

秈稻優質加工適性新品系 之開發

陳榮坤*、呂奇峰、吳炳奇、許龍欣、
李杏芳、羅正宗

嘉義分場



行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station, COA

稻米分類的方法有很多，一般從米質特性可概分成
糯稻、秈稻及粳稻三類。

類型	米粒外觀特性	米飯特性	一般用途
粳米	圓短、透明(部分品種米粒有局部白粉質)	介於糯、秈之間	一般食米
秈米	細長、透明度高	煮熟後米飯較乾、鬆	米粉絲、碗粿、蘿蔔糕、發糕、米苔目
糯米	粳糯 圓短、白色不透明	煮熟後米飯較軟、黏	釀酒、米糕
	秈糯 細長、白色不透明		八寶粥、粽子



行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

加工用硬秈

- 傳統的作法中，做這些米食點心，不使用當季的新米，要**使用貯存了1至2年的舊米來製作**。



行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

加工用硬秈～舊米特性

直鏈澱粉最好超過25%，變硬、不透明的舊米，拿來磨米粉製作米食的效果最好。

米經過陳放，水分降低，製作出的米食口感上比較不會黏滑，較乾爽。

貯存的過程中，米中大部份與種子生理活性有關的酵素活性逐漸下降，pH值也會降低變酸，澱粉的結構逐漸產生轉變——直鏈澱粉與游離的脂肪酸形成複合物抑制澱粉顆粒膨脹，使得米飯質地變硬。。

加工用硬秈～舊米缺點



5

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

臺灣加工用硬秈品種

品種	命名年代	特性	備註
高雄秈7號	1978	產量中等	須老化1年以上始可加工
臺農秈14號	1982	產量低	老化時間短、收穫後2-3個月即可加工
臺中秈17號	1984	產量高	須老化1年以上始可加工

6

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

育種目標～加工用硬秈品種



- 加工適性佳(碗粿、蘿蔔糕)
- 不需陳化即可加工
- 豐產 (產量不低於目前栽培品種)

7

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

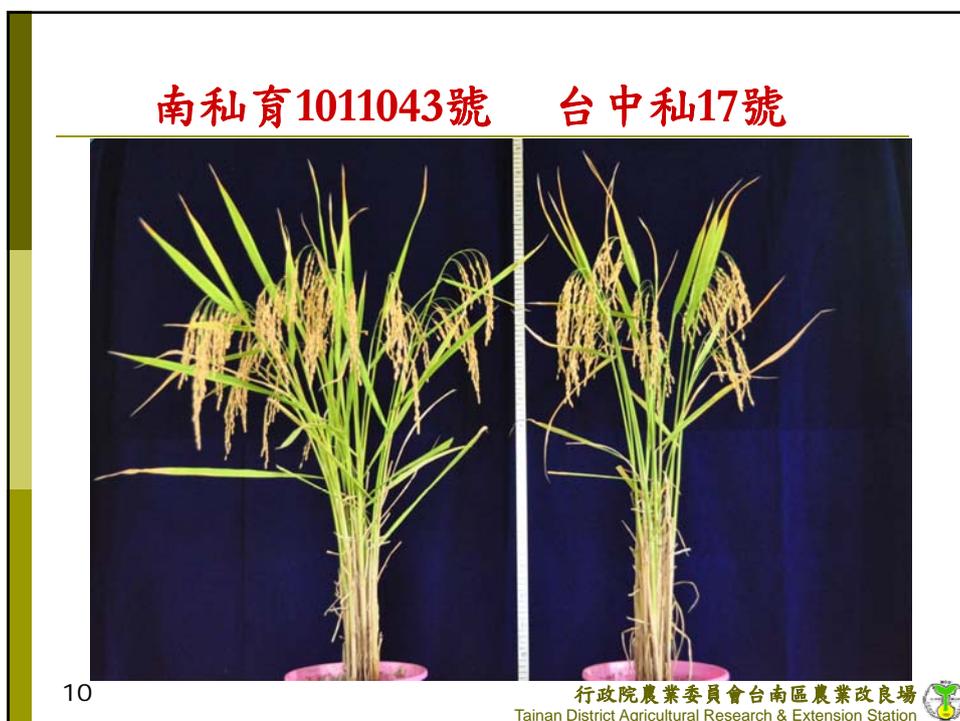
親本選擇

品種	親本	特性	備註
臺農私14號	母本	產量低	老化時間短、收穫後2-3個月即可加工
臺中私17號	父本	產量高	須老化1年以上始可加工

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station



9



10

稻穀產量及農藝性狀(高級試驗)

品種(系)	期作	全生育日數	株高(cm)	穗長(cm)	穗重(g)	穗數(支)	一穗穎花數
南秈育1011043號	I	138	88.5	22.5	2.8*	16.4**	86.0**
台中秈17號(對照)		137	84.0	21.4	2.5	13.1	77.1
南秈育1011043號	II	108	86.0	20.2	2.6	14.0*	78.0**
台中秈17號(對照)		109	81.0	17.6	2.3	12.3	64.0

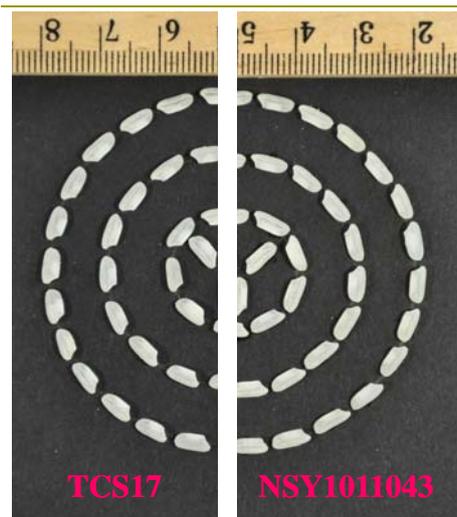
品種(系)	期作	稔實率(%)	千粒重(g)	稻穀產量		直鏈澱粉含量(%)
				公斤/公頃	指數(%)	
南秈育1011043號	I	91.6*	32.0	7,002	102.7	31.5
台中秈17號(對照)		88.8	35.0**	6,821	100.0	34.0
南秈育1011043號	II	81.0	27.8	5,844	101.8	34.0
台中秈17號(對照)		80.0	29.4*	5,740	100.0	35.0

✓豐產、高直鏈澱粉

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

11

穀粒、稻穗性狀



12

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

台中私17號

南私育1011043號



13

 行政院農業委員會台南區農業改良場
 Tainan District Agricultural Research & Extension Station
 

其它特性

品系代號		南私育1011043號	
期作別		I	II
抗病性	葉稻熱病	中抗	中抗
	穗稻熱病	感-中抗	
	紋枯病	感-中感	極感-感
	白葉枯病	抗-感	中抗-感
抗蟲性	褐飛蟲	幼苗	中抗-感
		成株	中抗-感
	斑飛蟲		中抗-感
	白背飛蟲		中抗-感
倒伏程度		直立	直立
耐寒性		感-中抗	中感-中抗
穗上發芽率(%)		難穗上發芽	難穗上發芽
脫粒率(%)		中度脫粒	中度脫粒

 行政院農業委員會台南區農業改良場
 Tainan District Agricultural Research & Extension Station
 

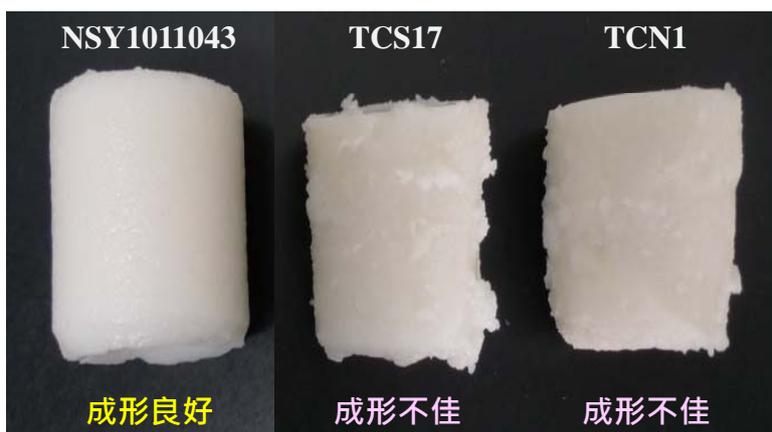
不同儲放時間下之米質各項分析

- 利用質地分析儀分析碗粿質地特性(硬度、附著性、膠黏性及彈性)，與官能品評比對，顯示此等特性與官能品評無相關性。
- 以快速黏度計(RVA)分析各項黏度特性(尖峰黏度、最低黏度、破裂黏度、最終黏度及回升黏度)，發現各項黏度特性未隨著儲放時間的拉長，呈現穩定上升或下降的趨勢。
- 適合製作碗粿的米質特性指標，仍有待進一步深入探討。目前僅能就官能品評進行加工適性分析。

15

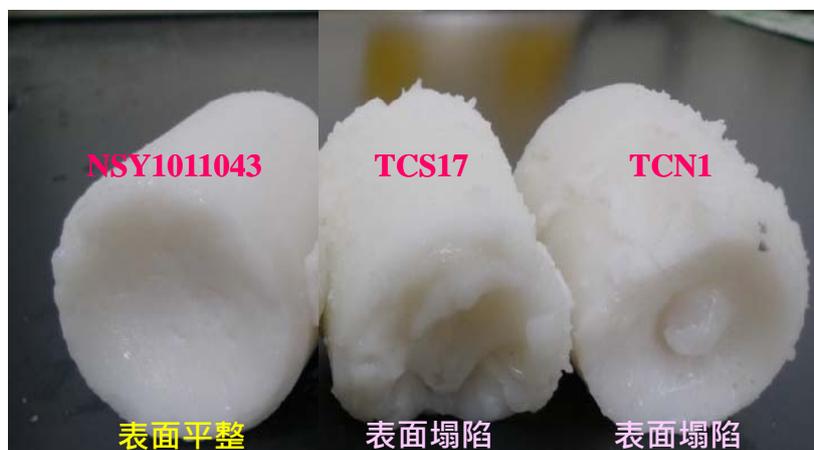
行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

粿之外觀 (縱面, 收穫後2個月)



行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

粿之外觀 (表面,收穫後2個月)



✓ 加工適性佳

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

碗粿之官能品評分數 (收穫後2個月)

試驗材料	表面 ⁽³⁾	色澤	氣味	硬度	口味	總評
南私育 1011043	5.5 ^a	5.4 ^a	4.8 ^a	5.2 ^a	5.3 ^a	5.3 ^a ★
台中私 17 號	5.2 ^{ab}	5.3 ^{ab}	4.8 ^a	4.8 ^a	5.0 ^a	5.0 ^a
台中在來 1 號	5.0 ^{ab}	5.3 ^{ab}	4.8 ^a	4.6 ^a	5.0 ^a	5.0 ^a
對照 ⁽¹⁾	4.7 ^b	4.6 ^b	4.2 ^a	4.7 ^a	4.5 ^a	4.6 ^a

⁽¹⁾ 對照米原料係購自彰化市傳統市場純米碗粿業者。

⁽²⁾ 於臺中場種植嘉農育 1021093 之質地與傳統粿類不相似，無品評資料。

⁽³⁾ 品評分數 1~7 分，依序為 1：非常不喜歡、2：很不喜歡、3：不喜歡、4：普通、5：喜歡、6：很喜歡、7：非常喜歡。

⁽⁴⁾ 分數平均值之英文字相同者表示經 5% 水準統計分析未有顯著差異。

✓ 不需陳化即可加工

18

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

碗粿之官能品評分數（收穫後4個月）

試驗材料	表面 ⁽³⁾	色澤	氣味	硬度	口味	總評
南私育 1011043	5.5 ^a	5.5 ^a	4.7 ^a	5.0 ^a	5.8 ^a	5.7 ^a
台中私 17 號	5.3 ^{ab}	5.5 ^{ab}	4.2 ^{ab}	5.1 ^a	5.2 ^{ab}	5.2 ^a
台中在來 1 號	4.8 ^{ab}	4.6 ^b	4.3 ^{ab}	4.8 ^{ab}	4.8 ^{bc}	4.9 ^{ab}
對照 ⁽¹⁾	4.6 ^b	4.8 ^b	4.1 ^b	3.6 ^b	4.0 ^c	4.0 ^b



⁽¹⁾對照米原料係購自彰化市傳統市場純米碗粿業者。

⁽²⁾於臺中場種植嘉農育 1021093 之質地與傳統粿類不相似，無品評資料。

⁽³⁾品評分數1-7 分，依序為1：非常不喜歡、2：很不喜歡、3：不喜歡、4：普通、5：喜歡、6：很喜歡、7：非常喜歡。

⁽⁴⁾分數平均值之英文字相同者表示經5%水準統計分析未有顯著差異。

19

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

水稻「南私育1011043號」



- ✓ 加工適性佳(碗粿、蘿蔔糕)
- ✓ 不需陳化即可加工
- ✓ 豐產 (產量不低於目前栽培品種)

品種	親本	特性	備註
臺農私 14號	母本	產量低	老化時間短、收穫後2-3個月即可加工
臺中私 17號	父本	產量高	須老化1年以上始可加工

20

行政院農業委員會台南區農業改良場
Tainan District Agricultural Research & Extension Station

敬請指教



行政院農業委員會台南區農業改良場 
Tainan District Agricultural Research & Extension Station