

## 二、作物改良

### (一) 稻作

#### 1. 稈稻產量比較試驗

為選育良質、豐產、抗病蟲害等特性之優良稈稻新品種，採用譜系法進行雜交、後代選拔、觀察、初級及高級等級序之產量比較試驗。104年1期作雜交組合有東稈育1001077號/中稈育12467號等9個組合，觀察試驗有東稈育1041001號等68個品系；104年2期作雜交組合有臺稈2號/東稈育1002030號等24個組合，觀察試驗有東稈育1042001號等68個品系(圖1)。初級產量比較試驗調查一個期作，1期作有東稈育

1032001號等17個品系參試，產量表現較佳者為東稈育1032071號、東稈育1032074號及東稈育1032101號品系，分別為7,445、7,245及7,237公斤/公頃，與對照品種臺稈9號沒有顯著差異，其餘品系產量皆較臺稈9號低(表1)；2期作參試材料有東稈育1041009號等17個品系，其中以東稈育1041047號、東稈育1041055號、東稈育1041010號、東稈育1041051號及東稈育1041043號的產量較佳，與對照品種臺稈9號沒有顯著差異，其餘

表1. 104年1期作稈稻初級產量比較試驗各品系農藝性狀及產量表現

品種 (系)	生育日數 (天)	全生育日數 (天)	株高 (公分)	穗數 (支)	產量 (公斤/公頃)	指數 %
東稈育 1032001	102	132	92.6	17.9	6,889*bcde	87.6
東稈育 1032007	100	132	92.9	19.3	6,185 def	78.6
東稈育 1032009	101	132	92.4	20.6	6,452 cdef	82.0
東稈育 1032016	102	132	96.3	16.5	5,793 f	73.6
東稈育 1032022	93	128	90.5	17.7	6,052 ef	76.9
東稈育 1032027	96	131	91.6	20.6	6,200 def	78.8
東稈育 1032029	94	128	88.9	22.0	6,096 def	77.5
東稈育 1032040	96	131	89.7	17.9	6,919 bcde	87.9
東稈育 1032041	96	131	88.7	18.3	6,652 bcdef	84.6
東稈育 1032055	96	131	86.5	17.3	6,563 cdef	83.4
東稈育 1032062	92	128	82.7	18.5	6,222 def	79.1
東稈育 1032071	97	132	101.1	18.5	7,445 ab	94.6
東稈育 1032074	94	131	98.3	15.9	7,245 abc	92.1
東稈育 1032075	95	131	97.7	16.8	6,934 bcd	88.1
東稈育 1032078	100	132	100.9	18.2	6,689 bcde	85.0
東稈育 1032091	98	131	98.4	17.2	6,489 cdef	82.5
東稈育 1032101	98	132	98.0	17.0	7,237 abc	92.0
臺稈9號(CK)	96	133	101.8	18.2	7,867 a	100.0

\*同欄中數值右上方英文字母相同者，表示經統計分析在5%水準下差異不顯著。



品系產量皆顯著較臺稉9號低(表2)。高級產量比較試驗調查一年兩期作，有東稉育1022004號等8個品系參試，一期作產量表現較佳者有東稉育1031042號，約7,430公斤/公頃，較臺稉9號增加11.7%，其餘品系產量皆與臺稉9號沒有顯著差異(表3)；二期作亦以東稉育1031042號之產量較高，為7,459公斤/公頃，較臺稉9號增加10.9%，其次為東稉育1022004號，產量為6,924公斤/公頃，產量與臺稉9號無顯著性差異(表4)。由高級試驗參試品系在兩個期作的綜合表現，選拔具

有產量穩定、米質優良且抗病蟲害等特性之品系東稉育1031042號晉升為105年中晚熟組區域試驗之參試材料。



圖1. 104年2期作水稻觀察及育種試驗田

表2. 104年2期作稉稻初級產量比較試驗各品系農藝性狀及產量表現

品種 (系)	生育日數 (天)	全生育日數 (天)	株高 (公分)	穗數 (支)	產量 (公斤/公頃)	指數 %
東稉育 1041009	72	118	101.4	15.7	6,859*bcdefg	87.3
東稉育 1041010	70	118	108.7	19.6	7,156 abc	91.0
東稉育 1041011	70	118	108.9	18.7	6,926 bcdef	88.1
東稉育 1041012	70	118	103.5	14.5	5,904 h	75.1
東稉育 1041018	77	118	111.3	15.4	6,845 bcdefg	87.1
東稉育 1041022	72	118	109.3	14.5	6,089 fgh	77.5
東稉育 1041029	69	118	117.6	15.9	6,348 cdefgh	80.8
東稉育 1041031	70	118	106.2	16.8	6,282 defgh	79.9
東稉育 1041032	70	118	108.1	16.8	6,000 gh	76.3
東稉育 1041034	71	118	110.9	17.9	6,326 cdefgh	80.5
東稉育 1041043	69	118	104.9	15.7	7,022 abcde	89.3
東稉育 1041047	70	118	109.5	17.4	7,556 ab	96.1
東稉育 1041051	69	118	107.3	17.5	7,111 abcd	90.5
東稉育 1041055	70	118	111.4	16.1	7,504 ab	95.5
東稉育 1041056	69	118	105.0	19.4	6,208 efgh	79.0
東稉育 1041062	79	118	105.2	17.6	6,030 gh	76.7
東稉育 1041065	79	118	104.9	17.7	5,526 h	70.3
臺稉9號(CK)	71	118	114.2	20.1	7,859 a	100.0

\*同欄中數值右上方英文字母相同者，表示經統計分析在5%水準下差異不顯著。



表3. 104年1期作梗稻高級產量比較試驗各品系農藝性狀及產量表現

品種 (系)	生育 日數 (天)	全生育 日數 (天)	株高 (公分)	穗數 (支)	穗長 (公分)	一穗 粒數 (粒)	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	產量 (公斤/公頃)	指數 %
東梗育 1022004	98	132	102.2	15.7	20.6	115.6	74.6	27.2	6,835*bc	102.8
東梗育 1022037	97	133	105.9	13.9	21.8	120.1	76.9	28.2	6,704 bc	100.8
東梗育 1022066	99	133	98.8	17.8	20.3	98.8	89.0	23.6	6,595 bc	99.2
東梗育 1022083	98	132	103.3	16.5	19.9	109.0	72.8	27.1	6,510 c	97.9
東梗育 1031005	99	132	94.5	20.0	17.9	102.1	84.7	25.8	7,088 ab	106.6
東梗育 1031011	98	132	93.2	19.0	16.7	90.5	79.5	25.1	7,004 abc	105.3
東梗育 1031042	95	130	93.9	16.8	18.4	117.0	78.1	26.2	7,430 a	111.7
東梗育 1031061	100	133	101.4	16.5	18.1	100.1	86.7	24.9	6,868 bc	103.3
臺梗9號(CK)	95	134	99.9	18.1	17.7	86.2	82.2	25.6	6,650 bc	100.0

\*同欄中數值右上方英文字母相同者，表示經統計分析在 5%水準下差異不顯著。

表4. 104年2期作梗稻高級產量比較試驗各品系農藝性狀及產量表現

品種 (系)	生育 日數 (天)	全生育 日數 (天)	株高 (公分)	穗數 (支)	穗長 (公分)	一穗 粒數 (粒)	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	產量 (公斤/公頃)	指數 %
東梗育 1022004	70	118	113.6	15.0	22.2	106.1	74.5	28.8	6,924*ab	103.0
東梗育 1022037	71	118	120.3	13.8	23.4	113.9	75.9	29.5	6,528 bcd	97.1
東梗育 1022066	69	118	109.5	16.3	22.6	112.4	87.7	24.0	5,819 e	86.5
東梗育 1022083	72	118	107.6	16.3	21.5	106.1	73.8	28.9	6,488 bcd	96.5
東梗育 1031005	70	118	100.7	17.8	18.5	83.9	80.3	27.3	6,106 de	90.8
東梗育 1031011	70	118	104.1	15.8	19.9	114.7	79.9	25.7	6,833 b	101.6
東梗育 1031042	69	118	104.6	14.6	19.7	118.6	76.6	27.4	7,459 a	110.9
東梗育 1031061	70	118	109.8	16.1	20.5	108.8	80.3	23.7	6,186 cde	92.0
臺梗9號(CK)	69	118	113.5	15.1	19.9	105.0	82.0	26.2	6,724 bc	100.0

\*同欄中數值右上方英文字母相同者，表示經統計分析在 5%水準下差異不顯著。

## 2. 梗稻區域試驗

為檢測新育成水稻品系之地區適應性及穩定性，在桃園縣新屋鄉、彰化縣大村鄉、嘉義縣鹿草鄉、屏東縣長治鄉、臺東縣臺東市、花蓮縣吉安鄉等六個地點進行梗稻中晚熟組區域試驗，為期二年四期作。104年一期作區域試驗包括103年組與104年組兩組材料，103年組有8個參試品系，

對照品種為臺梗9號。其中產量較低者為桃園育9910603號及花梗育154號，分別為6,750及5,869公斤/公頃，較臺梗9號減少11.9%及23.4%；其餘品系產量表現與臺梗9號相當，沒有顯著性差異(表5)。104年組有9個參試品系，產量表現較佳者為嘉農育1021027號、花梗育161號、苗興育



1號、桃園育9910602號、東稈育1021026號，其產量皆與臺稈9號沒有顯著性差異；南稈育1001044號的產量最低，為4,414公斤/公頃，較臺稈9號減產43.1%(表6)。二期作103年組參試品系產量表現，以中稈育12298號及花稈育154號較低，為6,486及6,172公斤/公頃，較臺稈9號

減產14.3%及18.5%；其餘參試品系與臺稈9號間沒有顯著性差異(表7)。104年組各參試品系之稻穀產量以桃園育9910602號、花稈育161號及中稈育12490號的產量較佳，與臺稈9號產量沒有顯著性差異，其餘參試品系之產量皆顯著低於臺稈9號(表8)。

表5. 104年1期作(103年組)水稻區域試驗參試品系農藝性狀及產量表現

品種(系)	生育日數(天)	全生育日數(天)	株高(公分)	穗數(支)	一穗粒數(粒)	稔實率(%)	千粒重(公克)	產量(公斤/公頃)	指數%
桃園育 9910603 號	89	125	86.1	15.8	84.5	86.3	25.9	6,750*c	88.1
中稈育 12298 號	99	138	107.3	13.6	99.5	78.1	29.4	7,147 abc	93.3
南稈育 1011024 號	94	129	86.2	15.9	82.9	80.9	24.3	6,969 bc	91.0
高雄育 4953 號	96	131	96.3	17.2	84.0	87.1	25.4	7,672 a	100.2
東稈育 1002030 號	93	129	91.1	13.5	122.0	78.4	25.3	7,350 abc	96.0
花稈育 154 號	89	125	87.0	21.4	55.9	82.9	31.4	5,869 d	76.6
嘉農育 981126 號	92	127	93.0	15.3	94.1	83.4	25.5	7,039 abc	91.9
臺農育 1001015 號	92	127	95.0	16.9	86.1	85.9	27.1	7,278 abc	95.0
臺稈 9 號(CK)	93	129	96.1	16.5	89.4	82.1	25.3	7,658 ab	100.0

\*同欄中數值右上方英文字母相同者，表示經統計分析在 5%水準下差異不顯著。

表6. 104年1期作(104年組)水稻區域試驗參試品系農藝性狀及產量表現

品種(系)	生育日數(天)	全生育日數(天)	株高(公分)	穗數(支)	一穗粒數(粒)	稔實率(%)	千粒重(公克)	產量(公斤/公頃)	指數%
桃園育 9910602 號	88	121	90.0	15.9	121.1	83.2	21.4	7,894*a	101.7
中稈育 12490 號	96	131	96.2	14.0	113.9	87.8	24.0	7,242 bc	93.3
南稈育 1001044 號	85	120	86.9	16.0	50.4	80.6	24.7	4,414 d	56.9
高雄育 5013 號	89	124	86.6	18.6	78.6	84.3	23.4	6,881 c	88.7
東稈育 1021026 號	91	128	97.0	14.3	112.3	72.3	26.7	7,789 ab	100.4
花稈育 161 號	98	134	97.9	15.3	104.7	82.7	24.9	8,139 a	104.9
嘉農育 1021027 號	98	134	96.3	13.7	111.3	78.8	26.1	8,222 a	106.0
臺農育 1021037 號	92	128	88.7	12.9	116.6	83.5	25.2	6,892 c	88.8
苗興育 1 號	95	131	109.4	14.5	98.0	91.4	27.3	7,967 a	102.7
臺稈 9 號(CK)	92	128	98.5	14.3	104.1	85.4	25.1	7,759 ab	100.0

\*同欄中數值右上方英文字母相同者，表示經統計分析在 5%水準下差異不顯著。



表7. 104年2期作(103年組)水稻區域試驗參試品系農藝性狀及產量表

品種 (系)	生育 日數 (天)	全生育 日數 (天)	株高 (公分)	穗數 (支)	一穗粒數 (粒)	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	產量 (公斤/公頃)	指數 %
桃園育 9910603 號	69	112	103.6	16.5	89.6	73.6	26.0	6,836*abc	90.3
中稔育 12298 號	75	118	116.3	13.6	113.6	65.0	29.3	6,486 bc	85.7
南稔育 1011024 號	70	112	97.3	17.3	96.9	73.3	24.2	6,683 abc	88.3
高雄育 4953 號	67	112	109.6	15.5	94.9	77.8	24.9	7,119 ab	94.1
東稔育 1002030 號	73	112	103.5	13.0	112.3	74.1	26.2	7,378 a	97.5
花稔育 154 號	66	112	105.2	15.1	71.2	82.8	29.0	6,172 c	81.5
嘉農育 981126 號	72	118	108.0	12.7	111.7	82.0	26.2	7,078 ab	93.5
臺農育 1001015 號	70	112	111.9	14.8	101.0	84.7	26.6	7,550 a	99.7
臺稔 9 號(CK)	69	112	111.6	14.9	105.2	79.4	26.5	7,569 a	100.0

\*同欄中數值右上方英文字母相同者，表示經統計分析在 5%水準下差異不顯著。

表8. 104年2期作(104年組)水稻區域試驗參試品系農藝性狀及產量表

品種 (系)	生育 日數 (天)	全生育 日數 (天)	株高 (公分)	穗數 (支)	一穗粒數 (粒)	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	產量 (公斤/公頃)	指數 %
桃園育 9910602 號	68	112	111.2	18.7	101.5	77.5	23.0	7,942*a	101.2
中稔育 12490 號	72	118	107.9	16.6	93.7	85.2	24.2	7,356 bcd	93.7
南稔育 1001044 號	67	112	109.7	20.4	60.4	77.1	23.7	4,931 g	62.8
高雄育 5013 號	70	112	106.3	21.8	66.4	82.9	23.6	6,372 f	81.2
東稔育 1021026 號	72	112	116.5	15.2	114.3	59.1	27.2	6,944 de	88.5
花稔育 161 號	72	112	109.6	15.9	111.0	77.2	25.0	7,603 abc	96.9
嘉農育 1021027 號	76	118	107.3	16.5	128.0	59.5	26.2	6,900 def	87.9
臺農育 1021037 號	70	112	101.3	15.9	94.1	84.9	26.2	6,608 ef	84.2
苗興育 1 號	70	112	125.7	15.6	89.3	88.5	26.8	7,169 cd	91.4
臺稔 9 號(CK)	71	113	112.4	15.0	94.8	85.0	26.7	7,847 ab	100.0

\*同欄中數值右上方英文字母相同者，表示經統計分析在 5%水準下差異不顯著。

### 3. 水稻新品系肥效反應試驗

本試驗主要目的在了解晉升稔稻區域試驗之新育成品系，其耐肥程度及肥效反應，供新品系命名及推廣之依據。試驗採裂區設計，肥料處理為主區，品種為副區，三重複。肥料處理等級分別為氮素80公斤-N/公頃(N1)、120公斤-N/公頃(N2)、160公斤

-N/公頃(N3)、200公斤-N/公頃(N4)等四級，磷酐及氧化鉀均為60公斤/公頃，施用時期及其他栽培管理按本區慣行法實施。104年1期作試驗結果顯示，東稔育1002030號之株高及穗數以N4處理為最高，一穗粒數及稔實率以N1處理較高；東稔育1021026號



表9. 104年1期作不同氮肥施用量對稈稻新品系農藝性狀及產量構成因素之影響

參試品系	肥料處理	生育日數		株高(公分)	每株穗數	一穗粒數	稔實率(%)	千粒重(公克)
		插秧至抽穗	插秧至成熟					
東稈育1002030號	N1	92	111	90.9	15.7	95.0	85.8	26.5
	N2	92	111	91.0	16.2	81.2	82.8	26.2
	N3	93	111	94.9	16.9	93.2	79.9	26.5
	N4	93	111	97.6	18.3	84.9	80.3	23.7
東稈育1021026號	N1	92	111	91.0	13.9	85.4	84.3	27.2
	N2	92	111	92.0	15.4	85.9	81.4	27.3
	N3	92	111	97.7	15.2	103.3	77.6	27.6
	N4	93	111	99.0	17.2	89.5	74.2	26.8
臺稈9號	N1	94	111	90.6	15.5	85.1	82.0	25.7
	N2	95	111	91.7	16.0	82.3	78.7	26.3
	N3	94	111	96.9	17.4	107.5	79.3	25.6
	N4	94	111	98.1	18.3	84.1	58.3	52.9

之株高、穗數亦以N4處理為最高，一穗粒數以N3處理較高，稔實率以N1處理較高(表9)。參試品種(系)不同肥料量處理對產量的增產效果表現不一，其中東稈育1002030號及東稈育1021026號之產量表現以氮肥N4處理

最高，分別為7,137及7,507公斤/公頃，臺稈9號則以N3處理的產量較高，為7,130公斤/公頃。東稈育1002030號及東稈育1021026號的氮肥增施效益以N4處理為最高，臺稈9號則以N3處理的效益表現較好(表10)。

表10. 104年1期作不同氮肥施用量對稈稻新品系產量之影響

參試品系	肥料處理	稻穀公頃產量		倒伏指數 <sup>*1</sup>	氮肥增施效益	
		公斤	%		元/公斤 <sup>2</sup>	元/元 <sup>3</sup>
東稈育1002030號	N1	6,908	100.0	1		
	N2	6,756	97.8	1	-98.6	-3.29
	N3	6,949	100.6	1	13.2	0.44
	N4	7,137	103.3	1	49.7	1.66
東稈育1021026號	N1	6,327	100.0	1		
	N2	6,590	104.2	1	170.8	5.69
	N3	6,956	109.9	1	204.4	6.81
	N4	7,507	118.7	1	255.7	8.52
臺稈9號	N1	6,231	100.0	1		
	N2	6,605	106.0	1	242.9	8.10
	N3	7,130	114.4	1	292.2	9.74
	N4	7,052	113.2	1	178.0	5.93

\*1. 倒伏指數計分五級為：1：直；3：直-斜；5：斜；7：斜-倒；9：倒。

2. 增施每公斤氮肥效益(元/公斤)：【處理區-對照區產量(最低肥80公斤-N/公頃)】×計畫收購稻穀售價(26元/公斤)÷增施氮肥量。

3. 增施每元氮肥效益(元/元)：【處理區-對照區產量(最低肥80公斤-N/公頃)】×計畫收購稻穀售價(26元/公斤)÷增施肥料成本(每公斤氮素30元×增施氮素量)。



二期作的農藝性狀調查資料顯示，東稈育1002030號、東稈育1021026號及臺稈9號之株高皆以N4處理為最高，一穗粒數皆以N1處理最高(表11)。參試品種(系)不同肥料量處理對產量的增產效果表現不一，其中東稈育1002030號與臺稈9號之產量表現以氮

肥N4處理為最高，分別為7,348公斤/公頃及7,629公斤/公頃，分別於N3及N2處理時有較高增施效益，東稈育1021026號以N1處理有較佳產量，約7,208公斤/公頃，氮肥增施沒有增加效益(表12)。

表11. 104年2期作不同氮肥施用量對稈稻新品系農藝性狀及產量構成因素之影響

參試品系	肥料處理	生育日數		株高(公分)	每株穗數	一穗粒數	稈實率(%)	千粒重(公克)
		插秧至抽穗	插秧至成熟					
東稈育1002030號	N1	68	120	107.6	14.4	93.0	80.8	28.5
	N2	68	119	109.5	14.9	87.6	76.7	28.1
	N3	69	120	113.5	17.6	84.6	72.6	26.7
	N4	69	121	113.9	16.4	88.8	69.9	27.9
東稈育1021026號	N1	69	117	109.0	13.7	96.7	76.3	29.1
	N2	70	119	110.2	14.1	80.1	77.9	29.5
	N3	71	120	113.2	16.5	79.4	67.7	28.8
	N4	71	120	113.4	16.8	72.3	62.6	28.5
臺稈9號	N1	68	117	104.6	13.8	87.2	91.0	28.7
	N2	69	119	107.2	15.9	82.8	89.9	27.9
	N3	70	119	109.6	17.1	81.8	86.3	27.4
	N4	69	119	111.0	16.4	82.5	78.4	27.6

表12. 104年2期作不同氮肥施用量對稈稻新品系產量之影響

參試品系	肥料處理	稻穀公頃產量		倒伏指數*1	氮肥增施效益	
		公斤	%		元/公斤 <sup>2</sup>	元/元 <sup>3</sup>
東稈育1002030號	N1	7,104	100.0	1	-	-
	N2	7,074	99.6	1	-19.2	-0.64
	N3	7,274	102.4	1	55.3	1.84
	N4	7,348	103.4	1	52.9	1.76
東稈育1021026號	N1	7,208	100.0	1	-	-
	N2	6,912	95.9	1	-192.4	-6.41
	N3	6,734	93.4	1	-153.9	-5.3
	N4	6,716	93.2	1	-106.6	-3.55
臺稈9號	N1	6,767	100.0	1	-	-
	N2	7,389	109.2	1	404.0	13.47
	N3	7,515	111.0	1	242.9	8.1
	N4	7,629	112.7	1	186.8	6.23

\*1. 2. 3. 同表 10。



#### 4. 水稻豐歉試驗

為建立長期水稻生長發育與環境變異之相關資料，以臺梗2號、臺農67號、臺東30號等品種參試。每年在同一田區，以相同方式及相近之農時調查生育性狀與產量。調查104年一期作的農藝性狀結果發現，株高、稔實率及糙米率以臺農67號表現較高，分別為110.6公分，83.5%及76.5%；穗數以臺梗2號平均20.2穗表現較佳；一穗粒數及千粒重以臺東30號較佳，約為111粒及26.7公克；品種間的稻穀產量表現沒有顯著性差

異，其中以臺梗2號較高，約6,172公斤/公頃(表13)。二期作的株高、一穗粒數、稔實率及糙米率以臺農67號表現較高，分別為125公分，105粒、86%及82.1%；穗數及千粒重以臺東30號之表現較佳，分別為17.5穗及30.2公克；參試品種間的產量表現沒有顯著性差異，以臺梗2號較高，為5,938公斤/公頃，臺東30號及臺農67號的產量分別為5,795及5,630公斤/公頃(表14)。

表13. 104年1期作水稻豐歉試驗參試品種主要農藝性狀及產量表現

品 種	全生育日數 (天)	株高 (公分)	穗數 (穗)	一穗粒數 (粒)	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	糙米率 (%)	稻穀產量 (公斤/公頃)
臺梗 2 號	132	105.4	20.2	88.1	83.1	24.8	74.9	6,172*a
臺農 67 號	132	110.6	16.4	103.4	83.5	23.1	76.5	5,890 a
臺東 30 號	132	102.7	16.4	111.0	74.9	26.7	74.8	5,802 a

\*同欄中數值右上方英文字母相同者，表示經統計分析在 5%水準下差異不顯著。

表14. 104年2期作水稻豐歉試驗參試品種主要農藝性狀及產量表現

品 種	全生育日數 (天)	株高 (公分)	穗數 (穗)	一穗粒數 (粒)	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	糙米率 (%)	稻穀產量 (公斤/公頃)
臺梗 2 號	112	111.5	16.0	94.1	82.4	26.4	80.8	5,938*a
臺農 67 號	112	125.3	14.0	105.1	86.1	24.4	82.1	5,630 a
臺東 30 號	112	108.5	17.5	101.1	76.4	30.2	81.3	5,795 a

\*同欄中數值右上方英文字母相同者，表示經統計分析在 5%水準下差異不顯著。

#### 5. 水稻品種(系)抗稻熱病特性檢定試驗

稻熱病為臺灣水稻1期作為害最嚴重的病害之一。利用稻熱病病圃測定是了解新育成品系及推廣品種對稻熱病之抗性強弱表現最實際有效的方法，檢定結果除作為國內試驗改良場(所)水稻新品種命名必要之資料，也可作為區域內稻熱病生理小種轉變之參考依據。臺東縣關山鎮稻熱病統一檢定病圃，為縱谷傍山地區，晨間露

水散發不易，露期長，適宜稻熱病發生的氣候條件，為理想檢定處所。檢定病圃(圖2)以水田式設置，田間採順序排列，每品種(系)種植兩行，每行5株，二重複，兩個品種(系)間種植一行感病品種Lomello作為感染源及增施氮肥等方法促進發病，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，葉稻熱病檢定之等級與反應之對應如下：0為HR(極抗級)；1-3為R(抗級)；4-5為MR(中抗級)；6為MS(中感級)；7-8為S(感級)；9為HS(極感級)。穗稻熱病檢定之等級與反應之對應如下：0為HR(極抗級)；1為R(抗級)；3為MR(中抗級)；5為MS(中感級)；7為S(感級)；9為HS(極感級)。

104年參加檢定之高級試驗以上品種(系)共195個，檢定結果顯示，對葉稻熱病反應呈中抗級以上者有中稔育20861號等172個

品種(系)，占參試品種(系)88.2%，對穗稻熱病反應呈中抗級以上者有南稔育1021008號等127個品種(系)，占參試品種(系)65.1%。



圖2. 水稻品種(系)稻熱病病圃檢定試驗

表15. 104年度水稻品種(系)稻熱病檢定試驗結果

葉稻熱病反應等級	抗級	中抗級	中感級	感級	極感級
品系數	89	83	13	10	0
比例(%)	45.6	42.6	6.7	5.1	0
穗稻熱病反應等級	抗級	中抗級	中感級	感級	極感級
品系數	89	38	20	15	33
比例(%)	45.6	19.5	10.3	7.7	16.9

## 6. 臺東地區原住民重要糧食作物耐旱種原篩選及栽培利用計畫(陸稻)

在考量當前水資源的缺乏及提高農業灌溉用水的經濟效益下，進行陸稻種源收集、耐旱篩選及栽培利用試驗。104年將陸稻14個品種(系)以育苗插秧方式進行節水栽培，分別在最高分蘗期、幼穗形成期及抽穗期進行斷水處理，並以不斷水處理為對照，以期找出兼顧節水與產量的最佳陸稻

管理模式。結果顯示，在最高分蘗期及幼穗形成期進行斷水處理，陸稻各品種(系)的株高均有較矮的現象，而抽穗期斷水對株高的影響較不明顯。第1期作與第2期作的調查結果有相同的趨勢，但以第2期作株高減少的比例較為明顯，其中海端品系在處理2的株高為103.4公分，對照區則為



143.9公分，減少40.5公分(表16)。不同生育期進行斷水處理對於參試材料穗數的影響不明顯，兩期作的試驗結果有相似的情形(表17)。由表18的結果顯示，愈早斷水處理對陸稻產量的影響愈顯著，各品種(系)均以處理1的產量較低，對照區的產量較高；

其中第1期作以東陸3號的產量最高，為4,547公斤/公頃，大武品系的產量最低，約1,773公斤/公頃；第2期作亦以東陸3號的產量最高，為4,027公斤/公頃，東河泰源品系的產量最低，約2,248公斤/公頃。

表16. 104年節水栽培處理對陸稻品種(系)株高之影響

品種(系) /處理	1st crop				2nd crop			
	1*	2	3	CK	1	2	3	CK
	公分							
卑南	78.6	82.4	95.7	92.4	106.9	112.1	122.3	125.1
卑南賓朗	97.9	101.7	118.6	122.4	127.9	119.3	153.7	146.9
東河	106.2	118.7	131.0	135.5	131.6	124.1	165.3	158.8
東河泰源	98.0	102.4	120.7	122.2	121.1	115.0	161.8	147.2
大武	93.4	101.2	112.8	118.2	117.8	120.0	159.9	154.5
海端	89.9	95.3	116.2	108.8	104.0	103.4	152.2	143.9
關山紅石	93.6	96.8	103.8	105.1	122.2	137.0	152.6	144.4
富里東里	95.5	104.1	108.5	112.5	115.0	126.4	159.2	162.4
延平紅葉	96.3	97.9	109.1	108.0	95.4	156.8	162.4	158.0
光復	99.1	101.9	108.9	111.2	131.4	125.9	157.6	159.2
達仁	82.5	87.6	99.8	105.3	90.2	91.4	107.4	106.9
東陸1號	108.4	107.5	112.5	112.3	108.0	101.3	112.7	114.8
東陸2號	85.2	90.0	101.4	98.2	97.7	97.9	106.0	108.9
東陸3號	97.7	93.5	109.6	117.1	105.7	106.9	111.2	119.2

\*1：最高分蘗期起不再供水。2：幼穗形成期起不再供水。

3：抽穗期起不再供水。CK：生育期間正常供水。

表17. 104年節水栽培處理對陸稻品種(系)穗數之影響

品種(系) /處理	1st crop				2nd crop			
	1*	2	3	CK	1	2	3	CK
	支							
卑南	12.7	15.9	21.1	18.1	9.6	10.0	10.3	10.1
卑南賓朗	7.6	9.0	14.3	12.7	14.7	12.1	11.3	14.3
東河	13.6	12.1	15.8	13.7	14.2	13.9	13.1	12.3
東河泰源	10.3	10.1	15.0	14.6	8.8	9.6	9.6	9.9
大武	9.8	12.6	13.4	12.3	8.9	8.8	10.2	9.3
海端	8.9	11.5	12.0	12.1	10.0	10.7	10.0	10.0
關山紅石	17.3	18.7	22.0	24.5	17.2	15.7	16.4	18.4
富里東里	12.8	11.9	16.8	16.0	15.6	16.4	17.6	17.9



品種(系) /處理	1st crop				2nd crop			
	1*	2	3	CK	1	2	3	CK
	支							
延平紅葉	16.5	17.0	17.0	17.0	13.0	15.0	15.1	15.2
光復	13.2	10.4	16.9	17.4	15.4	16.3	15.1	14.7
達仁	15.2	16.2	19.7	19.6	13.2	12.8	14.1	17.6
東陸1號	9.9	11.2	14.7	11.8	15.4	15.6	13.4	14.1
東陸2號	14.9	18.5	17.9	17.9	11.4	12.5	12.2	12.4
東陸3號	10.3	12.8	14.4	13.5	12.0	11.8	14.7	15.0

\*同表 16。

表18. 104年節水栽培處理對陸稻品種(系)產量之影響

品種(系) /處理	1st crop				2nd crop			
	1*	2	3	CK	1	2	3	CK
	公斤/公頃							
卑南	1,080	1,493	2,000	1,960	1,573	1,493	2,640	3,067
卑南賓朗	1,187	1,187	1,747	1,853	893	1,960	2,787	2,733
東河	1,667	1,693	2,880	3,120	--	1,027	2,453	2,613
東河泰源	1,347	1,200	2,000	2,107	840	1,747	2,387	2,248
大武	1,093	1,240	1,587	1,773	880	1,773	2,467	2,440
海端	1,547	1,640	2,067	2,013	453	1,707	2,253	2,253
關山紅石	1,413	1,667	2,187	2,400	--	--	2,307	2,440
富里東里	2,240	2,560	3,293	3,653	--	--	2,107	2,693
延平紅葉	2,000	2,587	3,187	3,413	--	--	2,533	2,987
光復	2,467	2,867	3,027	3,467	--	--	2,827	2,773
達仁	3,227	3,707	4,973	5,093	1,187	2,213	2,880	3,080
東陸1號	3,027	2,973	3,400	3,987	1,467	2,613	2,573	2,693
東陸2號	3,973	4,147	4,280	4,240	1,787	3,480	3,387	3,653
東陸3號	3,640	4,040	4,533	4,547	1,747	2,680	3,227	4,027

\*同表 16。

## 7. 不同氮源及施肥量對水稻品質之影響

影響水稻產量及品質的因素包括品種、栽培環境、土壤、期作別、田間管理、肥料施用及病蟲害管理等，若以相同品種而言，肥料施用則為最主要且易受人為調控的影響因子。本研究分別以尿素及硫酸銨為水稻主要氮源，調查在90、180、270公斤N/公頃之不同肥料施用量對水稻臺東30號及臺東33號之影響。結果顯示，第1期作，臺東30號及臺東33號的株高皆隨著氮肥施用量的增加而上

升；產量方面，臺東30號以尿素施用量270公斤N/公頃之處理最高，8051.6公斤/公頃，其餘處理間無顯著差異；臺東33號不在同氮源下皆以180公斤N/公頃最高，分別為6877.0及7079.4公斤/公頃(表19)；有效分蘗率方面，兩品種之硫酸銨處理組皆隨著氮肥施用量增加而下降，尿素處理組則無明顯趨勢；稔實率方面，不同品種及氮源處理下，稔實率皆隨著氮肥施用量增加而下降。第



2期作，臺東30號之產量隨著肥料施用量增加而顯著上升，臺東33號僅尿素處理組在施用量90公斤/公頃下較低，其餘處理間無顯著差異(表20)；有效分蘗率方面，不同品種及氮源處

理下，有效分蘗率皆隨著氮肥施用量增加而下降；稔實率方面，除臺東30號以硫酸銨處理組無明顯趨勢外，其餘處理皆隨著氮肥施用量增加而下降。

表19. 104年第1期作不同氮源及施肥量對水稻農藝性狀及產量之影響

品種及 氮肥種類	氮肥施用量 (公斤/公頃)	產量 (公斤/公頃)	株高 (公分)	穗數 (支)	有效分蘗率 (%)	稔實率 (%)	粗蛋白質 含量(%)
臺東30號 (尿素)	90	6670.6 b	95.2 c	15.4 b	86.1	87.8	5.8
	180	7007.9 b	103.3 b	19.1 a	82.7	85.4	6.0
	270	8051.6 a	107.9 a	19.6 a	86.0	83.8	6.3
	LSD <sub>0.05</sub>	908.4	2.15	3.01	-	-	-
臺東30號 (硫酸銨)	90	6714.3 a	91.0 c	14.9 a	88.7	87.7	5.9
	180	6936.5 a	101.8 b	17.1 a	88.1	86.1	5.9
	270	7738.1 a	109.9 a	17.4 a	72.0	77.8	6.3
	LSD <sub>0.05</sub>	1063.7	2.50	2.72	-	-	-
臺東33號 (尿素)	90	6083.3 b	93.7 c	15.4 c	75.9	83.9	6.0
	180	6877.0 a	100.4 b	19.0 b	74.4	84.8	6.2
	270	6630.9 a	107.3 a	23.1 a	78.7	75.6	6.2
	LSD <sub>0.05</sub>	538.7	2.76	2.54	-	-	-
臺東33號 (硫酸銨)	90	5730.2 b	93.2 c	16.3 a	77.2	86.6	6.2
	180	7079.4 a	100.7 b	17.9 a	78.6	87.4	6.6
	270	5686.5 b	108.8 a	18.4 a	67.0	67.7	6.3
	LSD <sub>0.05</sub>	507.2	2.43	3.11	-	-	-

表20. 104年第2期作不同氮源及施肥量對水稻農藝性狀及產量之影響

品種及 氮肥種類	氮肥施用量 (公斤/公頃)	產量 (公斤/公頃)	株高 (公分)	穗數 (支)	有效分蘗率 (%)	稔實率 (%)	粗蛋白質 含量(%)
臺東30號 (尿素)	90	4333.3 c	98.2 b	10.5 a	81.8	88.2	7.6
	180	4984.1 b	99.7 ab	11.3 a	78.1	87.3	7.5
	270	5630.9 a	100.8 a	11.5 a	72.4	86.3	7.6
	LSD <sub>0.05</sub>	487.94	2.03	2.18	-	-	-
臺東30號 (硫酸銨)	90	4416.7 c	98.8 c	10.8 b	82.9	84.9	7.3
	180	5500.0 b	105.3 b	11.4 ab	80.5	80.7	7.5
	270	6130.9 a	112.9 a	12.8 a	76.8	84.9	7.7
	LSD <sub>0.05</sub>	591.45	2.11	1.61	-	-	-
臺東33號 (尿素)	90	3642.9 b	98.9 b	10.9 a	78.3	87.8	6.9
	180	4242.1 a	102.4 a	10.9 a	74.2	85.4	7.7
	270	4361.1 a	102.0 a	11.5 a	72.3	83.8	7.5
	LSD <sub>0.05</sub>	438.11	1.78	1.35	-	-	-
臺東33號 (硫酸銨)	90	3496.0 a	98.5 b	10.6 b	80.7	85.9	7.1
	180	3571.4 a	102.5 a	12.2 a	80.3	85.0	7.4
	270	3936.4 a	102.4 a	12.4 a	76.3	69.5	7.7
	LSD <sub>0.05</sub>	541.38	2.18	1.46	-	-	-