

# 特用作物育種及甘蔗等新品系之育成

曾勝雄、沈勳、陳裕星<sup>1</sup>

## 摘 要

爲提高國產薏苡、蕎麥單位面積產量及食用紅甘蔗品質與產量，本場於民國88年至91年進行薏苡、蕎麥及食用紅甘蔗新品系產量比較試驗並於民國90年進行食用紅甘蔗新品系區域試驗。結果薏苡選出全農系分、京都旭、中里在來、岡山3號及鳩力等5品系，晉升新品系區域試驗，其中以全農系分之表現最佳，具有抗葉枯病、抗倒伏、良質及高產等特性。蕎麥選出TARI 40051、50039、50041、CIFA 38、39及九江苦蕎等6品系晉升新品系區域試驗，其中以九江苦蕎之表現最佳，具有半矮性株高、中熟及高產等特性，每公頃產量3,088 kg，比臺中1號增加35.9%，食用紅甘蔗選出臺中育2、5、6、9、10號等5品系參加90年新品系區域試驗，結果以臺中育10號之表現最佳，具有蔗莖長、中間5節長度長、第5節節間直徑粗、總可溶性固形物及產量高等特性，每公頃蔗莖產量高達124,138 kg，比埔里地方種增加17.7%。

**關鍵字：**薏苡、蕎麥、紅甘蔗、品種選育。

## 前 言

薏苡的營養價值高又對人體有特殊生理機能，爲藥食兼用作物。其耐濕性強，可以利用栽培水稻機械進行一貫作業，爲理想之稻田轉作作物。唯因單位面積產量(1,500 kg/ha)不高，目前進口薏苡之每公斤價格爲12元，僅爲國產薏苡之1/4，因此必須設法提高單位面積產量。

國產蕎麥之單位面積產量不高(每公頃僅達1,000~1,200 kg)，導致農民栽培意願不高，年栽培面積停留在100~200 ha之間，針對此問題，本場從民國73年開始進行蕎麥品種選育及栽培技術改進，於81年育成蕎麥臺中1號，每公頃產量可提高至1,900 kg，深受農民喜愛，惟因生育日數(100日)略長，無法配合第二期作水稻晚收穫農友之需求，因此必須繼續選育高產及中、早熟蕎麥品種供農民種植，以提高蕎麥單位面積產量。新引進韃靼蕎麥品系臺中選育19號，具有產量高(3,088 kg/ha)及生育日數(87日)短等優點，可解決蕎麥臺中1號生育日數較長之缺點。

---

<sup>1</sup>臺中區農業改良場副研究員、技士、助理研究員。

本省食用紅甘蔗之栽培歷史悠久，可溯自先民來臺即有種植，蔗莖纖維含量較製糖用甘蔗為少，鬆脆多汁，含有適量的水分及糖分，風味絕佳，直接供為啃食或榨汁製罐冷凍出售，為大家所喜愛的消暑聖品。民國87年全省栽培面積為2,351 ha，主要分佈於本省中南部及東部，其中以中部栽培面積(1,216 ha)最多，佔全省總面積之51.7%，其後依次為南部(798 ha，33.9%)及東部(308 ha，13.1%)。近20年來發現紅甘蔗植株生長不良，蔗莖短小，節間短，莖徑小而細，組織變硬，液汁含量少，產量銳減，影響農民收益甚鉅，急需設法改進。

## 材料與方法

1. 薏苡：供試品種Mato gross、Rio grande、Brazil No1. No2.、中里在來、全農系分、奧羽3號、黑石在來、京都旭、岡山3號、岡山在來、德島系、尾花澤在來及鳩力等15品系，對照品種為臺中1號。
2. 蕎麥：供試品種TARI 40539、40550、40551、50036、50039、50041、CIFA38、39及九江苦蕎等9品系，對照品種為臺中1號。
3. 紅甘蔗：供試品種  
臺中選系1號(選自草屯)、臺中選系2號(選自名間)  
臺中選系3號(選自二水)、臺中選系4號(選自竹山)  
臺中選系5號(選自朴子)、臺中選系6號(選自油車)  
臺中選系7號(選自荊桐)、臺中選系8號(選自田寮)  
臺中選系9號(選自鹽埔)、臺中選系10號(選自田中)  
對照品種為埔里地方種。

## 方 法

1. 新品系產量比較試驗採用RCBD設計，4重複，小區面積薏苡及蕎麥均為10.5 m<sup>2</sup> (3×3.5 m)，食用紅甘蔗為21 m<sup>2</sup> (4.2×5 m)。
2. 紅甘蔗新品系區域試驗採用RCBD設計，4重複，小區面積為28 m<sup>2</sup> (5.6 m×5 m)。
3. 薏苡採用水田移植栽培；蕎麥採旱田直播栽培；食用紅甘蔗採開溝做畦栽培。
4. 紅甘蔗新品系區域試驗於埔里、二水及田中三處進行。
5. 調查項目-薏苡及蕎麥：開花期、成熟期、株高、平方公尺株數(或莖數)、每株分蘗數(或分枝數)、每莖(或株)粒數、倒伏性、稔實率、千粒重及產量等。食用紅甘蔗：蔗莖長度、平方公尺莖數、節數、中間5節長度、第5節節間直徑、葉寬、總可溶性固形物及產量等。

## 結果與討論

### 薏苡新引進品系產量比較試驗

88、89、90及91年春作新品系產量比較試驗農藝性狀列如表一之一、表一之二、表一之三及表一之四，88~91年四年平均農藝性狀列如表一之五，89~91年三年平均農藝性

狀列如表一之六。由表一之五可知，產量超過對照品種臺中1號者有全農系分、京都旭及中里在來等3品系，比臺中1號增加12.3%、5.8%及1.9%，其中以全農系分之表現最佳，平方公尺莖數比臺中1號增加4.1枝，每莖粒數增加0.6粒，稔實率增加3.3%，千粒重增加1.4公克，每公頃產量高達3,882 kg，比臺中1號(3,457 kg)增加12.3%。由表一之六可知，產量超過對照品種臺中1號者有岡山3號及鳩力，分別比臺中1號增加2.2%及0.3%，岡山3號株高比臺中1號矮7.1 cm，稔實率比臺中1號增加2.7%；鳩力比臺中1號矮32.5 cm，平方公尺莖數增加3.7支，稔實率增加2.4%，但每莖粒數比臺中1號減少4.9粒。

綜合88~91年試驗結果，選出全農系分、京都旭、中里在來、岡山3號及鳩力等5品系參加92年薏苡新品系區域試驗，產量比臺中1號增加0.3~12.3%，其中以全農系分之表現最佳，具有抗葉枯病、抗倒伏、良質及高產等特性，每公頃產量3,882 kg，比臺中1號增加12.3%。

表一之一、88年春作薏苡新品系產量比較試驗之農藝性狀

Table 1-1. The yield trial on introduced varieties the agronomic characters of job's tears (spring crop, 1999)

插植日期：4月3日

Transplanting date: 3, April.

variety (種)	Growth duration (day)	Plant height (cm)	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Grains per plant (no)	Ripening grain (%)	1000 grain (g)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
Mato gross	110	143.7	83.7	50.8	72.7	87.2	2,452f	76.8
Rio grande	110	126.8	77.3	53.0	71.6	89.2	2,378f	74.5
Brazil No.2	111	126.7	68.1	70.9	69.7	89.4	2,736e	85.7
Chung li zairai	108	121.6	90.4	62.9	71.7	90.3	3,344bc	104.8
Chuannong line	110	140.8	84.2	74.1	68.9	89.1	3,481ab	109.1
Ao yu No.3	110	133.3	71.3	75.9	66.4	88.1	2,878de	90.2
Kurosi zairai	104	142.9	78.2	67.2	68.0	88.1	2,863de	89.7
kingdushih	111	122.8	80.5	72.0	75.4	89.6	3,561a	111.6
Okayama zairai	109	138.6	76.1	66.6	70.6	91.0	2,958d	92.7
Taichung No.1	112	146.6	76.1	69.3	70.5	94.4	3,191c	100.0

表一之二、89 年春作薏苡新品系產量比較試驗之農藝性狀

Table 1-2. The yield trial on introduced varieties the agronomic characters of job's tears (spring crop, 2000)

插植日期：4 月 6 日

Transplanting date: 6, April.

variety (種)	Growth duration (day)	Plant height (cm)	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Grains per plant (no)	Ripening grain (%)	1000 grain (g)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
Mato gross	111	100.3	89.9	62.2	84.3	83.6	3,585bed	98.0
Rio grande	110	130.3	91.1	62.1	83.1	83.1	3548bed	97.0
Brazil No.2	113	130.4	91.2	63.8	83.2	82.1	3,604bed	98.6
Chung li zairai	103	133.9	88.1	68.5	81.8	82.9	3,717b	101.6
Chuannong line	108	142.6	79.4	76.1	82.2	88.7	4,007a	109.6
Ao yu No.3	108	135.6	80.4	63.1	84.6	84.4	3,292ef	90.0
Kurosi zairai	100	146.0	83.4	71.7	80.5	78.4	3,433de	93.9
kingdushih	109	117.2	77.4	81.9	80.9	82.0	3,825b	104.6
Okayama No.3	111	125.6	76.0	73.3	84.7	86.9	3729b	102.0
Okayama zairai	107	142.2	75.6	69.8	81.8	84.2	3,304ef	90.4
Juli	107	96.4	93.0	61.3	85.9	88.4	3,933a	107.6
Taichung No.1	110	141.0	77.0	79.2	76.0	86.8	3,657bc	100.0

表一之三、90 年春作薏苡新品系產量比較試驗之農藝性狀

Table 1-3. The yield trial on introduced varieties the agronomic characters of job's tears (spring crop, 2001)

插植日期：4 月 9 日

Transplanting date: 9, April.

variety (種)	Growth duration (day)	Plant height (cm)	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Grains per plant (no)	Ripening grain (%)	1000 grain (g)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
Brazil No.1	110	147.0	114.1	59.6	56.3	82.9	2,884e	89.0
Brazil No.2	111	152.6	109.7	64.0	60.0	85.7	3,280b	101.2
chung li zairai	101	154.2	91.4	70.4	63.9	96.1	3,221bcd	99.4
chuannong line	106	163.4	129.5	60.3	59.9	87.0	3,701a	114.2
Tetao Hsi	105	147.0	84.8	70.8	57.6	87.9	2,765e	85.3
Obanazawa zairai	107	143.0	116.2	54.6	62.1	86.0	3,082bcd	95.1
Kingdushih	107	152.7	122.8	57.0	58.5	86.4	3,218bcd	99.3
Okayama No.3	109	156.9	102.7	66.5	61.2	83.9	3,188bcd	98.4
Juli	95	129.1	103.2	69.5	56.8	84.5	3,128cd	96.5
Taichung No.1	108	158.8	106.2	61.4	63.8	85.7	2,241bc	100

表一之四、91年春作薏苡新品系比較試驗之農藝性狀

Table 1-4. The yield trial on introduced varieties the agronomic characters of job's tears (spring crop, 2002)

插植日期：3月14日

Transplanting date: 14, March.

variety (種)	Growth duration (day)	Plant height (cm)	Tiller number. per m <sup>2</sup> (no)	Grains per plant (no)	Ripening grain (%)	1000 g rain (g)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
Brazil No.1	108	115.8	91.8	78.7	76.9	83.9	4,233a	113.2
Brazil No.2	109	128.8	95.0	71.2	70.0	84.4	3,635cd	97.2
Chung li zairai	99	128.8	88.1	75.8	70.3	89.3	3,813bc	102.0
Chuannong line	104	133.8	98.2	73.8	75.6	87.2	4,340a	116.1
Tetao Hsi	103	127.0	91.0	72.0	63.4	88.4	3,338e	89.3
Obanazawa zairai	105	118.8	101.3	67.1	66.8	86.5	3,570d	95.5
Kingdushih	105	127.3	101.3	70.3	72.1	86.4	4,033b	107.9
Okayama No.3	107	126.0	95.0	74.0	72.4	85.4	3,950b	105.7
Juli	93	107.8	88.7	71.6	72.2	86.5	3,608cd	96.5
Taichung No.1	106	130.3	89.0	71.9	74.9	85.8	3,738c	100

表一之五、薏苡新品系之農藝性狀(88~91年平均)

Table 1-5. The mean value of agronomic characters on introduced varieties of job's tears (the mean of four years)

variety (種)	Growth duration (day)	Plant height (cm)	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Grains per plant (no)	Ripening grain (%)	1000 grain (g)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
Chuannong line	109	149.2	85.9	71.6	79.5	87.3	3,882	112.3
Kingdushih	111	137.9	79.9	72.9	80.0	86.4	3,659	105.8
Chung li zairai	104	135.3	84.3	68.6	77.8	86.2	3,524	101.9
Taichung No.1	111	147.6	81.8	71.0	76.2	85.9	3,457	100

表一之六、薏苡新品系之農藝性狀(89~91年平均)

Table 1-6. The mean value of agronomic characters on introduced varieties of job's tears (the mean of three years)

variety (種)	Growth duration (day)	Plant height (cm)	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Grains per plant (no)	Ripening grain (%)	1000 grain (g)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
Okayama No.3	110	136.2	89.2	69.9	74.8	85.4	3,622	102.2
Juli	101	110.8	92.8	65.4	74.5	86.5	3,556	100.3
Taichung NO.1	109	143.3	89.1	70.3	72.1	86.3	3,545	100

## 韃靼蕎麥新品系產量比較試驗

88、89及90年秋裡作韃靼蕎麥新品系產量比較試驗農藝性狀列如表二之一、二之二及二之三，88~90年三年平均農藝性狀列如表二之四。由表二之四可知，供試品系(種)生

育日數比對照品種臺中1號早熟11~21日，株高比臺中1號減少16.7~45.9 cm；平方公尺株數比臺中1號增加16.5~28.4支；每株粒數比臺中1號減少3.6粒至增加46.4粒；千粒重比臺中1號減少5.6~8.7 g；每公頃產量介於2,287~3,088 kg，比臺中1號(2,272 kg)增加0.7~35.9%。

綜合88~90年試驗結果，選出TARI 40051、50039、50041、CIFA 38、39及九江苦蕎等6品系參加91年秋裡作韃靼蕎麥新品系區域試驗，其中以九江苦蕎之表現最佳，具有半矮性、中熟、耐倒伏及高產等特性，每公頃產量3,088 kg，比臺中1號增加35.9%。

表二之一、88年秋裡作苦蕎麥新品系產量比較試驗之農藝性狀

Table 2-1. The yield trial on introduced varieties the agronomic characters of Tatar buckwheat (fall crop, 1999)

播種日期：10月20日

Seeding rate: 20, October

variety (種)	Growth duration (day)	Plant height (cm)	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Grain per plant (no)	1000 grain (g)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
TARI 40539	83	46.1	109.0	77.5	21.8	1,686e	70.4
TARI 40550	82	31.5	51.7	92.5	22.1	966f	40.3
TARI 40551	85	65.9	102.7	111.5	22.0	2,300d	96.0
TARI 50036	83	48.8	104.2	74.7	22.6	1,606e	67.1
TARI 50039	96	50.5	104.3	131.7	22.6	2,840c	118.6
TARI 50041	96	62.7	100.6	156.1	21.0	3,016ab	125.9
CIFA 38	92	64.2	109.3	142.7	20.9	3,006ab	125.5
CIFA 39	92	71.5	101.0	150.5	21.1	2,950bc	123.2
Chiu chiang	91	72.3	98.0	157.6	22.2	3,126a	130.5
Taichung No.1	105	94.0	68.3	128.8	29.5	2,395d	100.0

表二之二、89年秋裡作苦蕎麥新品系產量比較試驗之農藝性狀

Table 2-2. The yield trial on introduced varieties the agronomic characters of Tatar buckwheat (fall crop, 2000)

播種日期：10月12日

Seeding rate: 12, October

variety (種)	Growth duration (day)	Plant height (cm)	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Grain per plant (no)	1000 grain (g)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
TARI 40539	72	63.0	91.5	108.0	22.9	2,263e	89.5
TARI 40550	71	72.4	69.8	121.9	23.2	1,974f	78.1
TARI 40551	74	84.6	101.6	94.4	23.1	2,216e	87.7
TARI 50036	72	88.0	82.6	99.5	23.7	1,948f	77.1
TARI 50039	85	62.3	92.0	128.0	23.6	2,779c	109.9
TARI 50041	85	61.6	101.4	143.0	22.1	3,205a	131.8
CIFA 38	81	92.2	107.1	138.9	21.9	3,258a	134.0
CIFA 39	84	98.2	87.6	158.2	22.2	3,077b	121.7
Chiu chiang	85	95.4	94.4	155.3	22.5	3,299a	135.7
Taichung No.1	100	110.0	75.9	107.5	29.8	2,431d	100

表二之三、90 年秋裡作苦蕎麥新品系產量比較試驗之農藝性狀

Table 2-3. The yield trial on introduced varieties the agronomic characters of Tatar buckwheat (fall crop, 2001)

播種日期：10 月 29 日

Seeding date : 29,October

variety (種)	Growth duration (day)	Plant height (cm)	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Grain per plant (no)	1000 grain (g)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
TARI 40539	81	62.6	98.7	98.1	24.4	2,065 d	103.8
TARI 40550	77	70.9	63.0	137.1	24.9	2,090 d	105.0
TARI 40551	80	87.3	102.0	110.1	23.1	2,345 c	117.8
TARI 50036	81	91.2	93.9	114.1	24.6	2,420 b	121.6
TARI 50039	89	66.6	91.7	134.9	25.7	2,485 b	124.9
TARI 50041	89	66.0	95.5	166.8	19.5	2,500 b	125.6
CIFA 38	79	88.9	103.6	130.1	21.6	2,415 b	121.4
CIFA 39	81	97.3	94.5	135.1	23.8	2,778 a	139.6
Chiu chiang	82	94.2	99.6	122.3	24.0	2,840 a	142.7
Taichung No.1	97	113.2	75.2	90.5	29.6	1,990 d	100

表二之四、苦蕎麥新品系之農藝性狀(88-90 年平均)

Table 2-4. The mean value of agronomic characters on introduced varieties of Tatar buckwheat (the mean of three years)

variety (種)	Growth duration (day)	Plant height (cm)	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Grain per plant (no)	1000 grain (g)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
TARI 40551	80	80.5	102.0	105.3	22.7	2,287	100.7
TARI 50039	90	59.8	91.7	131.5	24.0	2,701	118.9
TARI 50041	90	63.4	95.5	155.3	20.9	2,907	127.9
CIFA 38	84	81.8	103.6	137.2	21.5	2,893	127.3
CIFA 39	86	89.0	94.5	147.9	22.4	2,935	129.2
Chiu chiang	87	87.3	99.6	145.1	22.9	3,088	135.9
Taichung No.1	101	105.7	75.2	108.9	29.6	2,272	100

## 食用紅甘蔗新品系比較試驗

88及89年食用紅甘蔗新品系產量比較試驗農藝性狀列如表三之一、三之二，88及89年兩年平均農藝性狀列如表三之三。由表三之三可知，供試品系之平方公尺莖數比對照品種埔里地方種減少0.2至增加0.4支；蔗莖長度比埔里地方種減少2.4 cm至增加12.5 cm，中間5節長度比埔里地方種增加1.5~7.2 cm；第5節節間直徑比埔里地方種增加0.1~0.3 cm；總可溶性固形物比埔里地方種增加0.1~1.1 °Brix；每公頃蔗莖產量介於109,285~124,138 kg，比埔里地方種(107,751 kg)增加1.4~15.2%。

綜合88、89年兩年試驗結果，選出臺中系2、5、6、9及10號等5品系參加90年食用紅甘蔗新品系區域試驗，其中以臺中選系10號之表現最佳，比埔里地方種增加15.2%。

表三之一、88年食用紅甘蔗新品系產量比較試驗之農藝性狀

Table 3-1. The yield trial on newly line of agronomic characters of fresh edible sugarcane (1999)

種植日期：87年12月16日

Planting date: 16, December, 1998

Lines	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Plant height (cm)	Middle 5-node length (cm)	Number five node diameter (cm)	Total soluble solids (°Brix)	Yield (kg/ha)	Index (%)
Taichung selection line No.1	5.7	239.7	37.6	3.5	18.4	111,779c	102.4
Taichung selection line No.2	5.5	250.4	38.2	3.4	18.7	117,404b	107.5
Taichung selection line No.3	5.6	246.6	37.2	3.6	18.7	110,385cd	101.1
Taichung selection line No.4	5.6	245.6	37.5	3.5	18.5	110,048cd	100.8
Taichung selection line No.5	4.9	241.9	36.5	3.6	18.1	112,500c	103.0
Taichung selection line No.6	5.7	245.6	37.5	3.5	18.6	117,548b	107.9
Taichung selection line No.7	5.6	245.5	37.2	3.5	18.8	110,913cd	101.6
Taichung selection line No.8	5.8	244.6	36.9	3.5	18.1	112,500c	103.0
Taichung selection line No.9	5.8	244.6	36.9	3.5	18.5	116,538b	106.7
Taichung selection line No.10	5.9	244.8	42.9	3.4	19.1	121,106a	110.9
Puli native(CK)	5.3	243.0	34.5	3.3	18.1	109,183d	100

表三之二、89年食用紅甘蔗新品系產量比較試驗之農藝性狀

Table 3-2. The yield trial on newly line of agronomic characters of fresh edible sugarcane (2000)

種植日期：89年2月22日

Planting date: 22, February

Lines	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Plant height (cm)	Middle 5-node length (cm)	Number five node diameter (cm)	Total soluble solids (°Brix)	Percentage damaged on Taifeng (%)	Yield (kg/ha)	Index (%)
Taichung selection line NO.1	5.6	226.2	54.3	3.4	14.2	6.3	107,855e	101.4
Taichung selection line NO.2	5.8	222.0	54.4	3.3	14.0	11.6	122,557b	115.3
Taichung selection line NO.3	5.9	232.0	58.5	3.5	14.8	17.2	108,184e	101.8
Taichung selection line NO.4	5.8	230.6	56.4	3.3	14.5	16.9	109,720e	103.2
Taichung selection line NO.5	5.8	230.6	56.4	3.3	14.5	16.9	123,435b	116.1
Taichung selection line NO.6	5.9	237.5	62.8	3.3	15.1	38.2	118,498c	111.5
Taichung selection line NO.7	6.3	244.5	61.1	3.3	14.2	26.3	112,024d	105.4
Taichung selection line NO.8	5.7	251.1	57.2	3.5	14.3	7.5	113,560d	106.8
Taichung selection line NO.9	5.7	243.8	59.2	3.6	14.8	13.5	123,874b	116.5
Taichung selection line NO.10	6.7	246.9	60.4	3.5	15.2	14.8	127,170a	119.6
Puli native(CK)	5.8	227.7	54.5	3.3	14.0	9.1	106,319e	100.0



表三之三、食用紅甘蔗新品系之農藝性狀(88~89 年平均)

Table 3-3. The mean value of agronomic characters on newly lines of fresh edible sugarcane (the mean of two years)

Lines	Tiller number per m <sup>2</sup> (no)	Plant height (cm)	Middle 5-node length (cm)	Number five node diameter (cm)	Total soluble solids (°Brix)	Yield (kg/ha)	Index (%)
Taichung selection line No.1	5.7	233.0	46.0	3.5	16.3	109,817	101.9
Taichung selection line No.2	5.7	236.2	46.3	3.4	16.4	119,981	111.4
Taichung selection line No.3	5.8	239.3	47.9	3.6	16.8	109,285	101.4
Taichung selection line No.4	5.7	238.1	47.0	3.4	16.5	109,884	102.0
Taichung selection line No.5	5.4	236.3	46.5	3.5	16.3	115,499	107.2
Taichung selection line No.6	5.8	241.6	50.2	3.4	16.9	120,492	111.8
Taichung selection line No.7	6.0	245.0	49.2	3.4	16.5	111,469	103.5
Taichung selection line No.8	5.8	247.9	47.1	3.5	16.2	113,030	104.9
Taichung selection line No.9	5.8	244.2	48.1	3.6	16.7	120,206	111.6
Taichung selection line No.10	6.3	245.9	51.7	3.5	17.2	124,138	115.2
Puli native(CK)	5.6	235.4	44.5	3.3	16.1	107,751	100.0

## 食用紅甘蔗新品系區域試驗

90年食用紅甘蔗新品系區域試驗埔里、二水及田中試地之農藝性狀列如表四之一、四之二及四之三，其三處平均農藝性狀列如表四之四。由表4-4可知，供試品系之平方公尺莖數比對照品種埔里地方種增加0.4~0.9支；蔗莖長度比埔里地方種增加4.9~16.0 cm；中間5節長度比埔里地方種增加1.0~6.0 cm；第5節節間直徑比埔里地方種增加0.1~0.2 cm；總可溶性固形物比埔里地方種增加0.6~1.0°Brix；每公頃蔗莖產量介於113,827~121,801 kg，比埔里地方種(103,504 kg)增加8.7~17.7%。

綜合埔里、二水及田中三試地試驗結果，以臺中育10號之表現最佳，其農藝性狀及產量均比埔里地方種為佳。

表四之一、90 年食用紅甘蔗新品系區域試驗埔里試區之農藝性狀

Table 4-1. The regional yield trial on newly lines the agronomic characters of fresh edible sugarcane (Puli, 2001)

種植日期：90 年 1 月 22 日

Planting date: 22, January

variety	Tiller no.per m <sup>2</sup> (no)	Plant height (cm)	Middle 5-node length (cm)	Number five node diameter (no)	Total soluble solids (°Brix)	Yield (kg/ha)	Index (%)
Taichungyu No.2	5.9	226.0	47.9	3.6	18.9	118,463bc	109.3
Taichungyu No.5	5.8	231.7	47.6	3.5	19.1	117,450bc	108.4
Taichungyu No.6	5.9	240.7	50.6	3.6	19.0	118,969b	109.8
Taichungyu No.9	5.7	228.6	47.5	3.6	18.8	115,931bc	107.0
Taichungyu No.10	6.3	235.4	51.2	3.5	19.2	127,575a	117.8
Puli native(CK)	5.4	219.1	47.2	3.3	18.5	108,338c	100.0

表四之二、90 年食用紅甘蔗新品系區域試驗二水試區之農藝性狀

Table 4-2. The regional yield trial on newly lines the agronomic characters of fresh edible sugarcane (Erh Shui, 2001)

種植日期：90 年 1 月 28 日

Planting date: 28, January

variety	Tiller no.per m <sup>2</sup> (no)	Plant height (cm)	Middle 5-node length (cm)	Number five node diameter (no)	Tota solube solids (°Brix)	Yield (kg/ha)	Index (%)
Taichungyu No.2	5.1	210.9	46.0	3.5	17.6	102,300c	108.8
Taichungyu No.5	5.2	213.1	45.8	3.6	18.2	103,456bc	110.0
Taichungyu No.6	5.4	217.0	46.6	3.6	18.0	106,921b	113.7
Taichungyu No.9	5.6	220.8	46.7	3.5	18.2	110,549a	117.5
Taichungyu No.10	5.7	223.6	48.8	3.6	18.6	112,201a	119.3
Puli native (CK)	4.8	206.9	44.5	3.3	17.2	94,050d	100.0

表四之三、90 年食用紅甘蔗新品系區域試驗田中試區之農藝性狀

Table 4-3. The regional yield trial on newly lines the agronomic characters of fresh edible sugarcane (Tien Chung, 2001)

種植日期：90 年 1 月 31 日

Planting date: 31, January

variety	Tiller no.per m <sup>2</sup> (no)	Plant height (cm)	Middle 5-node length (cm)	Number five node diameter (no)	Tota solube solids (°Brix)	Yield (kg/ha)	Index (%)
Taichungyu No. 2	6.5	215.9	45.3	3.5	19.6	116,687c	107.9
Taichungyu No. 5	6.8	217.0	46.3	3.5	19.6	121,874b	112.7
Taichungyu No. 6	6.6	215.6	52.5	3.6	19.3	119,374bc	110.4
Taichungyu No. 9	6.4	225.2	44.4	3.4	19.1	115,000c	106.4
Taichungyu No. 10	7.0	227.0	54.3	3.6	19.5	125,626a	116.2
Puli native (CK)	6.0	212.0	44.4	3.5	18.5	108,124d	100.0

表四之四、90 年食用紅甘蔗新品系區域試驗之農藝性狀

Table 4-4. The mean value of agronomic characters on newly lines of fresh edible sugarcane (the mean of three locals)

(埔里、二水及田中三處平均)

variety	Tiller no.per m <sup>2</sup> (no)	Plant height (cm)	Middle 5-node length (cm)	Number five node diameter (no)	Tota solube solids (°Brix)	Yield (kg/ha)	Index (%)
Taichungyu No.2	5.8	217.6	46.4	3.5	18.7	112,484	108.7
Taichungyu No.5	5.9	220.6	46.6	3.5	19.0	114,260	110.4
Taichungyu No.6	6.0	224.4	49.9	3.6	18.8	115,088	111.2
Taichungyu No.9	5.9	224.9	46.2	3.5	18.7	113,827	110.0
Taichungyu No.10	6.3	228.7	51.4	3.6	19.1	121,801	117.7
Puli native (CK)	5.4	212.7	45.4	3.4	18.1	103,504	100.0

## 討 論

爲提高國產薏苡單位面積產量，從國外引進Mato gross等15系(種)，進行觀察及產量比較試驗，從中選出全農系分、京都旭、中里在來、岡山3號及鳩力等5品等晉升新品系區域試驗，其中以全農系分之表現最佳，每平方公尺莖數比對照品種臺中1號增加4.1支，每株粒數增加0.6粒，稔實率增加3.3%，千粒重增加1.4%，每公頃產量高達3,882 kg，比臺中1號(3,457 kg)增加425 kg (+12.3%)，爲頗有發展潛力之品種。

爲提高國產蕎麥單位面積產量，從國外引進TARI 40539等9品系(種)，進行觀察及產量比較試驗，從中選出TARI 40051、50039、50041、CIFA 38、39及九江苦蕎等6品系晉升新品系區域試驗，其中以九江苦蕎之表現最佳，生育日數比臺中1號早熟14日，株高低18.4 cm，每平方公尺株數增加24.4支，每株粒數增加36.2粒，千粒重減少6.7 g，每公頃產量高達3,088 kg，比臺中1號(2,272 kg)增加816 kg (+35.9%)，可供第二期作水稻晚收穫地區農民栽培蕎麥之用，由於增產效果相當明顯，預期可大幅提高農民種植蕎麥之意願。

爲提高國產食用紅甘蔗品質及產量，從全省食用紅甘蔗栽培地區搜集21個地方種進行觀察試驗，從中選出10個優良品種在埔里進行兩年新品系產量比較試驗。結果選出臺中選系2、5、6、9、10等5品系參加90年新品系區域試驗，於埔里、二水及田中三處地方進行試驗，結果以臺中育10號之表現最佳，每平方公尺莖數比埔里地方種增加0.9支；蔗莖長度增加16 cm；中間5節長度增加0.6 cm；第5節節間直徑增加0.2 cm；總可溶性固形物增加1 °Brix。每公頃蔗莖產量高達121,801 kg，比埔里地方種(103,504 kg)增加17.7%，俟完成第2年區域試驗及栽培法試驗後將申請登記命名及推廣，可解決近20年來國內食用紅甘蔗蔗株生育不良，食用品質不佳及產量銳減之難題。

# Varietal Improvement of Special Crops and Newly Line Election of Fresh Edible Sugarcane

Sheng-Hsiung Tseng, Shiun-Sheen and Yu-Hsin Chen<sup>1</sup>

## ABSTRACT

In order to increase unit yield of job's-tears, buckwheat also to increase unit yield and quality of fresh edible sugarcane, in Taichung district station, trials on newly introduced lines yield in the 1999-2002, The regional trial on newly lines in the 2001. The results showed that job's-tears Chuannong line, kingdushih, okayama No.3 and Juli had the best yield performance which was 0.3-12.3% higher than that of check variety Taichung No. 1. That Tatar buckwheat TARI 50039, 50041, CIFA 38, 39 and Chiu Chiang had the best yield performance, which was 18.9-35.9% higher than that of check variety Taichung No. 1. The fresh edible sugarcane Taichung yu No 2, 5, 6, 9 and 10 in 8.7-17.7% higher than that of check variety "Pule local", Taichung yu No. 10 have the highest plant height (228.7 cm) the longest middle5-node length (51.4 cm) highest total soluble solids (19.1 °Brix) and highest yield (121,801 kg/ha).

**Keywords:** job's tears, Tatar buckwheat, Fresh edible sugarcane, Varietal selection.

---

<sup>1</sup>Associate researcher ssistent researcher and assistant researcher of DAIS.