；6 為 MS；7-8 為 S；9 為 HS。從檢定結果發現，參檢材料之抗性有年代與地點間之變動。就水田式病圃言，臺農71號在葉稻熱病的抗性平均表現為抗(R)至中抗(MR)與對照品種臺? 1號之表現相同；在穗稻熱病抗性表現為中抗(MR)至極感(HS)明顯優於臺? 1號之中感(MS)至極感(HS)表現。在旱田病圃方面，臺農71號之葉稻熱病抗性表現，第一期作平均為中抗(MR)優於臺? 1號的感(S)，第二期作平均為中感(MS)則劣於臺? 1號中抗(MR)表現。整體而言，新品種葉稻熱病的抵抗性表現與對照品種臺? 1號無差異，但穗稻熱病的抵抗性則較臺? 1號佳。總之，新品種對稻熱病確實具有不錯的抵抗性，應可減輕對此病害藥物防治上的依賴。

(2)白葉枯病抵抗性：

85、87及88年第一、二期作，委由台中區農業改良場進行白葉枯病抗性檢定。田間採順序排列，每品種(系)種4行，每行10株，單本植，二重複；於劍葉抽出後，將菌種以剪葉法接種於每株稻葉上，每行接種不同菌株，菌株由農試所稻作病害研究室提供之XM42及XF81。調查標準及反應如下：無病斑面積為 HR；1-5%病斑面積為 R；6-12%病斑面積為 MR；13-25%病斑面積為 MS；26-50%病斑面積為 S；51-100%病斑面積為 HS。表18顯示，第一期作臺農71號對XM-42菌株之抗性反應呈感(S)至極感(HS)，與對照品種臺? 1號呈相同之反應，對 XF-81菌株之抗性反應，呈中感(MS)至感(S)，明顯優於臺? 1號之感(S)。第二期作新品種對XM-42菌株之抗性反應呈中感(MS)至極感(HS)，對XF-81菌株之抗性反應呈中抗(MR)至感(S)，皆明顯優於臺? 1號之感(S)至極感(HS)抗性反應。綜合上述，得知新品種對白葉枯病之抗性較臺? 1號佳，雖抗性不穩定，但對現今到處肆虐的白葉枯病的防治，相信會有所助益。唯，每於颱風來襲後，葉片往往受傷，更需特別注意防治。

(3)紋枯病抵抗性：

85、87及88年第一、二期作，計三年六期作，委由台南區農業改良場嘉義分場進行紋枯病抗性檢定。田間設計採順序排列，二重複，多本植，行株距25 x 15公分，每品種(系)栽植一行，每行10株，但第 1、4、7、10株栽植感染品種稗稈稻，插秧後，第一期作50至60天，第二期作30至40天以TC-96菌株行人工接種，以誘發病害，齊穗後25天調查植株之發病程度，每小區調查6株，調查方法依國際稻米研究所的標準，調查標準及反應如下：0 為 HR；1 為 R；3 為 MR；5 為 MS；7 為 S；9 為 HS。表19得知，臺農71號

對紋枯病之抗性反應第一期作呈中感(MS)至感(S)，平均呈感(S)，第二期作呈感(S)皆優於對照品種臺? 1號之感(S)至感極(HS)抗性表現。整體而言，新品種對紋枯病之抗性反應較臺? 1號稍強。截至目前咸認在栽培稻種原中尚未發現抗紋枯病之基因存在，而本育種計畫中亦未曾考量紋枯病之抗性問題，現今有如此表現乃甚感欣慰。唯，為減少紋枯病的危害，在生育後期應避免施用重肥，以免造成利於紋枯病發病之環境。

(4) 縞葉枯病抵抗力：

87及88年委由高雄區農業改良場於室內進行盆栽縞葉枯病抗性檢定，計二年二期作。將無帶毒斑飛蝨2齡若蟲放於病株飼養2-3天，個別作帶毒率測定證明帶毒雌蟲，並繁殖後代供作接種蟲源。供試水稻品種(系)經催芽後，置於培養皿內，每皿10粒以上，當水稻長至三葉苗期，移到接種箱，帶毒蟲平均一支苗5隻蟲，接種2日後，將秧苗移種於植鉢中，每鉢10株，置於網室內，約一個月後調查罹病株數，換算為罹病率。調查方法依國際稻米研究所的標準，調查標準及反應如下：0-5% 為 HR；5.1-20% 為 R；20.1-40% 為 MR；40.1-60% 為 S；60.1%以上為 HS。表20顯示，臺農71號對縞葉枯病之抗性反應呈中抗(MR)至極感(HS)，與臺? 1號反應相同。為減少本病的危害，栽培過程中應注意縞葉枯病防治之相關訊息。

(5) 蟲害抵抗力：

85、87及88年委由嘉義農業試驗分所進行各種蟲害抗性檢定。將種子播種於檢定盤，每盤播種72品種(系)，並含抗蟲品種Mudgo、H105及感蟲對照品種台中在來1號。待秧苗發育至3葉期，移置於溫室檢定槽，然後將經人工大量繁殖之飛蝨若蟲(2-3齡)釋放於秧苗，釋放密度約為每秧苗2-3隻蟲，待感蟲對照品種枯萎時，開始按其被害情況分級記錄。另水稻成株期對褐飛蝨之抵抗力檢定於網室內進行，每品種(系)種4株，3本植，待分蘖期釋放成蟲，平均每株0.5-1隻，讓其自由選擇稻株產卵繁殖。於釋放成蟲後35天記錄每品種(系)每株稻之蟲數及為害等級，其後每3-5天調查一次，直至感蟲對照品種完全枯萎為止。調查飛蝨類感蟲級數與反應之對應如下：0-3為R；5為MR；7-9為S。二化螟蟲檢定乃將供試稻種條播於網室水泥槽中，每品種(系)播種一行，行距20公分，重複兩次。待秧苗10公分左右，每行各保留30株，待秧苗約25-30公分時，以剛孵化幼蟲75隻拌混5公克粉碎稻殼，均勻施放於每行稻株基部，讓幼蟲遷移為害。接蟲後30天，計算稻分蘖數及被害枯心數，再換算為枯心率，等級標準與反應之對應如下：0為HR；1-10%為R；11-20%為MR；21-30%為MS；31-60%為S；61%以上為HS。表21顯示，臺農71號在秧苗及成株對褐飛蝨抵抗力均呈感(S)，較臺? 1號之中抗(MR)至感(S)表現差；對斑飛蝨之抵抗力平均呈中抗(MR)，優於對照品種臺? 1號之感(S)反應；對白背飛蝨不具有抵抗力與臺? 1號相同；對二化螟蟲抵抗力平均

呈中感(MS)，較臺? 1 號平均呈感(S)佳。整體而言，新品種在褐飛蟲之抗性雖不如臺? 1 號，但在斑飛蟲及二化螟蟲之抗性皆優於臺? 1 號，其中對二化螟蟲之抵抗力都呈中感(MS)以上穩定表現。

表 1. 臺農 71 號在觀察試驗中之稻穀產量及農藝性狀

品種	株高(公分)	穗數	倒伏性 ¹	稻穀產量		糙米品質 ²
				公斤/公頃	對照比(%)	
臺農 71 號	89.5	14.0	1	6223	103.6	1
臺? 1 號(對照)	87.1	13.5	1	6008	100.0	2

¹ 倒伏性分為直(0)、斜(1)、倒(2)三級。

² 糙米品質依前育種小組決議自民國 80 年第一期作以後採用 1 4 級之四級標準，以臺? 1 號為對照標準，訂為 2 級。

表 2. 臺農 71 號在初級產量比較試驗中之稻穀產量及農藝性狀

品種	株高(公分)	穗數	倒伏性 ¹	稻穀產量		糙米品質 ²
				公斤/公頃	對照比(%)	
臺農 71 號	88.7	15.1	1	6448	113.9	1
臺? 1 號(對照)	86.5	13.2	1	5662	100.0	2

¹ 倒伏性分為直(0)、斜(1)、倒(2)三級。

² 糙米品質依前育種小組決議自民國 80 年第一期作以後採用 1 4 級之四級標準，以臺? 1 號為對照標準，訂為 2 級。

表 3. 臺農 71 號在高級產量比較試驗中之稻穀產量及農藝性狀

期作	年度	品種	全生育 日數 ¹	株高 (公分)	穗數	一穗穎 花數	穗重 (公克)	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	倒 伏性 ²
第一 期 作	85	臺農 71 號	124	93.4	22.1	72	1.60	86.9	24.2	1
		臺? 1 號(對照)	118	90.9	20.5	83	1.61	82.8	22.0	1
	86	臺農 71 號	105	100.2	18.1	84	1.84	79.6	25.8	1
		臺? 1 號(對照)	100	96.1	16.3	92	1.90	84.9	22.9	1
	平均	臺農 71 號	115	96.8	20.6	78	1.72	83.3	25.0	1
		臺? 1 號(對照)	109	93.5	17.9	88	1.76	83.9	22.5	1
第二 期 作	85	臺農 71 號	92	87.6	14.5	73	1.66	85.0	24.8	1
		臺? 1 號(對照)	83	85.1	12.6	91	1.79	76.5	23.1	1
	86	臺農 71 號	90	89.4	12.3	85	2.17	86.9	27.9	1
		臺? 1 號(對照)	88	85.5	11.9	89	2.31	86.3	24.6	1
	平均	臺農 71 號	91	88.5	13.4	79	1.92	86.0	26.4	1
		臺? 1 號(對照)	86	85.3	12.3	90	2.05	81.4	23.8	1

¹ 全生育日數為插秧至成熟之天數。

² 倒伏性分為直(0)、斜(1)、倒(2)三級。

³ 糙米品質依前育種小組決議自民國 80 年第一期作以後採用 1 4 級之四級標準，以臺? 1 號為對照標準，訂為 2 級。

表 3. 臺農 71 號在高級產量比較試驗中之稻穀產量及農藝性狀 (續)

期作	年度	品種	稻穀產量		糙米率 (%)	糙米產量		糙米 ³ 品質
			公斤/公頃	對照比(%)		公斤/公頃	對照比(%)	
第一 期 作	85	臺農 71 號	6710	97.1	79.6	5342	96.5	1
		臺? 1 號(對照)	6912	100.0	80.1	5536	100.0	2
	86	臺農 71 號	5784	96.5	79.2	4581	96.3	1
		臺? 1 號(對照)	5993	100.0	79.4	4758	100.0	2
	平均	臺農 71 號	6247	96.8	79.4	4962	96.4	1
		臺? 1 號(對照)	6453	100.0	79.7	5147	100.0	2
第二 期 作	85	臺農 71 號	5233	106.0	81.3	4255	106.2	1
		臺? 1 號(對照)	4935	100.0	81.2	4007	100.0	2
	86	臺農 71 號	4545	105.5	80.2	3645	105.7	1
		臺? 1 號(對照)	4307	100.0	80.1	3450	100.0	2
	平均	臺農 71 號	4889	105.8	80.8	3950	105.9	1
		臺? 1 號(對照)	4621	100.0	80.6	3729	100.0	2

表 4. 臺農 71 號在區域試驗中之稻穀產量

地點	第一期作		LSD 0.05	對照比(%)	每日平均產量 (公斤/公頃-日)	
	臺農 71 號	臺? 1 號 (對照)			臺農 71 號	臺? 1 號 (對照)
桃園	5786 a ¹	5167 b	266.0	112.0	54.1	44.2
彰化	5296 a	4944 a	387.8	107.1	41.3	41.2
嘉義	6349 a	6097 a	258.6	104.1	55.2	55.2
屏東	7014 a	6975 a	155.9	100.6	62.2	63.7
臺東	4964 a	3667 b	209.1	135.4	41.2	32.2
花蓮 ²	2929 a	1826 b	212.5	160.4	22.5	14.3
宜蘭 ³	4892 a	4808 b	74.4	101.7	43.9	43.7
變域	2929- 7014	1826- 6975		100.6-160. 4	22.5- 62.2	14.3- 63.7
平均	5319 a	4783 b	104.1	111.2	47.7	43.5

¹ 兩品種(系)之稻穀產量在同期作同試驗地區所附英文字母相同者，差異不顯著。

² 民國 87 年第一期作遭受鳥害，第二期作遭受颱風侵襲。

³ 民國 87 年第二期作遭受颱風侵襲。

表 4. 臺農 71 號在區域試驗中之稻穀產量 (續)

地點	第二期作		LSD 0.05	對照比(%)	每日平均產量 (公斤/公頃-日)	
	臺農 71 號	臺? 1 號 (對照)			臺農 71 號	臺? 1 號 (對照)
桃園	5117 a	4656 b	126.1	109.9	47.5	46.0
彰化	3809 b	4104 a	267.3	92.8	38.3	43.8
嘉義	4707 a	4387 b	123.1	107.0	45.3	44.3
屏東	4592 a	4375 b	186.4	105.0	47.9	46.5
臺東	5389 a	5042 b	252.9	106.9	55.6	54.5
花蓮 ²	3013 a	2241 b	136.6	134.4	26.0	20.0
宜蘭 ³	2769 a	2761 a	62.1	100.3	26.5	27.6
變域	2769- 5389	2241- 5042		92.8- 134.4	26.0- 55.6	20.0- 54.5
平均	4199 a	3938 b	77.8	106.6	40.2	39.4

表 5. 臺農 71 號在區域試驗中之產量構成性狀

地點	第一期作							
	臺農 71 號				臺? 1 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)
桃園	16.5	74.6	73.3	26.2	16.1	72.6	69.6	23.1
彰化	21.4	82.9	82.2	24.4	20.6	89.9	74.9	22.0
嘉義	19.2	74.9	87.6	25.1	19.8	82.5	90.5	22.9
屏東	18.6	84.5	79.8	26.0	18.1	86.7	81.8	24.6
臺東	17.2	57.6	87.4	26.3	19.3	52.8	85.5	25.3
花蓮	16.2	61.1	57.5	25.4	16.3	57.5	42.9	21.4
宜蘭	14.0	82.7	83.8	23.6	14.5	77.8	82.5	23.2
變域	14.0-	57.6-	57.5-	23.6-	14.5-	52.8-	42.9-	21.4-
	21.4	84.5	87.6	26.3	20.6	89.9	90.5	25.3
平均	17.4	74.1	78.8	25.3	16.0	74.3	75.4	23.2

表 5. 臺農 71 號在區域試驗中之產量構成性狀 (續)

地點	第二期作							
	臺農 71 號				臺? 1 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)
桃園	16.2	81.2	79.7	24.6	14.8	95.0	83.6	23.0
彰化	13.2	68.5	85.6	23.7	11.5	87.2	83.3	23.5
嘉義	13.6	85.5	85.9	24.9	13.0	92.7	88.4	23.2
屏東	16.0	73.9	83.4	25.6	11.8	92.0	84.6	23.5
臺東	16.3	69.1	86.0	24.3	16.3	83.1	84.7	23.9
花蓮	13.5	72.9	55.0	24.6	11.7	95.1	42.6	22.0
宜蘭	12.7	79.2	54.6	22.8	13.2	77.3	55.0	22.5
變域	12.7-	68.5-	54.6-	22.8-	11.5-	77.3-	42.6-	22.0-
	16.3	85.5	86.0	25.6	16.3	95.1	88.4	23.9
平均	14.8	75.7	75.8	24.4	12.6	88.9	74.6	23.1

表 6. 臺農 71 號在區域試驗中之全生育日數、株高及穗重

地點	第一期作					
	臺農 71 號			臺? 1 號(對照)		
	全生育 ¹ 日數	株高(公分)	穗重(公克)	全生育 日數	株高(公分)	穗重(公克)
桃園	107	103.5	1.83	117	98.3	1.68
彰化	128	111.0	1.82	120	107.3	1.72
嘉義	115	113.1	1.85	111	104.9	1.80
屏東	113	94.8	1.93	110	70.9	1.89
臺東	121	82.9	1.43	114	74.8	1.17
花蓮	130	89.9	1.10	128	81.6	0.81
宜蘭	112	96.2	1.71	110	89.5	1.50
變域	107-130	82.9-113.1	1.10-1.93	110-128	70.9-107.3	0.81-1.89
平均	118	98.8	1.67	116	89.6	1.51

¹ 全生育日數係插秧移植至成熟日數。

表 6. 臺農 71 號在區域試驗中之全生育日數、株高及穗重 (續)

地點	第二期作					
	臺農 71 號			臺? 1 號(對照)		
	全生育 ¹ 日數	株高(公分)	穗重(公克)	全生育 日數	株高(公分)	穗重(公克)
桃園	108	101.0	1.76	101	93.9	2.04
彰化	99	91.9	1.49	94	90.8	1.80
嘉義	104	96.9	2.02	99	90.4	2.12
屏東	96	97.7	1.72	94	69.6	2.02
臺東	97	99.8	1.52	93	90.5	1.77
花蓮	116	105.1	1.25	112	97.1	1.23
宜蘭	105	96.3	1.46	100	86.9	1.32
變域	96-116	91.9-105.1	1.25-2.02	93-112	69.6-97.1	1.23-2.12
平均	104	98.4	1.60	98.0	88.4	1.76

表 7. 民國 87 年組？稻區域試驗參試品系稻穀產量之穩定性介量

品種(系)	第一期作				迴歸 係數	離迴歸 均方
	稻穀產量(公斤/公頃)			平均		
	與對照差距		%			
	公斤					
臺？育68585號	6324	61	0.98	1.08	52715	
臺？育29138號	5592	-671	-10.71	1.21	212101	
臺？育32892號	6299	36	0.58	1.12	59638	
臺？育32922號	6390	127	2.03	0.96	183204	
臺？育59537號	6170	-93	-1.49	0.93	128238	
臺？育31094號	6127	-136	-2.17	0.93	326413	
臺？育25246號(糯)	6291	28	0.44	0.81	313341	
臺農67號(對照)	6263	0	0	1.05	14556	
臺中糯70號(對照)	5466	-797	-12.72	0.97	157751	
臺農71號	5319	535	11.19	0.90	87264	
臺？育24168號	5644	860	17.98	0.91	245078	
臺？育58433號	3190	-1593	-33.31	0.84	1339888*	
臺？育63901號	5171	387	8.10	1.06	429216	
臺？1號(對照)	4783	0	0	1.24	588016*	

* 為 $\alpha=0.05$ 的顯著性測驗。

表 7. 民國 87 年組？稻區域試驗參試品系稻穀產量之穩定性介量 (續)

品種(系)	第二期作				迴歸 係數	離迴歸 均方
	稻穀產量(公斤/公頃)			平均		
	與對照差距		%			
	公斤					
臺？育68585號	4327	-280	-6.08	1.08	224894*	
臺？育29138號	4291	-316	-6.86	0.98	70595	
臺？育32892號	4553	-54	-1.17	1.19	49282	
臺？育32922號	4714	108	2.34	1.31	159194	
臺？育59537號	4699	93	2.01	1.25	119898	
臺？育31094號	4563	-43	-0.94	1.03	146459	
臺？育25246號(糯)	4615	8	0.17	0.97	184265	
臺農67號(對照)	4607	0	0	1.14	63387	
臺中糯70號(對照)	3879	-727	-15.79	1.06	118052	
臺農71號	4199	261	6.64	0.74	170450	
臺？育24168號	4499	561	14.24	1.12	168339	
臺？育58433號	2591	-1347	-34.21	0.60	789634*	
臺？育63901號	4437	499	12.68	0.81	131111	
臺？1號(對照)	3938	0	0	0.73	118026	

表 7. 民國 87 年組？ 稻區域試驗參試品系稻穀產量之穩定性介量 (續)

品種(系)	合併分析				
	平均	稻穀產量(公斤/公頃)		迴歸 係數	離迴歸 均方
		與對照差距			
		公斤	%		
臺？育68585號	5325	-109	-2.01	1.16	183832
臺？育29138號	4941	-493	-9.08	1.08	161540
臺？育32892號	5426	-9	-0.16	1.18	54585
臺？育32922號	5552	117	2.16	1.14	217123
臺？育59537號	5434	0	-0.01	1.07	156391
臺？育31094號	5345	-90	-1.65	1.01	230536
臺？育25246號(糯)	5453	18	0.33	0.95	285829
臺農67號(對照)	5435	0	0	1.12	42080
臺中糯70號(對照)	4673	-762	-14.02	1.04	136057
臺農71號	4759	398	9.13	0.83	126657
臺？育24168號	5071	710	16.29	0.97	218707
臺？育58433號	2891	-1470	-33.71	0.67	1038533*
臺？育63901號	4804	443	10.17	0.86	350760
臺？1號(對照)	4361	0	0	0.93	507333*

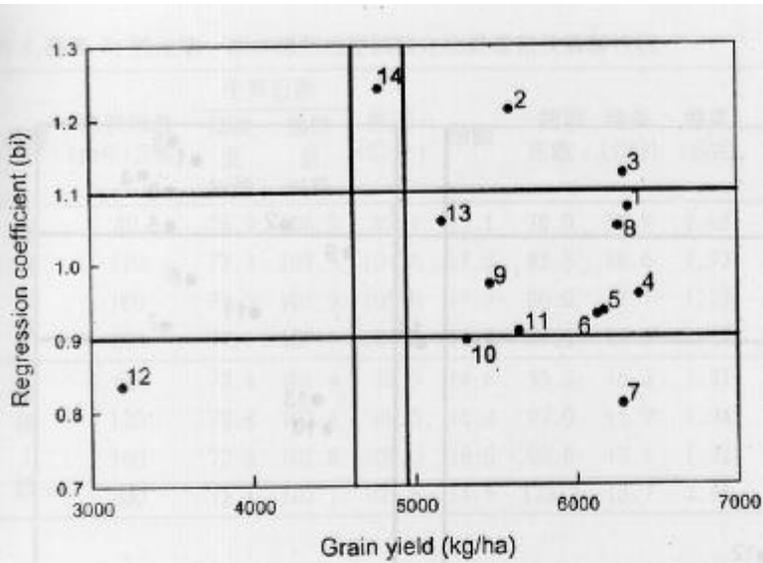
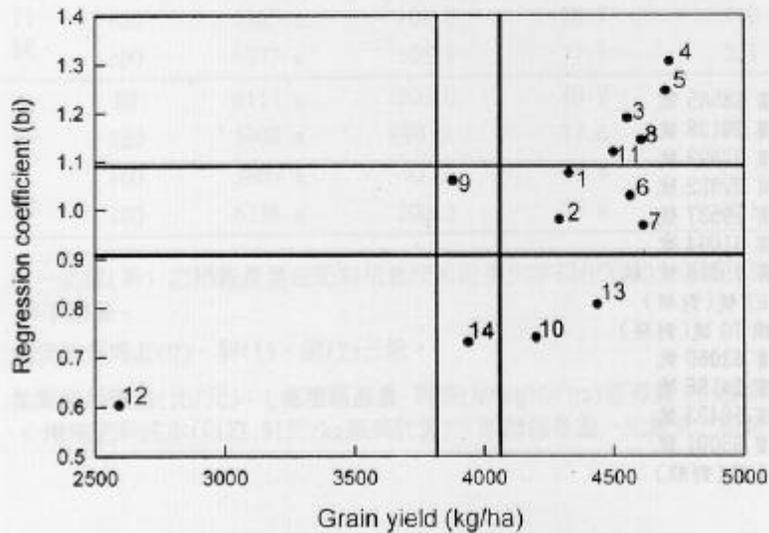


圖 1. 民國 87 年組梗稻區域試驗第一期作特殊穩定性



1. 臺梗育 68585 號
2. 臺梗育 29138 號
3. 臺梗育 32892 號
4. 臺梗育 32922 號
5. 臺梗育 59537 號
6. 臺梗育 31094 號
7. 臺梗育 25246 號(橘)
8. 臺農 67 號(對照)
9. 臺中糯 70 號(對照)
10. 臺梗育 62069 號
11. 臺梗育 24186 號
12. 臺梗育 58433 號
13. 臺梗育 63091 號
14. 臺梗 1 號(對照)

圖 2. 民國 87 年組梗稻區域試驗第二期作特殊穩定性

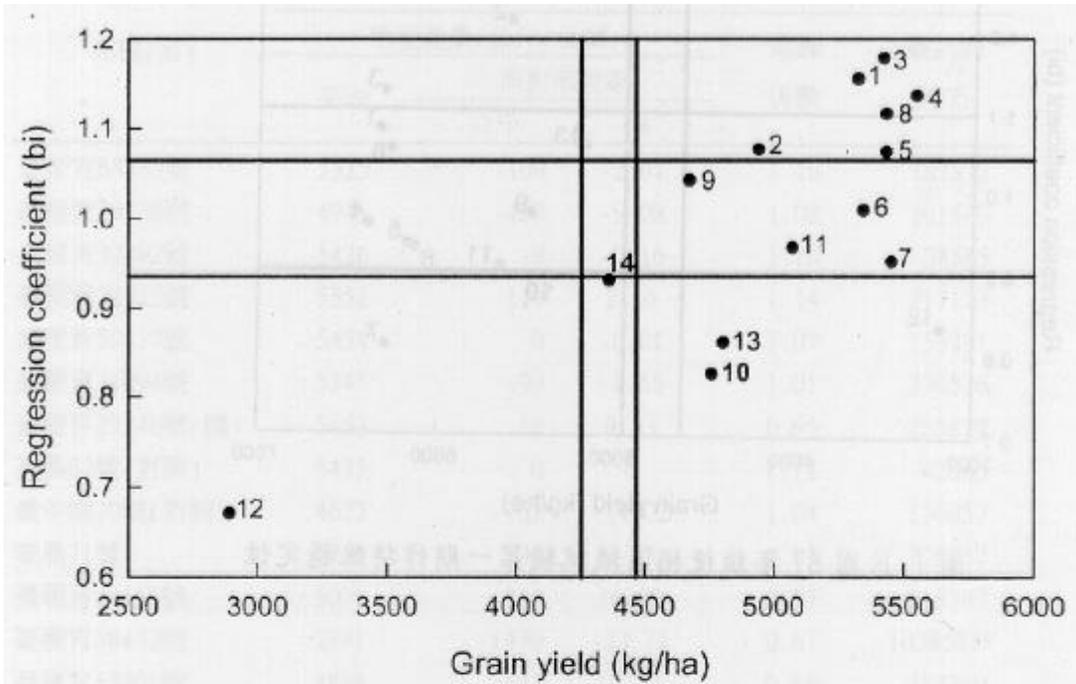


圖 3. 民國 87 年組梗稻區域試驗一般穩定性

1. 臺梗育 68585 號
2. 臺梗育 29138 號
3. 臺梗育 32892 號
4. 臺梗育 32922 號
5. 臺梗育 59537 號
6. 臺梗育 31094 號
7. 臺梗育 25246 號(橘)
8. 臺農 67 號(對照)
9. 臺中糯 70 號(對照)
10. 臺梗育 62069 號
11. 臺梗育 24186 號
12. 臺梗育 58433 號
13. 臺梗育 63091 號
14. 臺梗 1 號(對照)

表 8. 臺農 71 號在第一期作氮肥效應試驗之稻穀產量及農藝性狀

品種	氮素用量 (公斤/公頃)	生育日數		株高 (公分)	穗數	一穗穎 花數	穗長 (公分)	穗重 (公克)	稔 實 率 (%)	千 粒 重 (公克)	倒 ² 伏 性
		插秧 至 抽穗	插秧 至 成熟								
臺 農 71 號	80	76.9	106.9	97.1	15.1	76.0	15.9	1.65	90.8	26.3	0
	120	77.3	107.3	104.6	17.9	83.8	16.6	1.93	83.6	25.5	1
	160	77.3	107.3	105.8	17.7	86.0	17.7	1.23	84.4	25.2	1
	200	77.1	107.1	105.0	16.3	79.6	16.5	1.12	82.7	24.7	2
臺 ? 1 號	80	72.4	102.4	93.3	14.6	93.2	16.5	1.87	90.0	24.3	1
	120	72.8	102.4	99.3	16.2	97.0	15.9	1.94	78.7	22.7	2
	160	72.8	102.8	102.0	16.6	98.6	17.1	1.82	77.6	22.9	2
	200	72.1	102.1	103.5	14.5	128.2	18.7	2.41	73.2	22.8	2

表 8. 臺農 71 號在第一期作氮肥效應試驗之稻穀產量及農藝性狀 (續)

品種	氮素用量 (公斤/公頃)	稻穀產量		糙米率 (%)	氮素施用效益 ³	
		公斤/公頃	對照比(%)		(元/元)	(元/公斤)
臺 農 71 號	80	6065 a ¹	100.0	81.2	-	-
	120	6335 a	104.4	79.6	5.5	121.5
	160	6167 a	101.8	78.7	1.0	23.0
	200	6377 a	105.1	77.3	2.1	46.8
臺 ? 1 號	80	6117 a	100.0	80.9	-	-
	120	5902 a	96.5	77.6	-4.4	-96.8
	160	5869 a	95.9	76.4	-2.5	-55.8
	200	6138 a	100.3	75.8	0.1	3.2

¹. 同一品種(系)之稻穀產量在肥料用量間所附英文字母相同者,係經 LSD 測定($\alpha=0.05$)差異不顯著。

². 倒伏性分為直(0)、斜(1)、倒(2)三級。

³. 氮素施用效益(元/元): [處理區產量-對照(80 kg N / ha)區產量] x 輔導收購價格(18元/kg) - 增施肥料成本(以21.91元/kg氮素計算), 即為每多施一元氮素之稻穀產量。

表9. 臺農71號在第二期作氮肥效應試驗之稻穀產量及農藝性狀

品種	氮素用量 (公斤/公頃)	生育日數		株高 (公分)	穗數	一穗穎 花數	穗長 (公分)	穗重 (公克)	稔 實 率 (%)	千 粒 重 (公克)	倒 ² 伏 性
		插秧 至 抽穗	插秧 至 成熟								
臺 農 71 號	80	58.1	88.1	91.1	12.1	79.8	16.2	2.04	89.8	26.6	0
	120	59.4	89.4	94.4	13.9	79.6	16.3	1.81	82.2	25.3	1
	160	61.0	91.0	96.9	14.9	83.7	17.1	1.76	76.4	24.7	2
	200	60.8	90.8	94.5	13.8	82.8	16.9	1.75	77.0	24.8	2
臺 ? 1 號	80	52.9	82.9	84.1	11.6	88.9	16.8	2.00	85.9	24.3	1
	120	53.6	83.6	88.8	12.5	86.5	17.0	1.80	81.3	23.5	1
	160	54.0	84.0	90.4	14.1	85.4	17.2	1.61	71.6	22.8	2
	200	54.6	84.6	88.5	13.5	90.6	17.6	1.71	75.3	22.4	2

¹. 同一品種(系)之稻穀產量在肥料用量間所附英文字母相同者,係經 LSD 測定($\alpha=0.05$)差異不顯著。

². 倒伏性分為直(0)、斜(1)、倒(2)三級。

³. 氮素施用效益(元/元): [處理區產量-對照(80 kg N/ha)區產量] x 輔導收購價格(18元/kg) - 增施肥料成本(以21.91元/kg氮素計算),即為每多施一元氮素之稻穀產量。

表 9. 臺農 71 號在第二期作氮肥效應試驗之稻穀產量及農藝性狀 (續)

品種	氮素用量 (公斤/公頃)	稻穀產量		糙米率 (%)	氮素施用效益 ³		
		公斤/公頃	對照比(%)		(元/元)	(元/公斤)	
臺 農 71 號	80	4239	a ¹	100.0	81.6	-	-
	120	4659	a	109.9	79.8	8.6	189.0
	160	4649	a	109.7	77.6	4.2	92.3
	200	4267	a	100.7	77.3	0.2	4.2
臺 ? 1 號	80	4204	a	100.0	80.9	-	-
	120	4493	a	106.9	78.6	5.9	130.1
	160	4209	a	100.1	77.2	0.1	1.1
	200	4256	a	101.2	77.1	0.4	7.8

表10. 臺農71號氮肥效應試驗之試驗田區的土壤分析

區分	氮素 用量 (公斤/ 公頃)	PH ¹	有機 質 ² (%)	陽離	有效 性磷 ⁴ (mg/ kg)	有效 性鉀 (mg/ kg)	有效 性鈣 (mg/ kg)	有效 性鎂 (mg/ kg)	有效 性鐵 (mg/ kg)	有效 性錳 (mg/ kg)	有效 性銅 (mg/ kg)	有效 性鋅 (mg/ kg)
				子交 換能 量 ³ cMole /kg								
試驗前	-	5.70	2.34	7.73	18.26	32.45	780.95	181.65	834.38	33.50	2.27	3.76
試驗後	80	5.58	2.36	7.73	18.95	33.48	780.65	170.05	880.61	31.87	2.05	3.85
	120	5.56	2.31	7.85	18.32	31.25	781.69	168.24	874.32	32.69	2.11	3.79
	160	5.57	2.24	7.69	17.25	30.62	772.46	174.32	881.82	30.84	2.01	3.87
	200	5.55	2.18	7.62	17.26	28.15	791.32	164.25	869.58	31.26	2.09	3.81

¹ 土壤pH值：以水：土比為1：1 及 0.01 M CaCl₂測定。

² 土壤有機質含量以灰化法測定 (Ben-Por et. al. 1989)。

³ 陽離子交換能量：pH 醋酸銨法測定 (USDA, SCS 1989)。

⁴ 有效性磷、鉀、鈣、鎂、鐵、錳、銅、鋅：孟立克三號 (Mehlich's No. 3) 抽出液測定 (Mehlich A, 1983)。

表 11. 臺農 71 號在區域試驗中之倒伏性檢定結果

品種	年度	倒伏指數		稻穀產量(公斤/公頃)	
		第一期作	第二期作	第一期作	第二期作
臺農71號	85	5	9	7157	6594
	87	8	2	6564	4214
	88	1	6	5622	5942
	平均	4.7	5.7	6448	5583
臺? 1號 (對照)	85	4	9	6602	5467
	87	8	2	6637	4072
	88	1	1	6372	5239
	平均	4.3	4.0	6537	4926

表 12. 區域試驗之耐寒性檢定調查標準表

第一期作秧苗耐寒性檢定分級標準			第二期作耐寒性檢定以成熟期稔實率為分級依據		
級別	說明	耐寒反應	級別	說明	耐寒反應
1	葉呈綠色，無捲縮及變橙黃色現象。	抗(R)	1	稻穀結實率在80%以上。	抗(R)
3	第一葉及心葉部份呈橙黃色或捲縮。	中抗(MR)	3	稻穀結實率在61 80%以。	中抗(MR)
5	第一葉及心葉全部變黃。	中感(MS)	5	稻穀結實率在41 60%以。	中感(MS)
7	全株呈橙黃色，葉捲縮，植株枯萎，葉仍為綠色。	感(S)	7	稻穀結實率在11 40%以。	感(S)
9	全株枯死。	極感(HS)	9	稻穀結實率在10%以上。	極感(HS)

表 13. 臺農 71 號在區域試驗中之耐寒性檢定結果

品種	耐寒性等級							
	第一期作				第二期作			
	85年	87年	88年	平均	85年	87年	88年	平均
臺農71號	1	3	1	1.7	3	1	3	2.3
臺? 1號(對照)	3	1	3	2.3	3	3	1	2.3

表 14. 臺農 71 號在區域試驗中之穗上發芽及脫粒性檢定結果

品種	穗上發芽率								脫粒率							
	第一期作				第二期作				第一期作				第二期作			
	85年	87年	88年	平均	85年	87年	88年	平均	85年	87年	88年	平均	85年	87年	88年	平均
臺農71號	9	5	9	7.7	9	5	9	7.7	9	5	7	7.0	5	5	5	5.0
臺? 1號	1	1	5	2.3	9	5	9	7.7	7	5	7	6.3	5	3	5	4.3

表 15. 臺農 71 號在區域試驗中之米粒理化特性

品 種	年 度	期 作	試 區	水份 (%)	糙米 率 (%)	完整 米率 (%)	粒 長	粒 形	透 明 度	心 白	腹 白	背 白	鹼性 擴散 度	糊化 溫度	凝膠 展延 性	蛋白 質 (%)	直鏈 澱粉 (%)
臺 農 71 號	87	II	I 新屋	13.8	82.0	68.8	S	B	3.5	0	0	0	6.0	L	83 S	6.87	22.6
			II 埤頭	13.9	80.4	65.8	S	B	3	1	0	0	6.0	L	70 S	7.68	20.2
			II 大村	14.8	79.7	67.6	S	B	3	0	0	0	5.9	L	62 S	7.08	19.7
			I 埤頭	13.6	83.6	69.0	S	B	3	0	0	0	6.0	L	94 S	7.37	20.5
			II 埤頭	14.4	82.0	70.4	S	B	3	0	0	0	6.0	L	91 S	7.18	21.0
		平均	14.1	81.5	68.3	S	B	3.1	0.2	0	0	6.0	L	80 S	7.24	20.8	
臺 ? 1 號 (對 照)	87	II	I 新屋	14.0	79.0	62.7	S	B	3	1	0	0	5.8	I/L	72 S	8.05	19.5
			II 埤頭	14.1	80.5	66.9	S	B	3	1	0	0	5.7	I/L	66 S	7.47	19.4
			II 大村	13.9	80.2	68.7	S	B	3	1	0	0	6.0	L	69 S	7.93	18.9
			I 埤頭	13.6	84.1	69.8	S	B	3	0	0	0	6.0	L	100 S	7.80	18.0
			II 埤頭	14.7	81.6	71.4	S	B	3	1	0	0	6.0	L	98 S	7.89	18.8
		平均	14.1	81.1	67.9	S	B	3	0.8	0	0	5.9	L	81 S	7.83	18.9	

表 16. 臺農 71 號在區域試驗稻米之食用品質

期作	品種	年度	外觀	香味	口味	黏性	硬性	總評	備註
第 一 期 作	臺農71號	87	0.444 A	0.778 A	0.000 B	0.111 B	0.222 B	0.111 B	
		88	-0.050 B	0.650 A	-0.200 B	-0.400 C	0.800 A	-0.300 B	
	臺? 1號 (對照)	87	0.111 B	0.111 B	0.000 B	0.000 B	0.000 B	0.000 B	
		88	-0.267 B	0.000 B	-0.372 C	-0.422 C	0.534 A	-0.472 C	
第 二 期 作	臺農71號	87	0.143 B	0.533 A	0.081 B	-0.126 B	0.091 B	0.117 B	
		87	0.045 B	0.618 A	0.091 B	-0.055 B	0.086 B	0.045 B	大村試區
	88	0.000 B	0.611 A	-0.111 B	-0.167B	0.500 C	-0.111 B		
	臺? 1號 (對照)	87	-0.084 B	-0.117 B	-0.100 B	-0.250 B	0.250 B	-0.250 B	
		87	0.056 B	-0.050 B	-0.045 B	-0.156 B	0.150 B	-0.050 B	大村試區
		88	0.056 B	0.000 B	0.111 B	0.222 B	-0.111 B	0.056 B	

表 17. 臺農 71 號之稻熱病抵抗力

品 種	年 度	水田式病圃									旱田式病圃						
		葉稻熱病						穗稻熱病			葉稻熱病(嘉義)						
		嘉義市		關山鎮		平均		嘉義市		關山鎮	平均	第一期作		第二期作			
		罹病 級數	反 應	罹病 級數	反 應	罹病 級數	反 應	罹病 級數	反 應	罹病 級數	反 應	罹病 級數	反 應	罹病 級數	反 應		
臺 農 71 號	85	4	MR	1	R	2.5	R	6	MS	3	R	4.5	MR	4.5	MR	5.5	MR
	87	4	MR	6	MS	5	MR	5	MR	7	S	6	MS	4.5	MR	5	MR
	88	6	MS	4.5	MR	5.3	MR	9	HS	9	HS	9	HS	8	S	8	S
	平均	4.7	MR	3.8	R	4.3	MR	6.7	MS	6.3	MS	6.5	MS	5.7	MR	6.2	MS
變域	4-6	MR- MS	1-6	R-M S	2.5- 5.3	R-M R	5-9	MR- HS	3-9	R-H S	4.5- 9	MR-H S	4.5- 8	MR-S	5-8	MR-S	
臺 ? 1 號 (對 照)	85	6	MS	1	R	3.5	R	9	HS	4	MR	6.5	MS	9	HS	6	MS
	87	4	MR	7.5	S	5.8	MR	9	HS	-	-	-	-	6.5	MS	5.5	MR
	88	4	MR	6	MS	5	MR	9	HS	9	HS	9	HS	8	S	5.5	MR
	平均	4.7	MR	4.8	MR	4.7	MR	9	HS	6.5	MS	7.8	S	7.8	S	5.7	MR
變域	4-6	MR- MS	1-7. 5	R-S	3.5- 5.8	R-M R	9	HS	4-9	MS- HS	6.5- 9	MS-H S	6.5- 9	MS-H S	5.5- 6	MR-MS	

表 18. 臺農 71 號之白葉枯病抵抗力

品 種	年 度	第一期作				第二期作			
		XM-42		XF-81		XM-42		XF-81	
		病斑面積 (%)	反應	病斑面積 (%)	反應	病斑面積 (%)	反應	病斑面積 (%)	反應
臺 農 71 號	85	38	S	37	S	39	S	9	MR
	87	92	HS	27	S	62	HS	22	MS
	88	57	HS	22	MS	25	MS	26	S
	平均	62.3	HS	28.7	S	42	S	19	MS
變域	38-92	S-HS	22-37	MS-S	25-62	MS-HS	9-26	MR-S	
臺 ? 1 號 (對 照)	85	38	S	35	S	47	S	38	S
	87	81	HS	37	S	81	HS	49	S
	88	54	HS	47	S	45	S	75	HS
	平均	57.7	HS	39.7	S	57.7	HS	54	HS
變域	38-81	S-HS	35-47	S	45-81	S-HS	38-75	S-HS	

表 19. 臺農 71 號之紋枯病抵抗力

品種	年度	第一期作		第二期作	
		罹病級數	反應	罹病級數	反應
臺農 71 號	85	6.0	S	6.3	S
	87	5.0	MS	6.4	S
	88	5.9	S	7.0	S
	平均	5.6	S	6.6	S
	變域	5.0-6.0	MS-S	6.3-7.0	S
臺 ? 1 號 (對照)	85	8.2	HS	7.3	HS
	87	6.5	S	5.8	S
	88	7.5	HS	8.4	HS
	平均	7.4	HS	7.2	HS
	變域	6.5-8.2	S-HS	5.8-8.4	S-HS

表 20. 臺農 71 號之縞葉枯病抵抗力

品種	年度	期作	罹病率(%)	反應
臺農 71 號	87	II	40.0	MR
	88	II	90.0	HS
	平均		65.0	S
	變域		40.0-90.0	MR-HS
臺? 1 號 (對照)	87	II	30.0	MR
	88	II	66.6	HS
	平均		48.3	S
	變域		30.0-66.6	MR-HS

表 21. 臺農 71 號之蟲害抵抗力

品種	年度	褐飛蝨				斑飛蝨		白背飛蝨		二化螟蟲	
		秧苗		成株		感蟲 級數	反應	感蟲 級數	反應	枯心率 (%)	反應
		感蟲 級數	反應	感蟲 級數	反應						
臺農 71 號	85	7	S	9	S	3	R	9	S	23.4	MS
	87	9	S	7	S	6	MR	9	S	15.2	MR
	88	9	S	7	S	8	S	9	S	23.4	MS
	平均	8.3	S	7.7	S	5.7	MR	9	S	20.7	MS
	變域	7-9	S	7-9	S	3-8	R-S	9	S	15.2-23.4	MR-MS
臺? 1 號 (對照)	85	5	MR	5	MR	5	MR	9	S	56.0	S
	87	9	S	9	S	9	S	8	S	18.0	MR
	88	9	S	7	S	9	S	7	S	23.4	MS
	平均	7.7	S	7	S	7.7	S	8	S	32.5	S
	變域	5-9	MR-S	5-9	MR-S	5-9	MR-S	7-9	S	18.0-56.0	MR-S

三、品種特性表

表 22. 臺農 71 號之品種特性表

申請登記之品系名稱	命名之正式品種名稱	育成經過			類別	期作別	苗期病害	成熟期		節間色	芒	柱頭色	稈色		稈尖色	
		親本 x	雜交年代	選出年代				株高 (公分)	穗數				生育期	成熟期	抽穗期	成熟期
臺? 育六二〇六九號	臺農 71 號	絹光 x 臺? 4 號	81 I	83 II	? 型	I	無	98.8	17.4	綠	無	白	淡 綠	淡 黃	稻 草	稻 草
								98.4	14.8							
臺? 一號	F ₂ (臺南早系 158 x 臺農 67 號) x 高雄早育 21 號	64 II	66 I	? 型	I	無	89.6	16.0	綠	無	白	淡 綠	淡 黃	稻 草	稻 草	
							88.4	12.6								II

表 22. 臺農 71 號之品種特性表 (續)

申請登記之品系名稱	命名之正式品種名稱	穗上發芽率 (%)	氮肥效應	耐寒性	稔實率 (%)	糙米率 (%)	外觀米質	食味等級別	高級試驗成績		區域試驗成績		備註
									公頃穀產量 (kg)	指數 (%)	公頃穀產量 (kg)	指數 (%)	
臺? 育六二〇六九號	臺農 71 號	7.7	低	1.7	78.8	82.9	1	B	6247	96.8	5319	111.2	
		7.7		2.3	75.8	80.7	1	B	4889	105.8	4199	106.6	
臺? 一號		2.3	低	2.3	75.4	81.6	2	B C	6453	100.0	4783	100.0	
		7.7		2.3	74.6	80.8	2	B	4621	100.0	3938	100.0	

四、臺農 71 號之優點與缺點

(一)優點：

1. 糙米及白米均具有芋頭香味：

臺農 71 號為香米新品種，香味似芋頭而濃郁宜人，與目前國際稻米市場之 Basmati (主要產自巴基斯坦及印度)及 Jasmine (主要產自泰國)香味不同。新品種如蒙登記，將是臺灣地區第三個粳型香米品種(前兩個分別為：民國 76 年由嘉義農業試驗分所命名的臺農 72 號及民國 79 年由花蓮區農業改良場命名的臺農 74 號)。

2. 米粒外觀優良、米飯黏彈性佳(Q)：

臺農 71 號穀粒大而飽滿，糙米外觀良好，米粒透明度佳，無白垩質粒(無心腹背白)。而食用品質品評被評為 B 級，表示本新品種之米飯與良質米產區之良質米推薦品種臺農 9 號的米飯品質不分軒輊。相信，本新品種必定具有商業生產良質米之潛能。

3. 稻穀產量較臺農 1 號佳且穩定：

在粳稻區域試驗中，新品種第一期作比對照品種臺農 1 號平均增產 11.2%，第二期作增產幅度稍降，但仍比臺農 1 號增產 6.6%。在稻穀產量穩定性方面，新品種第一期、第二期作稻穀產量之穩定系數分別為 0.90 與 0.74，皆與 1 無顯著差異存在，而且離迴歸均方均不顯著，顯示新品種具穩定性。綜合言之，新品種複合性狀稻穀產量在兩期作之表現確較對照臺農 1 號為優異。

4. 較中晚熟品種早熟：

臺農 71 號在粳稻區域試驗中，第一期作平均全生育日數為 118 天，比早熟對照品種臺農 1 號晚 2 天；第二期作為 104 天，比臺農 1 號晚 6 天，雖不若臺農 1 號早熟，但比中晚熟品種平均提早一星期(台農 67 號第一期作為 124 天，第二期作為 109 天)。早熟品種之使用在複種指數高之地區，除了可增加農時調配彈性空間，亦可對臺灣生態環境之保育提供一定程度之影響。早熟品種在產量方面一般較中晚熟品種為低，因而形成早熟品種在推廣栽培的阻礙，若能如本新品種在米質方面有突破性之特色，則早熟品種之推廣應較易被接受。

5. 病蟲害之抵抗性表現佳：

由 85、87 及 88 年三年統一病圃檢定結果顯示，臺農 71 號對葉稻熱病具有相當抵抗力(平均為中抗)，其抗性雖因年度與地點有所變動，但整體而言，表現尚稱穩定。同時，檢定數據亦顯示本新品種對穗稻熱病之抗性較臺農 1 號強。另，對白葉枯病 XF-81 菌株抵抗力呈中抗(MR)至感(S)(表 18)，對紋枯病抵抗力平均呈中感(MS)至感(S)反應

(表 19)，對斑飛蝨呈中抗(MR)反應(表 21)，對二化螟蟲之抵抗力穩定呈中感(MS)以上反應，由此可知新品種比對照品種臺? 1 號對病、蟲害具有較廣泛且持久的抗性，相信在命名推廣後，可減輕對藥物防治的依賴。

6. 具耐寒性佳與中等之脫粒性：

耐寒性檢定的結果顯示，臺農 71 號之平均耐寒反應，無論是秧苗期或抽穗期均介於抗(R)與中抗(MR)之間(表 13)，可確認，新品種具有優異之耐寒性。所以，新品種在臺灣地區正常栽培條件下發生寒害之機率不大。至於脫粒率方面，屬中等脫粒性，並無日本稻在臺灣栽種而發生不易脫粒之問題。

(二)缺點：

1. 倒伏性與穗上發芽：

依據為期三年之倒伏性統一檢定圃試驗結果得知，臺農 71 號在第一、二期作倒伏指數平均為 4.7 與 5.7，分別與臺? 1 號之 4.3 與 4.0 相近(表 11)，以倒伏性判別標準判定皆屬於-斜-等級；因新品種之穀粒較大，而且具有日本良質米品種稻稈柔軟之特性，因此，應特別注意氮肥與水份管理。另一方面，穗上發芽率檢定之數據顯示，臺農 71 號第一期作之平均穗上發芽率比臺? 1 號相對偏高；第二期作兩者差異不大。綜合言之，臺農 71 號較易穗上發芽，尤以第一期作為甚。

2. 對部份病蟲害不具抵抗力：

新品種對縞葉枯病及褐飛蝨、白背飛蝨等蟲害之抵抗力欠理想，栽培時應注意防治。

五、栽培要點及注意事項

1. 臺農 71 號為早熟品系，請按早熟稻之栽培管理方式，進行肥料與水份管理。
2. 新品種在重氮肥下較易倒伏，由氮肥效應試驗資料顯示，新品種之氮肥用量以 80 公斤/公頃氮素為佳。為避免植株發生倒伏，建議在栽培管理方面，能確實參照作物施肥手冊，同時參酌土壤分析後之肥料推薦量，避免施用過量氮肥，並於幼穗分化初期適量增施鉀肥；在水分管理方面，能依稻株生育各階段之需水狀況確實做好水份管理，並於生育中期落實曬田工作，以增強稻稈強度；則可降低本新品種之栽培風險。
3. 新品種之穀粒大、稻米品質佳且稻穀產量具穩定性，而且在苗期或成株期都具有耐寒能力，很適合第二期作所有的水稻栽培區域推廣栽培；另，新品種穗上發芽性稍強，在收穫期間絕不可遭逢連續雨水，因此，第一期作除建議在高屏地區推廣栽種外，其他地區不鼓勵；但，新品種較中晚熟品種早熟，栽種農時有較大的彈性空間，若該地區能調整栽培時期，避開收穫期間梅雨的危害，也可以栽培。

4. 新品種對葉稻熱病具中等抵抗性，對二化螟蟲亦有穩定的抗性，而對斑飛蟲、白葉枯病及紋枯病之抗性均較對照品種臺? 1 號佳；但對縞葉枯病及褐飛蟲不具抵抗性，栽培時應注意各地區之水稻病蟲害預測情報，以及田間實際危害情形，給予適時、適藥、適量及適位的防治。
5. 香米之香味具揮發性，為確保香味，收穫作業宜適時，乾燥過程不宜過速與過度，建議依現行良質米收穫與乾燥操作方式進行作業，並將稻穀水分維持在 14.5-15% 之間，避免儲存於高溫之環境，以確保本品系之香味與食用品質。
6. 收穫前勿過早斷水，以免影響米質，最適當之斷水時間約為收穫前 7 天左右。
7. 其他未提及之栽培管理要領可依照一般? 稻栽培方法實施。

六、推廣計畫與展望

臺農 71 號除米粒具有芋頭香味外，又具米粒外觀佳、米飯食味"Q"、稻穀產量穩定等特色，其米粒外觀與食用品質皆不遜於目前各良質米推薦品種。為儘速推廣，擬申請於民國 90 年第一期作開始設立原原種田，加速繁殖優良種子，並參加 90 年度臺灣地區水稻優良品種示範觀摩，向農民推薦，供其選擇。另將印製推廣手冊及單張特性說明，並廣泛利用各項農民集會加強宣導，以積極推廣此一香米新品種。

新品種推廣後，因其具有受國人歡迎之芋頭香味、晶瑩剔透之米粒外觀及良佳之米飯黏彈性，預期可獲得大多數之消費者與農民之認同與青睞，可望成為臺灣地區之另一個良質米推薦品種。期望本品系之推出，對持續提昇臺灣地區稻米品質、多元化米飯食味、建立本土稻米品牌及增加農民收益等方面均有所助益。

七、育種人員名錄

1. 育種工作主持人	農業試驗所	郭益全
2. 雜交及分離選拔	農業試驗所	陳正昌、郭益全
3. 外觀及香味檢驗	農業試驗所	陳正昌、郭益全
4. 初級產量比較試驗	農業試驗所	李長沛、賴明信
5. 高級產量比較試驗	農業試驗所	賴明信、李長沛、陳錫欽
6. 氮肥效應試驗	農業試驗所	陳錫欽、陳治官、曾清山
7. ? 稻區域試驗	農業試驗所	陳治官、郭益全、李長沛、曾清山、黃惠娟

桃園區農業改良場

陳素娥

臺中區農業改良場

楊嘉凌

	臺南區農業改良場	吳炳奇
	高雄區農業改良場	邱運全
	臺東區農業改良場	黃秋蘭、古仁允、江瑞拱
	花蓮區農業改良場	王俊讀
	花蓮區農業改良場蘭陽分場	莊義雄
8. 米質檢定	臺中區農業改良場	洪梅珠、許愛娜
9. 稻熱病檢定	嘉義農業試驗分析	陳隆澤、陳一心
	臺東區農業改良場	江瑞拱
10. 紋枯病檢定	臺南區農業改良場	吳文政
11. 白葉枯病檢定	臺中區農業改良場	張素貞、林金樹、楊嘉凌
12. 縞葉枯病檢定	高雄區農業改良場	邱明德
13. 抗蟲檢定	嘉義農業試驗分所	鄭清煥
14. 倒伏性檢定	桃園區農業改良場	黃振增
15. 穗上發芽率及脫粒率檢定	花蓮區農業改良場	劉瑋婷、李超運
16. 耐寒性檢定	桃園區農業改良場	林芳洲
17. 資料整理與撰寫	農業試驗所	郭益全、陳治官、賴明信