

雜交高粱新品種「台南6號」之育成¹

曾清田 楊藹華² 黃俊杉³

摘 要

曾清田、楊藹華、黃俊杉·1993·雜交高粱新品種「台南6號」之育成。台南區農業改良場研究彙報30：43~60。

台南6號命名前代號為南育75-23，屬單雜交品種，其系譜為Edward White Martin (A)×B 815-39-5-6-1 (R) (簡稱96R)。母本Edward W. M. (A)為自美國Texas A & M引進之細胞質雄不稔性品系，白色籽實，對葉斑病及黍蚜具中抗性。父本96R為稔性恢復系統，白色籽粒，是自族群培育出之自交系，對葉斑病及黍蚜具強抗性。南育75-23於75年選育出後，經參加新品系比較試驗，全省性區域試驗，栽培密度及肥料試驗，低溫出土率試驗，病蟲害抗性檢定，品質與酒精濃度分析。各項試驗及檢定結果顯示，本品種產量高且穩定並具有抗葉斑病、黍蚜及耐低溫發芽之特性，澱粉含量及酒精濃度均高，飼料或釀酒用兩相宜。本品種適合彰化及雲嘉南地區推廣栽培。種植密度以每公頃株數在160,500~210,000株之間為宜，行距為60~70公分，株距10公分。施肥量：每公頃氮素100公斤，磷素60公斤及鉀素50公斤。南育75-23於81年6月11日經農林廳召集之作物新品種審查會通過，命名為台南6號。

關鍵詞：雜交高粱、籽實產量、耐低溫發芽、抗病蟲性、酒精濃度。

接受日期：1993年9月7日。

前 言

高粱是本省重要雜糧作物之一，主要供作飼料及釀酒之用。本省高粱產區集中於雲、嘉、南等三縣，雲嘉南三縣幅原遼闊，各區水土資源分佈饒瘠不一，且耕作制度複雜，而高粱因其耐旱力強，遂成為本區最佳輪作作物之一。目前在政府保價收購政策之下，每年全省栽培面積約二萬多公頃。其種植時期以春作為主，夏作宿根為輔。目前本省推廣之高粱品種台中5號因較不耐低溫發芽，春作常要至3月中旬左右才能播種，3月中旬前後播種之高粱至穀粒充實期，往往是本省梅雨季節，而高粱產量及品質受長期雨季影響常損失不貲。又春作溫、濕度常居高不下，致各種病蟲害易滋生危害，對高粱易造成損失。因此，為照顧農民收益及解決農民現實問題，極須有耐低溫發芽，抗病蟲兼豐產適合機採之品種育成推廣。台南6號是在此一理念下所育成之高粱新品種。茲將台南6號選育經過彙整成篇，藉供試驗及推廣工作之參考。

1.台灣省台南區農業改良場研究報告第214號。

2.本場研究員兼朴子分場主任、助理研究員，嘉義縣朴子市德興里120號。

3.農林廳種苗改良繁殖場助理研究員，台中縣新社鄉大南村興中街46號。

自交系選育及特殊性結合力檢定

台南 6 號（命名前代號為南育75-23）為單雜交品種，其系譜為Edward White Martin (A) × B 815-39-5-6-1 (R)（簡稱96R）。母本Edward W. M. (A) 為自美國Texas A & M引進之細胞質雄不稔性品系，白色籽實，對葉斑病及黍蚜具中抗性。父本96R為稔性恢復系統，白色籽粒，是自C₀族群選育出之品系，經抗病蟲性檢定結果，對葉斑病及黍蚜具強抗性，兩親本之農藝性狀及抗病蟲等級列如表 1。父本96R與同時選出之50個優良稔性恢復品系，于74年秋作與Edward W. M.、Tx 2219、Tx 623、Tx 631及Wheatland等 5 個雄不稔性品系同時播種，並選擇花期相近者儘可能舉行雜交，共得111個雜交組合。于75年春作、76年春作及夏作（宿根）舉行親本之特殊性結合力檢定。田間設計採RCBD排列，四重複，四行區，行長 5 公尺，行株距60×10公分。各組合之農藝性狀，葉斑病及紋枯病罹病等級⁽²⁾，籽實產量、單寧及澱粉含量調查結果前 5 個優良組合之成績列表 2。從表中得知南育75-23在兩期春作及一期夏作之平均公頃子實產量分別為6,405公斤、7,136公斤及5,628公斤比台中 5 號增產31.0~83.5%，顯示其產量高，平均株高在146~172公分之間，比台中 5 號高 3~16公分，澱粉含量與台中 5 號近似。南育75-23單寧含量為0.03%，低於美國聯邦穀物檢察署（FGIS）所定高粱籽實單寧含量不得超過 1%⁽⁵⁾之標準，亦比台中 5 號之0.07%為低，前者對葉斑病及紋枯病之抗性亦較台中 5 號為強。

表 1. 台南 6 號父母本之主要農藝特性及病蟲害抗性等級

Table 1. The agronomic characteristics and disease insect pest resistance level of the parental lines of Tainan No. 6

| 親本 | 開花期 | 株高 | 穗長 | 籽實 顏色 | 葉斑病 ^a (級) | 紋枯病 ^a (級) | 黍蚜 ^b (級) | 子實產量 |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|----------------|----------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------|
| Parental line | Days to flowing (day) | Plant height (cm) | Head length (cm) | Grain color | Leaf blight rating (class) | Sheath blight rating (class) | Sorghum aphid resis. level (class) | Grain yield (kg/ha) |
| 母本[Edward W. M. (A)] | 56 | 93 | 25 | 白 | 2 | 3 | 2.5 | 5,524 |
| 父本 (96R) | 62 | 123 | 26 | 白 | 1 | 3 | 1.5 | 5,675 |

a 葉斑病及紋枯病罹病等級分別依據葉部或葉鞘發病輕重程度分為⁽²⁾：

- 0 級（極抗）：葉片或葉鞘上無病斑。
- 1 級（抗）：10%以下葉片或葉鞘有病斑。
- 2 級（中抗）：11%~30%葉片或葉鞘有病斑。
- 3 級（中感）：31%~50%葉片或葉鞘有病斑。
- 4 級（感）：51%~70%葉片或葉鞘有病斑。
- 5 級（極感）：71%以上葉片或葉鞘有病斑。

b 黍蚜抗蟲等級^(2,3)：

- 0 級（無黍蚜發生）。
- 1 級（有黍蚜未見葉片變色或受害）。
- 2 級（少數葉片黃化或有斑點）。
- 3 級（少數葉片邊緣枯死，斑點擴大）。
- 4 級（一些葉片整片枯死）。
- 5 級（一些植株枯死）。

表 2. 台南 6 號親本特殊性結合力檢定 (1986~1987)
Table 2. Specific combining ability of the parental lines of Tainan No. 6 (1986~1987)

| 期作別 Crop season | 組 合 Combination | 生育期 Days to maturity (day) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 葉斑病 ^a (級) Leaf blight rating (class) | 紋枯病 ^a (級) Sheath blight rating (class) | 單寧含量 Tannins content (%) | 澱粉含量 Starch content (%) | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 子實顏色 Grain color | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 產量 指數 Index (%) |
|---------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------|---|---|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 春 (1986) | 南育75-23 | 98 | 152 | 28 | 1.0 | 1.8 | 0.03 | 70.2 | 20 | 白 | 6,405 | 136 |
| | 南育75-19 | 98 | 152 | 29 | 1.5 | 5.1 | * | 70.2 | 20 | 白 | 5,385 | 115 |
| | 南育75-39 | 98 | 128 | 30 | 1.5 | 5.3 | 0.08 | 69.7 | 20 | 白 | 5,583 | 119 |
| | 南育75-44 | 98 | 135 | 29 | 1.0 | 7.8 | 0.09 | 70.2 | 21 | 白 | 7,831 | 167 |
| | 南育75-45 | 98 | 142 | 27 | 1.0 | 4.8 | * | 69.8 | 19 | 白 | 5,561 | 118 |
| | 台中5號(CK) | 98 | 144 | 23 | 4.5 | 5.2 | 0.07 | 69.1 | 23 | 白 | 4,679 | 100 |
| 春 (1987) | 南育75-23 | 97 | 146 | 28 | 2.0 | 3.0 | ** | 68.6 | 25 | 白 | 7,136 | 131 |
| | 南育75-19 | 98 | 144 | 27 | 1.5 | 2.5 | ** | 66.9 | 27 | 白 | 6,750 | 123 |
| | 南育75-39 | 95 | 128 | 28 | 1.5 | 2.0 | ** | 70.9 | 27 | 白 | 5,597 | 102 |
| | 南育75-44 | 96 | 133 | 29 | 2.0 | 2.5 | ** | 72.0 | 27 | 白 | 5,609 | 103 |
| | 南育75-45 | 96 | 140 | 28 | 2.0 | 3.5 | ** | 73.1 | 25 | 白 | 5,328 | 97 |
| | 台中5號(CK) | 96 | 143 | 24 | 3.0 | 3.0 | ** | 70.9 | 31 | 白 | 5,446 | 100 |
| 夏 (宿根) (1987) | 南育75-23 | 94 | 172 | 29 | 1.5 | 1.0 | ** | ** | ** | 白 | 5,618 | 183 |
| | 南育75-19 | 91 | 167 | 27 | 1.5 | 1.0 | ** | ** | ** | 白 | 4,651 | 151 |
| | 南育75-39 | 92 | 152 | 28 | 1.5 | 1.5 | ** | ** | ** | 白 | 3,618 | 118 |
| | 南育75-44 | 91 | 144 | 27 | 1.5 | 1.5 | ** | ** | ** | 白 | 4,090 | 133 |
| | 南育75-45 | 91 | 154 | 28 | 1.5 | 1.5 | ** | ** | ** | 白 | 4,157 | 135 |
| | 台中5號(CK) | 90 | 156 | 26 | 5.0 | 1.5 | ** | ** | ** | 白 | 3,061 | 100 |

*: 表示含量未達測定標準。

** : 表示無分析或調查資料。

a 葉斑病及紋枯病罹病等級⁽²⁾: 同表 1。

b 台南 6 號命名前代號。

新品系比較試驗

新品系比較試驗于77年春作及夏作(宿根)在朴子分場及嘉義縣新港鄉舉行,供試品系為經特殊結合力檢定選出之20個優良雜交組合。田間排列採逢機完全區集(RCBD),四重複,四行區,行長5公尺,行株距60×10公分,以台中5號為對照品種。春作調查各項農藝性狀、葉斑病及紋枯病罹病等級⁽²⁾、倒伏性⁽⁴⁾、籽實產量,並分析籽實蛋白質含量,夏作調查各項農藝性狀、籽實產量及抗病性。試驗結果前6個表現較優品系分別列於表3及表4。

由表中得知,南育75-23新品系在春作及夏作(宿根)比較試驗之平均公頃籽實產量分別為6,749公斤及3,838公斤,比台中5號之5,833公斤及2,510公斤分別增產16%及53%,前者對葉斑病及紋枯病之抗病性亦較台中5號為強,生育期較台中5號晚3天,蛋白質含量兩者相似,南育75-23株高在春作及夏作(宿根)比台中5號分別高8公分及19公分。南育75-23新品系之產量高且穩定,對葉部病害抗性強,單寧含量低。另又選擇南育75-81及南育76-12一併參加全省性區域試驗。

表 3. 春作高粱優良新品系比較試驗之農藝特性、蛋白質含量及籽實產量 (1988)

Table 3. The agronomic characteristics, grain production and protein content of the newly developed elite hybrids in spring crop yield trial (1988)

| 品 系 | 生育期 | 株高 | 穗長 | 蛋白質 含 量 | 葉斑病 ^a (級) | 紋枯病 ^a (級) | 倒伏性 ^b (級) | 籽實產量 | 產 量 指 數 |
|--------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|
| Hybrid | Days to maturity (day) | Plant height (cm) | Head length (cm) | Protein content (%) | Leaf blight rating (class) | Sheath blight rating (class) | Lodging percent (class) | Grain yield (kg/ha) | Index (%) |
| 南育75- 23 | 108 | 148 | 29 | 10.2 | 1.0 | 1.0 | 2.5 | 6,749 | 116 |
| 南育75- 81 | 108 | 158 | 28 | 10.4 | 3.5 | 1.0 | 3.5 | 6,154 | 106 |
| 南育76- 12 | 113 | 149 | 32 | 10.6 | 0.8 | 1.0 | 1.5 | 6,247 | 107 |
| 南育76- 63 | 105 | 147 | 26 | 10.3 | 1.0 | 1.0 | 3.0 | 5,882 | 104 |
| 南育76- 98 | 110 | 180 | 28 | 9.7 | 3.0 | 1.0 | 4.5 | 6,331 | 109 |
| 南育76-109 | 108 | 151 | 30 | 10.0 | 3.5 | 1.3 | 1.0 | 6,347 | 109 |
| 台中5號(CK) | 105 | 140 | 25 | 10.1 | 3.5 | 1.5 | 3.5 | 5,833 | 100 |
| L S D (0.05) | | | | | | | | 490 | |
| (0.01) | | | | | | | | 736 | |

a 葉斑病及紋枯病罹病等級⁽²⁾:同表1。

b 倒伏性依植株倒伏率分為5級⁽⁴⁾: 1級(0~19%)、2級(20~39%)、3級(40~59%)、4級(60~79%)、5級(80~100%)。

表 4. 夏作(宿根)高粱優良新品系比較試驗之農藝特性與產量(1988)

Table 4. The agronomic characteristics and grain production of the newly developed elite hybrids in summer ratoon yield trial (1988)

| 品系 | 生育期 | 株高 | 穗長 | 千粒重 | 葉斑病 ^a (級) | 籽實產量 | 產量 指數 |
|--------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|
| Hybrid | Days to maturity (day) | Plant height (cm) | Head length (cm) | 1000 kernel weight (g) | Leaf blight rating (class) | Grain yield (kg/ha) | Index (%) |
| 南育75-23 | 88 | 186 | 29 | 29 | 1.5 | 3,838 | 153 |
| 南育75-81 | 94 | 198 | 30 | 26 | 4.0 | 2,198 | 87 |
| 南育76-12 | 88 | 172 | 32 | 30 | 1.5 | 2,878 | 115 |
| 南育76-63 | 83 | 196 | 31 | 28 | 1.5 | 1,766 | 70 |
| 南育76-98 | 89 | 212 | 32 | 24 | 4.0 | 982 | 39 |
| 南育76-109 | 90 | 178 | 30 | 21 | 4.5 | 1,419 | 57 |
| 台中5號(CK) | 85 | 167 | 29 | 25 | 5.0 | 2,510 | 100 |
| L S D (0.05) | | | | | | 565 | |
| (0.01) | | | | | | 755 | |

a 葉斑病罹病等級⁽²⁾: 同表 1。

區域試驗

全省性區域試驗自78年春作起至79年夏作止，為期二年。第一年(78年春作至78年夏作(宿根))區域試驗是在全省4個縣份，7個鄉鎮辦理。此4個縣份包括彰化、雲林、台南及嘉義。參試品系有台中場提供之中育76-23、中育77-05、中育77-21及本場推荐之南育75-23(台南6號命名前代號)、南育75-81及南育76-12等6個品系，並以台中5號為對照品種。田間排列採逢機完全區集，四重複，六行區，行長5公尺，行株距60×10公分。夏作(宿根)試驗只在彰化、嘉義及台南等3縣辦理。但78年夏作(宿根)高粱生育期間(7月~10月)連續發生羅拉(7月31日~8月3日)、莎拉(9月8日~9月13日)、薇拉(9月14日~9月18日)及安琪拉(10月5日~10月7日)等四個強烈颱風，致嘉義及台南試區之宿根高粱生育嚴重受損，而無試驗成績，只有彰化試區有試驗成果。第二年(79年春作至79年夏作(宿根))區域試驗，同樣在彰化、雲林、台南及嘉義等4縣舉行。本年度台中場改提中育77-12及中育77-27等2個品系，而本場續提送南育75-23及南育76-12等2個品系參試，仍以台中5號為對照品種，田間排列與第一年同。79年夏作(宿根)試驗在彰化、雲林及台南之試區發生嚴重鳥害而無試驗成績，僅嘉義試區有試驗結果。二年全省性區域試驗結果之籽實產量、千粒重與株高、穗長分別列於表5至表8。

表 5. 高粱新品系在第一年全省性區域試驗之千粒重及籽實產量成績 (1989)

Table 5. Thousand kernel weight and grain production of newly bred sorghum hybrids in the first year regional trial (1989)

| 品 系 Hybrid | 彰化縣 (Changhua) | | | | 雲林縣 (Yunlin) | | 嘉義縣 (Chiayi) | |
|---------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| | 春 作 (Spring crop) | | 夏作 (宿根) (Summer ratoon) | | 春 作 (Spring crop) | | 春 作 (Spring crop) | |
| | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) |
| 南育75-23 | 28 | 5,870 | 28 | 2,600 | 29 | 8,501 | 24 | 6,375 |
| 南育75-81 | 32 | 2,821 | 26 | 2,700 | 28 | 7,224 | 25 | 7,800 |
| 南育76-12 | 31 | 4,954 | 30 | 3,300 | 30 | 8,063 | 25 | 7,185 |
| 中育76-23 | 31 | 4,899 | 28 | 2,300 | 34 | 7,637 | ** | ** |
| 中育77-05 | 23 | 3,596 | 18 | 1,200 | 24 | 8,025 | ** | ** |
| 中育77-21 | 19 | 3,994 | 16 | 1,533 | 26 | 5,797 | ** | ** |
| 台中5號(CK) | 31 | 5,078 | 23 | 2,633 | 31 | 8,777 | 27 | 6,197 |

| 品 系 Hybrid | 台南縣 (Tainan) | | 平 均 (Ave.) | | | |
|---------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| | 春 作 (Spring crop) | | 春 作 (Spring crop) | | 夏作 (宿根) (Summer ratoon) | |
| | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) |
| 南育75-23 | 26 | 7,043 | 27 bcd | 6,947 a | 28 ab | 2,600 a |
| 南育75-81 | 27 | 6,689 | 28 abcd | 6,134 bcd | 26 ab | 2,700 bc |
| 南育76-12 | 28 | 6,893 | 29 abc | 6,774 a | 30 a | 3,300 a |
| 中育76-23 | 26 | 5,748 | 33 a | 6,095 cd | 28 ab | 2,300 c |
| 中育77-05 | ** | ** | 24 cd | 5,811 d | 18 cd | 1,200 cd |
| 中育77-21 | 25 | 5,358 | 23 d | 4,896 e | 16 d | 1,533 d |
| 台中5號(CK) | 27 | 6,300 | 29 abc | 6,588 abc | 23 bc | 2,633 bc |

Means in the same column followed by the same letter do not differ significantly at 0.05 probability level (DMRT).

**：表示發芽不良。

表 6. 高粱新品系在第一年全省性區域試驗之株高及穗長調查成績 (1989)

Table 6. Plant height and head length of newly bred sorghum hybrids in the first year regional trial (1989)

| 品 系 Hybrid | 彰化縣 (Changhua) | | | | 雲林縣(Yunlin) | | 嘉義縣(Chiayi) | |
|---------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | 春 作 (Spring crop) | | 夏作(宿根) (Summer ratoon) | | 春 作 (Spring crop) | | 春 作 (Spring crop) | |
| | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) |
| 南育75-23 | 170 | 28 | 185 | 30 | 182 | 29 | 165 | 29 |
| 南育75-81 | 170 | 27 | 191 | 26 | 205 | 26 | 172 | 28 |
| 南育76-12 | 172 | 27 | 182 | 27 | 189 | 27 | 157 | 28 |
| 中育76-23 | 159 | 25 | 163 | 26 | 163 | 24 | ** | ** |
| 中育77-05 | 136 | 29 | 134 | 29 | 135 | 30 | ** | ** |
| 中育77-21 | 126 | 34 | 138 | 30 | 130 | 28 | ** | ** |
| 台中5號(CK) | 149 | 27 | 164 | 28 | 159 | 24 | 140 | 25 |

| 品 系 Hybrid | 台南縣 (Tainan) | | 平 均 (Ave.) | | | |
|---------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | 春 作 (Spring crop) | | 春 作 (Spring crop) | | 夏作(宿根) (Summer ratoon) | |
| | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) |
| 南育75-23 | 162 | 26 | 170 b | 28 abc | 185 a | 30 a |
| 南育75-81 | 177 | 23 | 183 a | 26 bc | 191 a | 26 b |
| 南育76-12 | 166 | 25 | 171 ab | 27 bc | 182 a | 27 ab |
| 中育76-23 | 142 | 21 | 155 cd | 18 e | 163 b | 26 b |
| 中育77-05 | ** | ** | 136 de | 30 ab | 134 c | 29 ab |
| 中育77-21 | 120 | 24 | 128 e | 31 a | 138 c | 30 a |
| 台中5號(CK) | 140 | 22 | 147 cd | 25 c | 164 b | 28 ab |

Means in the same column followed by the same letter do not differ significantly at 0.05 probability level (DMRT).

** : 表示發芽不良。

表 7. 高粱新品系在第二年全省性區域試驗之千粒重及籽實產量成績 (1990)

Table 7. Thousand kernel weight and grain production of newly bred sorghum hybrids in the second year regional trial (1990)

| 品 系 | 彰化縣(Changhua) | | 雲林縣(Yunlin) | | 嘉義縣 (Chiayi) | | | |
|----------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| | 春 作 (Spring crop) | | 春 作 (Spring crop) | | 春 作 (Spring crop) | | 夏作(宿根) (Summer ratoon) | |
| Hybrid | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) |
| 南育75-23 | 26 | 8,265 | 23 | 9,404 | 25 | 6,749 | 25 | 2,555 |
| 南育76-12 | 25 | 5,514 | 23 | 8,639 | 27 | 6,631 | 25 | 2,332 |
| 中育77-12 | 22 | 5,042 | 18 | 6,626 | ** | ** | ** | ** |
| 中育77-27 | 24 | 5,222 | 25 | 6,876 | 25 | 4,467 | 30 | 1,347 |
| 台中5號(CK) | 25 | 9,389 | 27 | 7,278 | 27 | 5,765 | 28 | 1,740 |

| 品 系 | a台南縣(Tainan) | | 平 均 (Ave.) | | | |
|----------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| | 春 作 (Spring crop) | | 春 作 (Spring crop) | | 夏作(宿根) (Summer ratoon) | |
| Hybrid | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 千粒重 1000 kernel weight (g) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) |
| 南育75-23 | 26 | 5,198 | 25 a | 7,404 a | 25 b | 2,555 a |
| 南育76-12 | 28 | 5,984 | 26 a | 6,692 a | 25 b | 2,332 ab |
| 中育77-12 | ** | ** | 20 b | 5,834 b | ** | ** |
| 中育77-27 | 24 | 716 | 25 a | 4,320 c | 30 a | 1,347 b |
| 台中5號(CK) | 222 | 914 | 25 a | 5,837 b | 26 ab | 1,740 b |

Means in the same column followed by the same letter do not differ significantly at 0.05 probability level (DMRT).

** : 表示發芽不良。

a : 台南縣鹽水試區高粱幼穗分化期嚴重積水致部份品系產量偏低。

表 8. 高粱新品系在第二年全省性區域試驗之株高及穗長調查成績 (1990)
Table 8. Plant height and head length of newly bred sorghum hybrids in the second regional trial (1990)

| 品系 | 彰化縣(Changhua) | | | 雲林縣(Yunlin) | | | 嘉義縣(Chiayi) | | | 台南縣(Tainan) | | | 平均(Ave.) | | |
|----------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | 春作 (Spring crop) | 春作 (Spring crop) | 穗長 Head length (cm) | 春作 (Spring crop) | 春作 (Spring crop) | 穗長 Head length (cm) | 夏作(宿根) (Summer ratoon) | 春作 (Spring crop) | 春作 (Spring crop) | 穗長 Head length (cm) | 夏作(宿根) (Summer ratoon) | 春作 (Spring crop) | 春作 (Spring crop) | 穗長 Head length (cm) | 夏作(宿根) (Summer ratoon) |
| Hybrid | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 穗長 Head length (cm) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 穗長 Head length (cm) | 株高 Plant height (cm) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 株高 Plant height (cm) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 穗長 Head length (cm) |
| 南育75-23 | 150 | 25 | 29 | 178 | 29 | 26 | 149 | 157 | 24 | 164 a | 27 b | 149 a | 151 a | 27 a | 26 a |
| 南育76-12 | 156 | 25 | 29 | 173 | 29 | 27 | 151 | 151 | 23 | 164 a | 26 b | 151 a | 151 a | 27 a | 27 a |
| 中育77-12 | 139 | 31 | 33 | 136 | 33 | ** | ** | ** | ** | 138 c | 32 a | ** | ** | ** | ** |
| 中育77-27 | 159 | 28 | 25 | 162 | 25 | 26 | 139 | 129 | 27 | 153 ab | 27 b | 139 ab | 139 ab | 23 ab | 23 ab |
| 台中5號(CK) | 145 | 25 | 27 | 162 | 27 | 24 | 128 | 129 | 22 | 148 bc | 25 b | 128 b | 128 b | 22 b | 22 b |

Means in the same column followed by the same letter do not differ significantly at 0.05 probability level (DMRT).
** : 表示發芽不良。

表 9. 春作高粱新品系在全省性區域試驗之株高、穗長及籽實產量平均值與穩定性介值
Table 9. The average plant height, head length, grain yield and stability coefficient of newly bred sorghum hybrids in the spring crop of the island-wide regional trial (1989-1990)

| 品系 | 株高 Plant height | | | 穗長 Head length | | | 籽實產量 Grain yield | | | * 籽實產量 Grain yield | | |
|----------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | 平均值 Ave. value (cm) | 變異值 Covariance (%) | 穩定係數 Stability coefficient | 平均值 Ave. value (cm) | 變異值 Covariance (%) | 穩定係數 Stability coefficient | 平均值 Ave. value (kg/ha) | 變異值 Covariance (%) | 穩定係數 Stability coefficient | 平均值 Ave. value (kg/ha) | 變異值 Covariance (%) | 穩定係數 Stability coefficient |
| 南育75-23 | 166.1 | 7.3 | 1.0 | 27.1 | 9.0 | 0.94 | 7,123.1 | 18.0 | 0.9 | 7,395.0 | 16.5 | 1.07 |
| 南育75-12 | 169.0 | 7.7 | 1.1 | 27.0 | 9.9 | 1.06 | 6,831.0 | 15.3 | 0.5 | 6,940.0 | 16.3 | 0.70 |
| 台中5號(CK) | 149.0 | 7.4 | 0.9 | 24.3 | 10.8 | 1.00 | 6,186.0 | 37.2 | 1.61 | 6,935.0 | 22.5 | 1.24 |

* : 表示79年春作積水嚴重之台南鹽水試驗區產量剔除後，所得之平均籽實產量。

由表 5 及表 7 可看出第一年春作平均公頃籽實產量南育 75-23 為 6,947 公斤，比對照種台中 5 號之 6,588 公斤增產 5%，夏作（宿根）平均公頃籽實產量南育 75-23 為 2,600 公斤與台中 5 號之 2,633 公斤近似。千粒重在春作及夏作（宿根）南育 75-23 分別為 27 公克及 28 公克與台中 5 號之 29 公克及 23 公克比較各有差異。第二年春作及夏作（宿根）平均公頃籽實產量南育 75-23 各為 7,404 公斤及 2,555 公斤比台中 5 號分別增產 26% 及 46%，從表 7 可看出 79 年春作於台南縣之中育 77-12 發芽不良，而中育 77-27 及台中 5 號之籽實產量偏低，這是因該縣鹽水試區於高粱幼穗分化期嚴重積水所致。後兩者在春作及夏作（宿根）之千粒重近似。從表 6 及表 8 可知全省區域試驗結果，二年春作平均株高南育 75-23 分別為 170 公分及 164 公分，比台中 5 號高約 16~23 公分，二年夏作（宿根）平均株高南育 75-23 各為 185 公分及 149 公分均比台中 5 號高約 21 公分。平均穗長南育 75-23 在 26~30 公分之間較台中 5 號之 22~28 公分長約 2~4 公分。

株高、穗長及籽實產量穩定性分析

高粱新品系之株高、穗長及籽實產量穩定性分析，因從 78 年至 79 年舉行全省性區域試驗期間，參與試作之品系及地點均有更迭。因此，供穩定性分析之品系只選南育 75-23、南育 76-12 及對照品

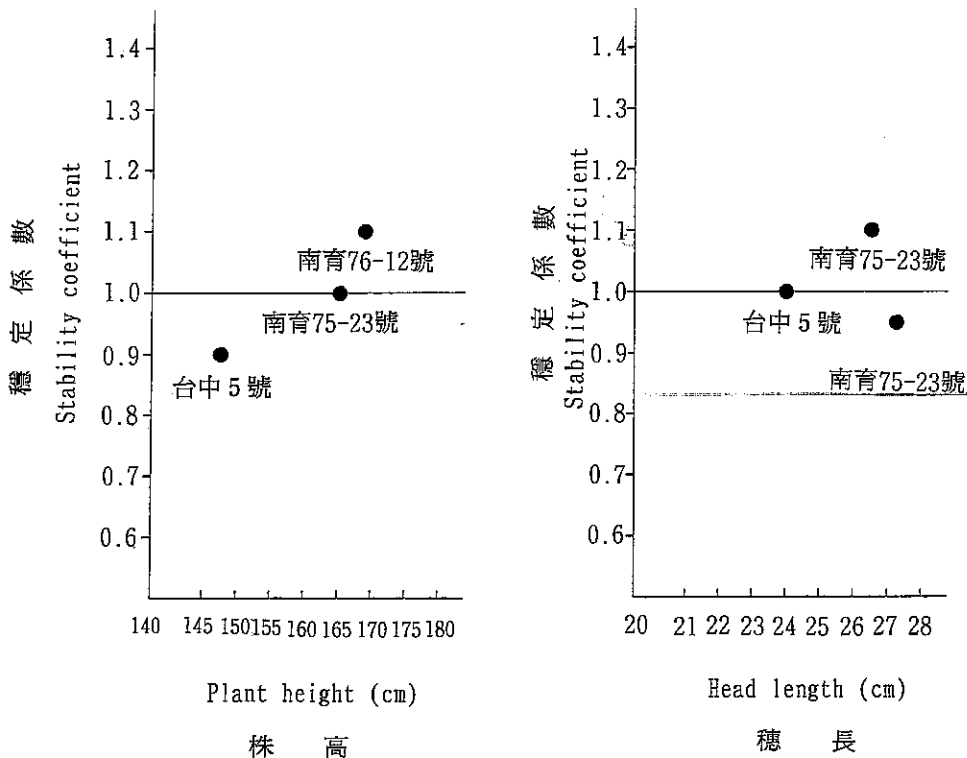


圖 1. 春作高粱新品系全省性區域試驗之株高及穗長穩定性分析 (1989-1990)

Fig. 1. The stability analysis of plant height and head length of the newly bred sorghum hybrids in spring crop of the island-wide regional trial (1989-1990)

種台中5號，試區則選彰化芳苑、雲林北港、嘉義義竹與朴子及台南鹽水等完成兩年區域試作之品系及地點，而以春作試作所得結果為分析對象。79年春作台南鹽水試區因田間積水嚴重，致部份品系之產量偏低，為求分析結果之客觀性，除分析各試區之平均產量外，另將鹽水試區之產量剔除進行分析。株高、穗長及籽實產量穩定性分析結果列如表9、圖1及圖2。由表及圖中得知南育75-23株高之變異值為7.3%與台中5號之7.4%近似，但其穩定性係數為1.0與台中5號之0.9相比，顯示南育75-23株高之穩定性較佳。南育75-23穗長之變異值為9.0%比台中5號之10.8%為小，而穩定性係數兩者分別為0.94%及1.0%，顯示兩者穗長之穩定性差異不大。再從表9可知全省區域試驗籽實產量穩定係數南育75-23為0.90，而台中5號則為1.61，如將79年春作浸水嚴重之台南鹽水試區產量剔除，另行分析南育75-23籽實產量穩定性係數為1.07，台中5號為1.24，可知南育75-23之穩定性係數均比台中5號較近於1.0，且變異值在兩種情況下，前者亦均較後者為小，此顯示南育75-23籽實產量之穩定性較台中5號為佳。

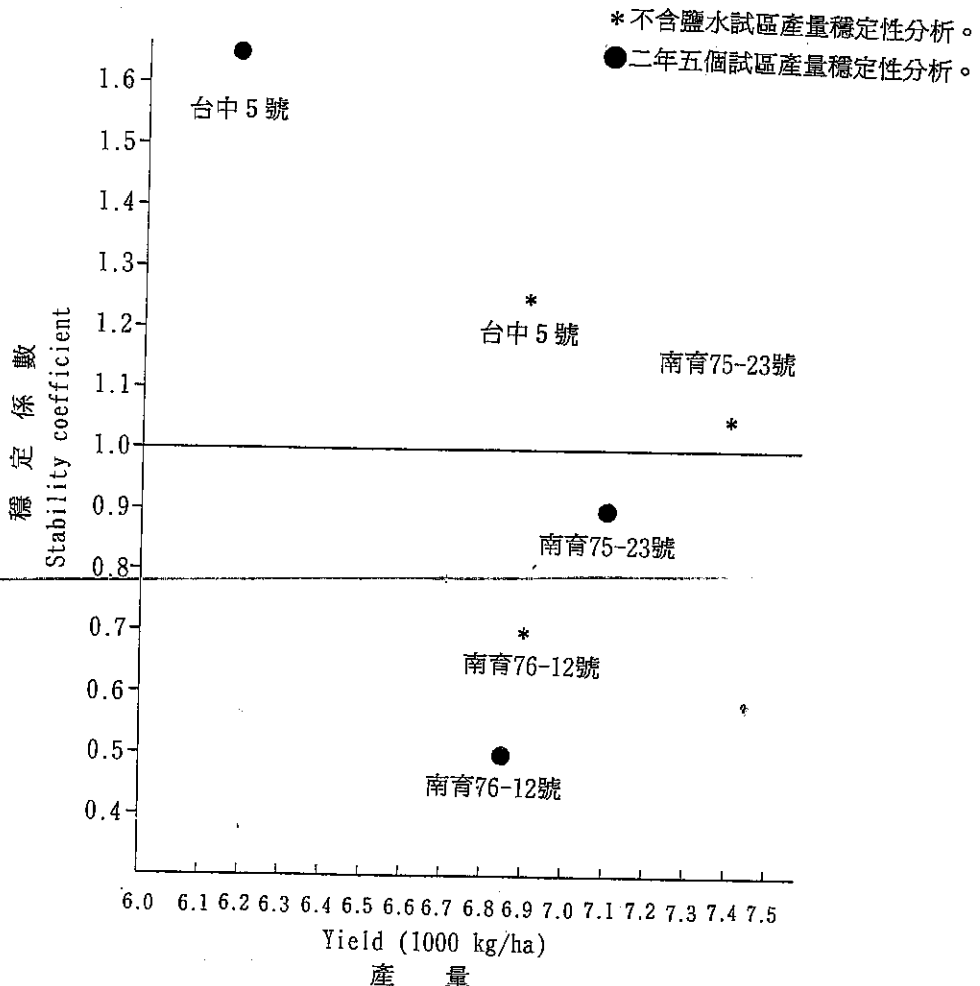


圖 2. 春作高粱新品系全省性區域試驗之籽實產量穩定性分析 (1989-1990)

Fig. 2. The stability analysis of grain production of the newly bred sorghum hybrids in spring crop of the island-wide regional trial (1989-1990)

栽培密度與肥料試驗

為瞭解南育75-23之適當栽培密度及其對氮肥效應，于80年春作分別在嘉義義竹及雲林水林舉行栽培密度與肥料試驗。田間試驗設計採裂區排列⁽⁶⁾。主區為品種，副區為栽培密度，副副區為公頃氮素量，四重複，小區面積18m²。供試品種有南育75-23、南育76-12及台中5號。栽培密度分為330,000株/ha（行株距60×5公分）、160,500株/ha（行株距60×10公分）及110,000株/ha（60×15公分）等3種。公頃氮素量則分為N₀：0公斤、N₁：50公斤、N₂：100公斤及N₃：200公斤等4級，各小區公頃磷素及鉀素量均相同分別為60公斤及50公斤，試驗結果列如表10及表11。由表10中可知，株高大小順序依次為南育76-12>南育75-23>台中5號。同時得知南育75-23在栽培密度每公頃330,000株（行株距60×5公分）及公頃氮素量50公斤及100公斤下之籽實產量最高，而過多的氮素量未見使產量增加，此現象可推知是一般農民長期施用過多肥料及前期作物殘株累存土壤中，所造成之結果。由表11可看出在不同地區及不同栽培密度下之株高、穗長及籽實產量均呈顯著差異。同時看出品種與氮素量、栽培密度與氮素量及品種與栽培與氮素量之間均無交感效應。

表 10. 栽培密度及氮肥用量對高粱新品系之株高、穗長及籽實產量效應試驗成績（1991春作）
Table 10. Effect of plant density and nitrogen rate on the newly bred sorghum hybrids (Spring crop, 1991)

| 地點 Location | 品系 Hybrid | 公頃株數 Plt. density (plt./ha) | N ₀ (0 kg/ha) | | | N ₁ (50kg/ha) | | |
|----------------|--------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| | | | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) |
| 水 林 | 南育75-23號 | 330,000 | 165 | 28 | 4,619 | 165 | 28 | 4,626 |
| | | 160,500 | 158 | 30 | 4,356 | 162 | 29 | 4,674 |
| | | 110,000 | 153 | 32 | 4,203 | 150 | 31 | 3,463 |
| | 南育76-12號 | 330,000 | 168 | 26 | 5,360 | 178 | 26 | 5,044 |
| | | 160,500 | 166 | 30 | 4,907 | 165 | 30 | 4,358 |
| | | 110,000 | 162 | 30 | 4,742 | 161 | 31 | 4,647 |
| | 台中5號(CK) | 330,000 | 147 | 27 | 4,651 | 145 | 26 | 4,988 |
| | | 160,500 | 146 | 27 | 4,976 | 142 | 28 | 4,749 |
| | | 110,000 | 137 | 29 | 3,715 | 138 | 29 | 3,782 |
| 義 竹 | 南育75-23號 | 330,000 | 180 | 26 | 9,361 | 178 | 26 | 9,423 |
| | | 160,500 | 179 | 28 | 9,480 | 177 | 28 | 8,637 |
| | | 110,000 | 170 | 30 | 8,876 | 172 | 30 | 9,751 |
| | 南育76-12號 | 330,000 | 187 | 25 | 8,244 | 185 | 26 | 9,218 |
| | | 160,500 | 182 | 28 | 8,782 | 182 | 29 | 9,203 |
| | | 110,000 | 175 | 30 | 8,447 | 176 | 30 | 8,788 |
| | 台中5號(CK) | 330,000 | 156 | 24 | 8,925 | 159 | 24 | 9,471 |
| | | 160,500 | 158 | 24 | 8,763 | 154 | 25 | 8,663 |
| | | 110,000 | 157 | 27 | 8,539 | 156 | 26 | 8,298 |

續表 10.

| 地點 Location | 品系 Hybrid | 公頃株數 Plt. density (plt./ha) | N ₂ (100kg/ha) | | | N ₃ (200kg/ha) | | |
|----------------|--------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| | | | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) | 株高 Plant height (cm) | 穗長 Head length (cm) | 籽實產量 Grain yield (kg/ha) |
| 水 林 | 南育75-23號 | 330,000 | 164 | 28 | 4,819 | 164 | 29 | 4,363 |
| | | 160,500 | 159 | 30 | 4,602 | 158 | 30 | 4,237 |
| | | 110,000 | 148 | 31 | 3,992 | 153 | 32 | 4,145 |
| | 南育76-12號 | 330,000 | 173 | 26 | 4,846 | 177 | 27 | 5,443 |
| | | 160,500 | 159 | 31 | 5,147 | 164 | 29 | 5,076 |
| | | 110,000 | 154 | 30 | 4,477 | 155 | 31 | 4,513 |
| | 台中5號(CK) | 330,000 | 146 | 24 | 4,795 | 142 | 24 | 4,829 |
| | | 160,500 | 143 | 27 | 4,539 | 143 | 27 | 4,670 |
| | | 110,000 | 137 | 29 | 3,196 | 137 | 29 | 4,443 |
| 義 竹 | 南育75-23號 | 330,000 | 177 | 26 | 9,509 | 172 | 28 | 8,420 |
| | | 160,500 | 176 | 29 | 8,433 | 165 | 30 | 8,063 |
| | | 110,000 | 171 | 32 | 9,283 | 154 | 32 | 6,578 |
| | 南育76-12號 | 330,000 | 182 | 26 | 8,968 | 175 | 27 | 9,027 |
| | | 160,500 | 179 | 29 | 9,311 | 163 | 29 | 7,480 |
| | | 110,000 | 170 | 31 | 7,259 | 165 | 32 | 6,828 |
| | 台中5號(CK) | 330,000 | 159 | 24 | 8,323 | 148 | 26 | 7,666 |
| | | 160,500 | 155 | 24 | 8,665 | 149 | 27 | 7,718 |
| | | 110,000 | 154 | 27 | 7,788 | 146 | 27 | 6,741 |

低溫出土率試驗

本項試驗目的在測試南育75-23在低溫下之出土率(emergence %),俾做為推薦南育75-23播種期之參考,供試品種有南育75-23及對照台中5號于80年秋舉行本試驗。試驗採四重複,每處理每品種隨機取樣100粒種子,放置鋁盤後,覆蓋沙土厚約2公分。然後置放定溫箱內,測定其出土率。測試溫度採變溫及定溫。變溫處理包括:1. 10°C (12h.) 15°C (12h.)。2. 10°C (12h.) 20°C (12h.)。3. 15°C (12h.) 25°C (12h.)。4. 20°C (12h.) 25°C (12h.)。5. 20°C (12h.) 30°C (12h.)。6. 25°C (12h.) 30°C (12h.)。定溫處理則包括:1. 10°C (24h.)、2. 15°C (24h.)及30°C (24h.)。出土率測試結果列如表12。從表中得知南育75-23在變溫10°C (12h.)、20°C (12h.)及定溫15°C (24h.)下之出土率分別為88%及94%,較台中5號在同溫下39%及80%之出土率各高出49%及14%,顯示南育75-23較具有耐低溫發芽之特性。

表 11. 栽培密度及氮肥用量對高粱新品系之株高、穗長及籽實產量效應變方分析 (1991. 春作)
 Table 11. The variance analysis of the effect of plant density and nitrogen rate on plant height, head length and grain yield of newly bred sorghum hybrids (Spring crop, 1991)

| 地點 Location | 變因 (S.O.V) | 自由度 (D.F) | 變方值 (MSE) | | |
|----------------|---------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------------|
| | | | 株高 plant height | 穗長 head length | 籽實產量 Grain yield |
| 水 林 | 品 種 | 2 | 6,890.8** | 86.1 | 3,919,105.5 |
| | 機 差 | 6 | 130.9 | 20.3 | 2,182,130.0 |
| | 密 度 | 2 | 1,863.9** | 171.9** | 7,510,163.1** |
| | 品種×密度 | 4 | 105.0 | 6.6 | 501,314.1 |
| | 機 差 (A) | 18 | 85.8** | 2.7 | 367,263.1 |
| | 肥 料 | 3 | 49.6 | 0.5 | 235,550.2 |
| | 品種×肥料 | 6 | 21.4 | 1.9 | 335,755.1 |
| | 密度×肥料 | 6 | 17.9 | 0.9 | 222,372.6 |
| | 品種×密度×肥料 | 12 | 31.6 | 2.0 | 386,818.4 |
| | 機 差 (B) | 81 | 25.7 | 2.1 | 274,534.0 |
| 義 竹 | 品 種 | 2 | 6,877.8** | 162.1** | 3,403,053.4 |
| | 機 差 | 6 | 9.3 | 1.6 | 1,824,693.5 |
| | 密 度 | 2 | 719.5** | 178.3** | 7,529,628.4** |
| | 品種×密度 | 4 | 102.3 | 12.6** | 758,290.0 |
| | 機 差 (A) | 18 | 30.4 | 1.2 | 832,371.0 |
| | 肥 料 | 3 | 1,111.2** | 22.8** | 14,451,634.2** |
| | 品種×肥料 | 6 | 20.8 | 1.4 | 535,539.4 |
| | 密度×肥料 | 6 | 15.7 | 1.4 | 1,545,351.8 |
| | 品種×密度×肥料 | 12 | 31.0 | 1.0 | 1,198,656.7 |
| | 機 差 (B) | 81 | 21.9 | 1.6 | 720,779.8 |

* : Significantly different at 0.05 probability level.

** : Significantly different at 0.01 probability level.

表 12. 在變溫及定溫下南育75-23之出土率測試結果 (1991. 秋作)

Table 12. The emergence percentage of Nanyu No. 75-23 under various and constant temperature (Fall crop, 1991)

| 處理別 Treatment | 出 土 率 Emergence (%) | |
|--|---------------------|----------|
| | 南育75-23 | 台 中 5 號 |
| 1. 10°C(12h.) 15°C(12h.) | 39 (42)* | 3 (5) |
| 2. 10°C(12h.) 20°C(12h.) | 81 (88) | 25 (39) |
| 3. 15°C(12h.) 25°C(12h.) | 95 (102) | 75 (115) |
| 4. 20°C(12h.) 25°C(12h.) | 90 (98) | 69 (106) |
| 5. 20°C(12h.) 30°C(12h.) | 87 (94) | 57 (88) |
| 6. 25°C(12h.) 30°C(12h.)(CK ₁) | 93 (100) | 65 (100) |
| 7. 10°C(24h.) | 72 (76) | 51 (71) |
| 8. 15°C(24h.) | 90 (94) | 59 (80) |
| 9. 30°C(24h.) (CK ₂) | 95 (100) | 73 (100) |

* : 表示修正後數據。

重要病蟲害抗性檢定

病蟲害抗性檢定，是針對本省危害高粱重要病蟲害，包括高粱紋枯病 *Rhizoctonia solani* 及黍蚜 *Longiunguis sacchari* 之危害程度進行檢定。供試品系為南育75-23及其兩個親本，而以台中5號為對照。

紋枯病 *R. solani* 抗性檢定⁽³⁾：于80年3月至6月間舉行。將供試品系種植隔離圃，二行區，行長5公尺，行株距60×10公分，二重複。于高粱播種後約30~40天，將人工培養之病原接種於植株基部後覆土，每重複每品系接種10株，俟穀粒充實期，檢查各品系之發病反應。

黍蚜 *L. sacchari* 抗性檢定⁽³⁾：于77年秋作及79年秋作分二次舉行，採逢機完全區集排列，三重複，二行區，行長3公尺，行株距60×10公分。于高粱孕穗前接種黍蚜，每重複每品系接種15株，每株接種黍蚜20隻，於接種20天後，檢查各品系之被害等級。

以上二種病蟲害之抗性檢定結果列如表13，由表中得知南育75-23對紋枯病之抗性等級屬中感，而對黍蚜之抗性等級則為中抗。

表 13. 南育75-23及其親本對紋枯病及黍蚜之抗性檢定結果

Table 13. The results for the test on the reaction of Nanyu No. 75-23 and its parental lines to sheath blight *R. solani* and sorghum aphid *L. sacchari*

| 品系 Line | 紋枯病 (<i>R. solani</i>) ^a | | 黍蚜 (<i>L. sacchari</i>) ^b |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|
| | 罹病率 Percent plant infected (%) | 抗病等級 Resistant level (class) | 抗蟲等級 Resistant level (class) |
| 南育75-23 | 35.0 | 中感 | 中抗 |
| Edward White Martin (A) | 33.0 | 中感 | 中抗 |
| 96R (R) | 39.0 | 中感 | 抗 |
| 台中5號(CK) | 56.0 | 感 | 中抗 |

a 紋枯病罹病率及等級⁽²⁾：同表1。

b 黍蚜抗蟲等級^(2,3)：同表1。

品質及酒精濃度分析

為瞭解南育75-23籽實之品質及其是否適合釀酒用，特于80年秋委託台灣省公賣局嘉義酒廠進行南育75-23之品質及酒精濃度分析試驗。酒精濃度分析是以高粱酒製作法^(1,7)，將供試品系南育75-23、南育76-12及台中5號各取等量種子30公斤浸水24小時後，經高壓蒸煮成高粱飯，再拌定量酒麴使之發酵後，以蒸餾法測量酒精濃度，試驗分析結果列如表14，由表中得知南育75-23水分含量為11.65%，比台中5號之9.54%為高，但其酒精濃度為8.60%，而台中5號為8.37%，顯見前者之酒精濃度較後者為高。澱粉含量南育75-23為68.87%，而台中5號為70.77%，兩者差異不大，足見南育75-23是飼料及釀酒可兼用之品種。

表 14. 南育75-23之品質及酒精濃度分析結果 (1991)^a

Table 14. The results of chemical analysis of the quality and alcohol concentration for Nanyu No. 75-23 (1991)

| 品 系 | 容 積 重 Weight per volume (g/L) | 水 分 含 量 Water content (%) | 灰 分 含 量 Ash content (%) | 澱 粉 含 量 Starch content (%) | 酒 精 濃 度 Alcohol concentration (%) |
|----------|--|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| 南育75-23 | 760 | 11.65 | 1.31 | 68.87 | 8.60 |
| 南育76-12 | 758 | 10.32 | 1.57 | 69.04 | 8.46 |
| 台中5號(CK) | 777 | 9.54 | 1.49 | 70.77 | 8.37 |

a 委託公賣局嘉義酒廠分析。

栽培管理注意事項

台南 6 號於民國69年開始引種，其後歷經品系適應性觀察，自交分離純化、特殊性結合力檢定、新品系比較試驗、全省性區域試驗、栽培密度及肥料試驗、株高、穗長及籽實產量穩定性分析、低溫出土率試驗、病蟲害抗性檢定，及品質與酒精濃度分析，終於82年經農林廳召集之作物新品種命名審查會通過，正式推廣。綜合台南 6 號命名登記前各項試驗及檢定資料顯示，本品種籽實產量高且穩定，並具有抗葉斑病及黍蚜與耐低溫發芽之特性，且酒精濃度高，適合飼料釀酒兼用。

茲將台南 6 號之優缺點及栽培管理應注意事項，條述於后，藉供栽培本品種之參考：

一、台南 6 號之優缺點：

(一)優點：

- 1.高產且穩定：二年（1989~1990）全省性區域試驗結果顯示，春作平均公頃籽實產量台南 6 號比台中 5 號增產 5~25%，夏作宿根產量則比台中 5 號最高達46%。同時籽實產量穩定性分析結果顯示，台南 6 號之穩定性較台中 5 號為佳。
- 2.耐低溫發芽：在10°C（12h.）、20°C（12h.）變溫及15°C定溫情況仍有88%及94%之出土率，相較於台中5號之39%及80%出土率，顯示台南 6 號具有耐低溫發芽之特性。
- 3.對葉斑病及黍蚜具抗性。
- 4.澱粉含量及酒精濃度均高，飼料或釀酒用兩相宜。

(二)缺點：

- 1.株高高達160~170公分。
- 2.對銹病及紋枯病不具抗性。

二、栽培管理上應注意事項：

(一)春作：

- 1.播種適期：台南 6 號較耐低溫發芽，南部地區可在 2 月中旬至 3 月下旬播種，中部地區應在 2 月下旬至 4 月上旬種植。

2. 整地：整地均勻與否，對高粱發芽相當重要。因此，播種前宜充分整地，如土壤過於乾旱，應灌水後再整地，避免土壤結塊無法與種子密接，導致發芽不良。
 3. 栽培密度：台南6號株型較高，種植不宜過密。適當之種植密度應為行距60~70公分，株距10公分，每公頃株數在160,500~210,000株之間。
 4. 施肥量及方法：
 - (1) 施肥量：每公頃氮素用量100公斤、磷素60公斤、鉀素50公斤。
 - (2) 施肥法：氮肥及鉀肥之半量與磷肥之全量混合均勻後用作基肥，於播種前施入土中，其餘半量氮肥及鉀肥混合後用作追肥，於幼穗分化期施於根際，然後中耕培土。
 5. 灌溉：高粱雖為耐旱作物，但於幼穗分化期及抽穗期，若土壤乾旱給於灌溉，則可提高產量。此外，幼穗分化期避免浸水，乳熟期注意排水，成熟期注意雨季以防穗上發芽。
 6. 病蟲害防治：生育初期應防治玉米螟及潛蠅之危害，生育中、後期應防治玉米螟、銹病及穗夜蛾危害，請參考農林廳編印之「植物保護手冊」推荐之藥劑及方法實施。並注意鳥害減少產量損失。
 7. 收穫：當果穗基部變黑褐色或由基部往上1/5部位之子粒堅硬時，即為收穫適期。
- (二) 夏作（宿根）：
1. 切莖時期：收穫後即時切莖，最遲應在6月底前實施，以免影響後作。
 2. 母莖高度：母莖不宜太高約1~2公分高為宜，過高將致側芽數過多影響產量。
 3. 土壤水分：切莖前如土壤乾旱，應先灌溉再行切莖，才可確保側芽生育正常。
 4. 施肥量與方法：同春作。
 5. 病蟲害防治：同春作。
 6. 應防範鳥害。

引用文獻

1. 周新春·1977·高粱酒釀造工業。春秋雜誌社出版。
2. 台灣省政府農林廳·1989·雜糧作物育種程序及實施方法。
3. Frederiksen, R. A., D. T. Rosenow, G. L. Teetes, and J. W. Johnson. 1970. Disease and insect rating schemes for sorghum. Sorghum Newsletter 19: 119-123.
4. Quinby, J. R. 1974. Sorghum improvement and the genetics of growth. Texas Agri. Exp. Sta. PR-77843.
5. Rooney, L. W. 1976. Factors affecting the market potential of U.S. sorghum and its current image in Europe. Proc. 31st Ann. Corn and Sorghum Res. Conf.
6. Steel, R. G. D. and J. H. Torrie. 1980. Principles and procedures of statistics. pp. 377-398 in: Analysis of Variance IV: Split-plot design and analysis. McGraw-Hill Book Company. Inc. New York, 2nd.
7. Wang, H. H. and Hsieh, T. C. 1972. Kao-liang brewing by pure culture. Proc. IV IFS: Ferment Tech. Today: 651-658.

Breeding of the Newly Developed Sorghum Hybrid "Tainan No. 6"¹

Tseng, C. T.², A. H. Yang² and C. S. Huang³

Summary

Tainan No. 6 is a single cross sorghum hybrid and was coded as Nanyu No. 75-23 before registration. Its pedigree is Edward White Martin (A)×B815-39-5-6-1 (R) (abb. 96R). The maternal line Edward W. M. (A) was introduced from Texas A & M. It is a cytoplasmic male sterile line and characterized with intermediate resistance to leaf blight *Drechslera sorghicola* and sorghum aphid *Longiunguis sacchari*. The paternal line 96R was bred from an improved population. 96R is a male restored line and characterized with highly resistance to leaf blight *D. sorghicola* and sorghum aphid *L. sacchari*. Since being selected out in 1987 Nanyu No. 75-23 was recommended to join in newly combined hybrids evaluation, island-wide regional yield trial, plant density and nitrogen fertilizer test, cold tolerance in germination evaluation, reaction test on various economic important disease and insect pests as well as chemical analysis for quality and alcohol concentration. The data collected from the above tests indicated that Nanyu 75-23 is characterized with stable high-yielding ability, intermediate resistance to leaf blight *D. sorghicola* and sorghum aphid *L. sacchari*, cold tolerance in germination. With high starch content and alcohol concentration in grain Nanyu No. 75-23 is a proper sorghum hybrid for both of wine brewage and livestock forage. It is also a variety suitable for cultivating in Changhua and Chia-Nan areas. After being evaluated by the meeting of the Registration Committee for New Crop Cultivar convened by the Department of Agriculture and Forestry, Taiwan Province Government, Nanyu No. 75-23 was finally named as Tainan No. 6 in June, 1992. The proper plant density for Tainan No. 6 is ranged from 160,500 plants to 210,000 plants per hectare. The recommended amount of N.P.K. fertilizers per hectare is 100kg, 60kg and 50kg, respectively.

Key words: sorghum hybrid, grain yield, cold tolerance in germination, disease and insect pests resistance, alcohol concentration.

Accepted for publication: September 7, 1993.

-
1. Contribution No. 214 from Tainan District Agricultural Improvement Station.
 2. Senior Entomologist & Head and Assistant Agronomist, respectively. Potzu Branch Station, Tainan DAIS. No. 120. Teh-Hsin Li, Potzu, Chiayi, Taiwan, ROC.
 3. Research Assistant. Taiwan Seed Service, Dept. of Agriculture and Forestry. No. 46 Hsin-Chung St. Tai-Nan Village, Hsin-Sua County. Taichung, Taiwan, ROC.