桃園場育成之水稻優良品種介紹

作物改良課 助理研究員簡禎佑

前言

水稻為台灣最重要之糧食作物，在我國加入WTO後，為因應國外進口米之衝擊及國人飲食多樣化、精緻化的高品質需求，水稻品種改良已轉為以育成優質米品種為主，俾迎合國內消費市場需求及提高稻米產業競爭力。

1981年，桃園場前身的新竹場育成之新竹64號，由於其具有豐產質佳、強稈不易倒伏、肥效反應佳、耐寒且適應性廣，90年代盛極一時，栽培面積曾達8萬公頃以上，為苗栗縣以北地區之主要栽培品種。

近年本場推出台**粳**14號，由於其農藝性狀之優點很多，所以栽培面積迅速增加，至2002年栽培逾4萬公頃居全國第2位。2001年早熟品種桃園1號通過命名，比中晚熟水稻早7-10天，適合北部地區第二期作栽培生產。再於2002年命名桃園糯2號，商品名為「圓滿糯」，其產量與台農67號並駕齊驅，提供**粳**糯新的品種。2004年復推出食味優良且具芋頭香味之香米-桃園3號，商品名為「新香」。2005年又申請早熟品種桃園4號命名通過，豐產質佳。以下就本場各育成品種略加說明，包括育成經過與品種特性介紹，及各品種與對照品種之農藝特性比較以供參考。

一、台**粳**14號

農業試驗所嘉義分所於民國77年第一期作，以強稈、耐倒伏、抗稻熱病、褐飛蝨及縞葉枯病之台**粳**育2011號為母本，與具良質、短稈、耐倒伏、抗葉稻熱病及縞葉枯病特性之台中育418號為父本進行雜交，於民國80年第二期作後由本場繼續選育，歷經觀察試驗、品系比較試驗、區域試驗等及各項農藝特性與病蟲害檢定，選得一具有株高較矮、抗倒伏、抗稻熱病、脫粒性適中、豐產、外觀及食味品質表現優異之台**粳**育13196號，於民國85年6月27日經審查會議通過，登記為「台**粳**14號」。

台**粳**14號在區域試驗之資料，第一期作與第二期作平均株高為102.4與95.9公分(如表1)，分別較對照品種台農67號低5及2.7公分，其株高較矮，直立、耐倒伏特性，適合機械收穫；本品種在區域試驗之一、二期作平均公頃產量分別為6,944及5,041公斤，第一期作比台農67號增產3.9%，第二期作相近，且在多數試

區之產量與台農67號相同，在少數試區甚至超過對照品種，顯示本水稻品種確實具有高產及適應性廣的特性。

台**粳**14號穀粒飽滿，碾糙率高，粒型整齊，糙米粒外觀品質良好，米粒透明度佳，心腹白少，以區域試驗材料進行兩年四期作的食味檢定，三個期作的食味品質與良質米推薦品種台中189號或台**粳**9號相同，另一個期作更優於台中189號，顯示其稻米品質優良。本品種之脫粒率在第一期作與第二期作爲34.3％與16.8％，較台農67號之45.8％與22.3％低，可減少機械收穫時的損失。但在穗上發芽之檢定結果，顯示其在第一、二期作的穗上發芽率均較台農67號偏高，故在稻穀成熟時應注意適時收穫，若成熟期間遭遇降雨，應利用放晴時刻即時收穫乾燥。

自民國82年起連續3年的稻熱病病圃檢定，得知台**粳**14號在對葉稻熱病及穗稻熱病之抵抗性方面，除於84年台東病圃之

表1. 台粳14號與台農67號特性比較表

項　目	台粳14號		台農67號	
	一期作	二期作	一期作	二期作
株高（公分）	102.4	95.9	107.4	98.6
穗數	15.7	12.6	16.1	13.3
插秧至成熟日數（天）	127	113	127	112
穗長（公分）	17.6	17.5	17.6	17.7
一穗穎花數（粒）	99.2	106.0	92.6	97.6
千粒重（公克）	25.2	24.4	24.4	24.8
稔實率（％）	85.0	74.2	85.5	77.3
產量（公斤/公頃）	6944	5041	6680	5063
穗上發芽率（％）	85.6	83.5	71.3	76.4
脫粒率（％）	34.3	16.8	45.8	22.3
耐寒性	中抗	中抗	中抗	中抗
倒伏程度	直-斜	直-斜	斜	直-斜
稻熱病抗性	抗-中感	抗-中抗	中抗-極感	感-極感



圖1. 台粳14號植株、稻穀、糙米與白米之外觀型態

葉稻熱病呈中感級外，餘皆呈中抗至抗之等級，顯示其較對照品種台農67號有較佳的抗病性。然其對紋枯病、白葉枯病、縞葉枯病、褐飛蝨與斑飛蝨等病蟲害之抵抗性與台農67號相似，皆欠理想，栽培時應依照各區水稻病蟲害預測情報及田間實際發生情形，給予適當防治。

二、桃園1號

本省北部地區，受10月至翌年3月的東北季風及寒流等逆境影響，常使水稻產量嚴重減損，為能減少季風及低溫傷害，本場遂選育出桃園1號之早熟品種。桃園1號以台**粳**1號與台**粳**育4156號之雜交後代作為母本，與台**粳**育3578號為父本雜交，經分離世代之選拔與淘汰，遂得台**粳**育19212號，具有產量高、米質優良及早熟之特性，其稻穀產量穩定性、米飯食味、抗穗上發芽率及稻熱病抗性等之表現均較對照品種台**粳**1號有明顯改善(如表2)，乃於2001年7月3日經審查會議通過登記命名為「桃園1號」。

桃園1號在全省**粳**稻區域試驗中，第一、二期作之平均全生育日數分別為115及107天，比台**粳**1號分別晚2及7天。雖不如台**粳**1號早熟，但較一般中晚熟品種平均提早一星期左右收穫。此稍早熟特性，在南部第一期作成熟期可避開梅雨危害；在北部第二期作可避免成熟後期因東北季風吹襲及低溫造成稔實率降低之危害。

桃園1號穀粒飽滿，米粒較圓且透明度佳，糙米外觀品質良好；食用品質為B級與良質米推薦品種台**粳**9號相同，顯示其稻米外觀及食味品質均優良。另由84、86及87年之稻熱病病圃檢定結果顯示，本品種對葉稻熱病三年均呈現中抗級以上，對穗稻熱病亦呈現抗至中抗級。而在脫粒性檢定，桃園1號屬中等脫粒性，而且株高適中，適合機械收穫。對穗上發芽率之抗性較對照品種台**粳**1號優良，可減少水稻在成熟期遭遇連續下雨所導致產量之損失。

表2.桃園1號與台粳1號特性比較表

項　目	桃園1號		台粳1號	
	一期作	二期作	一期作	二期作
株高（公分）	95.5	93.0	93.7	90.4
穗數	15.9	15.0	16.6	16.2
插秧至成熟日數（天）	115	107	113	100
穗長（公分）	16.7	17.4	15.7	16.1
一穗穎花數（粒）	100.2	110.2	83.0	93.3
千粒重（公克）	23.2	23.1	23.0	23.6
稔實率（%）	78.2	74.5	74.8	78.1
產量（公斤/公頃）	5796	4661	4706	4248
穗上發芽率（%）	21.8	28.6	32.0	49.9
脫粒率（%）	18.1	13.6	13.1	9.7
耐寒性	中感	抗	中抗	中抗
倒伏程度	直-斜	直-斜	斜	直-斜
稻熱病抗性	抗-中感	抗-中抗	中抗-極感	中感-感



圖2.桃園1號植株、稻穀、糙米與白米之外觀型態

本品種對白葉枯病、紋枯病、縞葉枯病、稻飛蝨與二化螟蟲之抵抗性仍欠理想，栽培時應注意防治。桃園1號之秧苗耐寒性較差，在第一期育苗時，應以塑膠布覆蓋保溫以防寒害。另本品種一穗粒數較多、分蘗支桿較細，抗倒伏性稍嫌不夠，在每公頃200公斤重氮肥條件下會有倒伏之虞，栽培時應注意。

三、桃園糯2號

粳型糯稻(圓糯)爲本省一般民俗飲食或年節慶典時製作米糕、麻糬、湯圓、肉粽、紅龜、菜包、糕餅等米食與釀酒或酒麴等之重要原料。早年，國內**粳**型糯稻品種爲台中糯46號及新竹糯4號，其後陸續有台中糯70號、台**粳**糯1號、台**粳**糯3號及台**粳**糯5號先後命名推廣，目前**粳**型糯稻品系之育種改良仍不斷在進行中。本場於民國80年以強稈、耐肥、豐產且對褐飛蝨具耐性之台農67號爲母本，與抗稻熱病、早熟、良質、豐產且抗倒伏之台南糯育19號爲父本進行雜交，再進行分離世代之培育與選拔，結果得一抗倒伏性強、產量高、碾米品質優良及耐寒等特性之台**粳**育25246號，於民國91年6月28日通過審查，命名爲「桃園糯2號」，商品名稱爲「圓滿糯」。

桃園糯2號在國內七個地點進行兩年**粳**稻區域試驗中，第一期作之稻穀平均產量比台中糯70號增產11.3％，第二期作比台中糯70號增產16.5%(如表3)，且其一、二期作稻穀產量穩定性分析均具有較佳之穩定性。本品種之穀粒飽滿，碾米品質優良，平均稻穀千粒重第一期作爲25.3公克，第二期作爲24.5公克，較對照之台中糯70號分別多出1.4及1.7公克，其稻穀容重量及完整米率兩期作也均比台中糯70號高。另桃園糯2號具有之劍葉直立，株型優良，具有強稈耐肥不易倒伏，在倒伏性檢定圃每公頃氮肥量200公斤之重氮肥條件下，有極佳之抗倒伏性表現；在民國85、87及88年三年的耐寒性檢定結果，亦顯示其在秧苗期及生育後期之耐寒性均較對照品種台中糯70號耐寒。

本品種對稻熱病之抗性雖比台中糯70號佳，但仍在中抗至感之間，需加強改良。另對白葉枯病、紋枯病、縞葉枯病及稻飛蝨之抵抗性與台中糯70號相似，均不具抗性，栽培時應注意防治。

表3. 桃園糯2號與台中糯70號特性比較表

項　目	桃園糯2號		台中糯70號	
	一期作	二期作	一期作	二期作
株高（公分）	96.7	97.5	93.0	90.7
穗數	16.5	12.7	15.8	13.2
插秧至成熟日數（天）	125	108	129	114
穗長（公分）	16.9	17.4	16.5	16.2
一穗穎花數（粒）	80.3	91.6	88.5	90.4
千粒重（公克）	25.3	24.5	23.9	22.8
稔實率（%）	85.3	76.1	75.4	69.8
產量（公斤/公頃）	6707	5511	6025	4731
穗上發芽率（%）	38.4	41.2	33.2	51.2
脫粒率（%）	44.1	17.2	29.1	21.1
耐寒性	抗	中抗	中感	感
倒伏程度	直	直	直	直
稻熱病抗性	中抗-感	中抗-中感	中感-極感	感-極感



圖3.桃園糯2號植株、稻穀、糙米與白米之外觀型態

四、桃園3號

香米品種「桃園3號」，由台**粳**4號爲母本與父本台**粳**2號進行雜交，再行分離世代之選拔，歷經觀察試驗、品系比較試驗、氮肥試驗、區域試驗及農藝特性與病蟲害檢定，得選出優良品系-台**粳**育72017號，具有香味、產量穩定、米質優良、脫粒率及穗上發芽率低等特性，於民國93年7月6日通過審查，命名爲「桃園3號」，商品名稱爲「新香」。

桃園3號糙米及白米均具有芋頭香味，且在儲藏試驗中，經四個月之儲存，其香味仍然保存。其千粒重較台農67號重(如表4)，白米透明度略優於台**粳**9號，心腹背白均低於台**粳**9號，食味品質與台**粳**9號相同，顯示其穀粒較大、外觀及食味品質均良好。桃園3號在兩年四期作之區域試驗，稻穀平均每公頃產量一、二期作分別爲6,793及5,469公斤，與高產之對照品種台農67號相近，穩定性表現亦佳。而

其脫粒率一、二期作均低於台農67號，且株高適中，可減少機械收穫之損失。本品種之穗上發芽率亦較對照品種低，種子略具休眠性，可減少成熟期遭遇連續下雨所導致品質及產量之損失，但若欲作採種收穫，應於稻穀完熟時收穫，並乾燥至含水率13%以下，且在浸種時應視發芽情形多浸1至2天，以利發芽整齊。

桃園3號對褐飛蝨、斑飛蝨及白背飛蝨之抵抗性略優於對照之台農67號，惟對稻熱病、白葉枯病、紋枯病、縞葉枯病及二化螟蟲之抵抗性與台農67號相似，仍欠理想。本品種在每公頃施用200公斤重氮肥時之倒伏程度與台農67號相當，施重肥有倒伏之慮，栽培時應注意避免施用重肥。另收穫後之稻穀，在室溫下儲存三個月後，米質開始劣變，因此應將稻穀低溫冷藏保存。

表4. 桃園糯2號與台中糯70號特性比較表

項　目	桃園糯2號		台中糯70號	
	一期作	二期作	一期作	二期作
株高（公分）	100.0	97.9	104.3	101.9
穗數	16.9	14.6	16.1	14.1
插秧至成熟日數（天）	119	109	121	110
穗長（公分）	17.8	17.8	18.0	18.3
一穗穎花數（粒）	84.0	86.5	93.8	100.0
千粒重（公克）	26.8	26.5	25.4	25.1
稔實率（%）	86.3	86.6	83.4	86.0
產量（公斤/公頃）	6793	5469	7072	5557
穗上發芽率（%）	3.8	25.7	47.7	67.0
脫粒率（%）	24.3	13.0	33.7	21.3
耐寒性	中感	中感	中感	中感
倒伏程度	直-斜	斜	直-斜	斜
稻熱病抗性	感-極感	感-極感	感-極感	感-極感



圖4.桃園糯2號植株、稻穀、糙米與白米之外觀型態

五、桃園4號

北部地區種植水稻在一期作初期有低溫，二期作開花期有季節風危害的問題存在，因此，農民常栽培早熟稻以避開此不利之天然氣候。有鑑於此，本場以具早熟、豐產、質優、耐寒及耐倒伏、脫粒率及穗上發芽率均低之千代錦爲母本，與具豐產、米質優良、強稈不易倒伏、肥效佳且耐寒之新竹64號爲父本進行雜交，經分離世代淘汰選拔，再經觀察試驗、品系比較試驗、氮肥試驗、區域試驗及農藝特性及病蟲害檢定，遂得一食味表現優異、強稈不易倒伏之品系-桃園育42211號，並於94年7月11日經審查會議通過，命名爲「桃園4號」。

桃園4號品質優良且生育日數較短，一期作全生育日數約111天，二期作約103天(如表5)，雖較對照品種台**粳**11號稍晚3及2天，但此早熟特性仍可避免北部第二期水稻成熟後期因東北季風吹襲及低溫所造成產量減損之影響。而在區域試驗中，第一期作之稻穀平均產量爲每公頃7,600公斤，第二期作爲每公頃5,361公斤，與對照品種台**粳**11號產量相近，且分析結果顯示本品種在各地區產量均有穩定之表現。另在食用品質檢定方面，桃園4號在91及92年四期作中，食用品質均與台**粳**9號相當或略優。

另桃園4號在民國89、91及92年三年之倒伏性檢定圃以重氮肥條件施作下，第一、二期作抗倒伏性均較對照品種台**粳**11號爲優；本品種之穗上發芽率及脫粒率亦均較對照品種爲低，可減少水稻收穫期遭遇連續下雨所造成產量及品質之影響及減少收穫前之落粒損失。

桃園4號對稻熱病稍具抗性，在89、91及92年三年稻熱病圃檢定結果顯示，對葉稻熱病及穗稻熱病之抵抗性均爲中抗，惟對白葉枯病、紋枯病、縞葉枯病、飛蝨與二化螟蟲之抵抗性與對照品種台**粳**11號相似，仍欠理想，栽培時應注意防治。本品種之稻穀在室溫下儲存三個月後，米質開始劣變，因此，收穫後在室溫狀態下儲存不宜超過三個月，以免食味品質劣變。

表5. 桃園4號與台粳11號特性比較表

項　目	桃園4號		台粳11號	
	一期作	二期作	一期作	二期作
株高（公分）	100.7	95.2	99.5	93.5
穗數	20.0	13.6	19.4	15.5
插秧至成熟日數（天）	111	103	108	101
穗長（公分）	16.6	17.4	15.2	16.2
一穗穎花數（粒）	104.6	111.9	91.4	96.3
千粒重（公克）	21.3	22.1	23.0	23.0
稔實率（%）	81.7	81.7	86.1	85.8
產量（公斤/公頃）	7,600	5,361	7,285	5,430
穗上發芽率（%）	17.0	47.0	36.0	47.7
脫粒率（%）	18.7	9.7	32.7	20.7
耐寒性	中抗	抗	中抗	中抗
倒伏程度	直	直-斜	直-斜	斜
稻熱病抗性	抗-中感	中抗	抗-極感	中抗-感



圖5.桃園4號植株、稻穀、糙米與白米之外觀型態

六、上述水稻優良品種在栽培上應注意之事項

1.各品種均適合全國各地區之單期作及雙期作栽培，栽培時間應按各地區最適當時期來栽植，對水稻之產量及米質均有助益。

2.栽培時應注意生育前期適量施肥，以增加有效分蘗，確保產量；生育中期應力行晒田以抑制無效分蘗，促進稻根深入土壤深層，降低倒伏之風險；穗肥施用目的在增加每穗穎花數及結實粒數，惟須注意施用時期在幼穗分化初始階段，太晚施用或過量之氮肥易造成穀粒蛋白質含量過高，使米飯口感變硬，造成米質低劣。故氮肥之施用量及施用時期，應須配合當地的土壤性質及水稻生育情形，酌情調整，第一期作北部地區紅壤每公頃以不超過120公斤，中南、東部以不超過160公斤爲原則，第二期作北部地區每公頃以不超過110公斤，中南、東部地區以不超過150公斤爲原則。

3.近年因全球氣候暖化造成各環境因子變化劇烈，各水稻品種對白葉枯病、紋枯病、稻飛蝨與二化螟蟲之抵抗性大多不穩定，均有感染病例或欠理想，應依照水稻病蟲害預測警報及田間實際發生情形，適時予以有效防治。此外，雖然部分品種對稻熱病具有抗性，但因田間稻熱病之發生頗爲複雜，栽培時仍應視實際需要適時防治。

4.爲增進稻米品質，水稻在穀粒充實期至成熟期之間，應以間歇灌溉方式管理水分，至收穫前5至7天才斷水。

5.台**粳**14號之穗上發芽率偏高，在梅雨季節裡成熟之南部地區，應盡量把握時機即時收穫。

6.桃園1號秧苗之耐寒性較差，若遇低溫，應覆蓋塑膠布或不織布保溫，避免秧苗發生寒害；其他中晚熟稻耐寒性較差者，必須注意第二期作應提早插秧，尤其北部第二期作宜在立秋前插秧，避免稻穀充實期間遇東北季風吹襲或低溫影響而減產。

7.桃園糯2號強桿、耐肥、抗倒伏，氮肥施用量在合理範圍內，可依各地之推荐量增加20%，以發揮豐產潛能。

8.桃園1號及3號種子略具休眠性，欲留作採種時，應於稻穀完熟時收穫，並乾燥至含水率13%以下，浸種時應視發芽情形多浸1-2天，以利發芽整齊。

9.桃園3號爲香米品種，稻米之香味爲揮發性，爲確保香味宜適時提早3至5天收穫。收割後之乾燥過程不宜過速或過度乾燥，將稻穀烘乾至水分含量至14.5%到15%之間，儲存於通風冷涼處或以低溫冷藏，以確保其香味及食用品質。

10.其他栽培管理可依照一般**粳**稻或**粳**糯栽培法實施。