蕎麥臺中3號之育成[1]

曾勝雄[2]、陳裕星[3]

摘　要

爲提高蕎麥單位面積產量及縮短生育日數，於1992年引進6個蕎麥族羣進行特性觀察，結果發現茨城在來具有半矮性、早熟及大粒特性，於是利用混合選種法選出普通種蕎麥品系94-T5，參加1995年~1997年新品系比較試驗，由於農藝性狀表現優越，以臺中選12號參加1997~1998年新品系區域試驗，並於1999~2001年進行新品系栽培試驗、品質檢定及抗病蟲性狀檢定。因本品系具有半矮性、早熟、大粒、成熟期較一致及產量穩定等特性，於2008年1月15日獲准命名爲臺中3號推廣之。

關鍵字：蕎麥、臺中3號、育種、栽培。

前　言

蕎麥爲蓼科蕎麥屬一年生草本植物，屬內有許多種，最常見的栽培種有二種，一爲普通種(common buckwheat) *Fagopyrum esculentum* Moench，另一爲韃靼種(Tatary buckwheat) *Fagopyrum tataricum* Gaertn。蕎麥原爲臺灣中部地區水田秋冬裡作作物，主要供做綠肥用，由於含有芸香苷(rutin)及多種有益人體健康成分，業經本場將它開發爲保健食品並輔導二林鎮農會設置農產加工廠，由農會與農民辦理契作栽培，收穫後之蕎麥子實由農會收購並加工成蕎麥粒、蕎麥生粉、蕎麥麵、蕎麥雪花片、蕎麥薏仁粉隨身包等保健食品販售給消費者，年栽培面積最多時曾達350 ha，因受競爭作物影響，導致栽培面積逐年減少，目前祇剩35~74 ha。

國產蕎麥單位面積產量(1,000 kg/ha)偏低，本場育成之臺中1號雖具有高產(2,220 kg/ha)特性，但因生育日數(100天)較長，無法滿足第二期作水稻晚收穫地區農友之需求，因此選育早熟及產量高之蕎麥品種供農民栽培，已成爲刻不容緩之課題，本場經多年努力結果已於2005年12月育成蕎麥臺中2號，具有早熟(83天)及高產(3,074 kg/ha)特性，該品種屬韃靼種蕎麥，至於普通種蕎麥目前尚無理想之早熟且高產品種。

---

[1] 行政院農業委員會臺中區農業改良場研究報告第 0690 號。

[2] 行政院農業委員會臺中區農業改良場研究員。
[3] 前行政院農業委員會臺中區農業改良場助理研究員、現職長榮大學生物科學系助理教授。

材料與方法

蕎麥新引進品種觀察試驗

於1992年秋裡作在本場試驗農場進行，計有宮崎大粒(Miyazaki Ootsubu)、信濃1號(Shinano No. 1)、階上早生(Hajikami Wase)、鹿屋在來(Kanoya Zairai)、茨城在來(Ibalaki Zairai)及常陸秋(Hitachi Akisoba)等6品種，以高砂種(Takasago)爲參考品種，臺中1號(TC No. 1)爲對照品種。採用整地栽培，於10月22日播種，採順序排列，小區面積10.5 m^2 (3 m × 3.5 m)，條播，行距30 cm。每公頃播種量60~70 kg，氮、磷、鉀三要素($N:P_2O_5:K_2O$)比例爲60:36:60 kg/ha，氮肥分兩次施用，於基肥及著蕾期(約播種後20日)各施用50%，磷肥及鉀肥之全量當做基肥。收穫時調查生育日數、株高、每平方公尺株數、每株分枝數、每株花房數、每株結實粒數、千粒重及子實產量等特性。

品系選拔—混合選種法

根據1992年秋作新引進品種觀察試驗結果，發現茨城在來具有半矮性、早熟及大粒特性，於是利用混合選種法進行品系選拔。於1993年秋作種植0.1 ha之茨城在來，從中選拔開花期及成熟期較一致，平方公尺株數及每株結實粒數多之優良單株400株，收穫時僅收穫這些單株，然後將種子混合在一起，共得0.9 kg種子。1994年春作將這些種子繼續種植225 m^2，採用整地栽培，條播，行距30 cm，每公頃播種量60 kg，按照一般栽培法管理之，於成熟期進行選拔，其方法同1993年秋作。1994年春作共選拔優良單株150株，獲得種子375 g，除一部分供1995年秋作新品系比較試驗種子之需外，並於1994年秋作在本場試驗田與未經選拔之茨城在來種在一起進行農藝性狀比較。

蕎麥新品系各級產量比較試驗

一、蕎麥新品種比較試驗

本試驗於1995~1997年連續三年在本場試驗農場進行試驗，供試品種計有信濃1號、山之內、階上早生、塔城、阿克蘇、沙灣、牡丹、內蒙古種及從茨城在來選出之94-T5，以臺中1號爲對照品種。採用逢機完全區集設計，4重複，小區面積10.5 m^2 (3 m × 3.5 m)，條播，行距30 cm，每公頃播種量60~70 kg。施肥法同新引進品種觀察試驗。

二、蕎麥新品系區域試驗

試驗材料：所使用的材料計有1996年選出之臺中選8號(選自山之內)、9號(選自信濃1號)、1995年選出之10號(選自諫早在來)、11號(選自美國種B)及1994年選出之臺中選12號(選自94-T5)等5個品系，以臺中1號爲對照品種。

試驗方法：於1997及1998年分別在彰化二林、臺中大雅及南投埔里等3個鄉鎮設置試驗田進行試驗。田間採用逢機完全區集設計，4重複，小區面積12 m^2 (3 m × 4 m)，每公頃播種量60~70 kg，施肥法同新引進品種觀察試驗。其餘田間栽培管理悉照試區當地一般採行之蕎麥栽培法。

三、調查項目：

以上各品系比較試驗及區域試驗均於成熟收穫時調查生育日數、株高、每平方公尺株數、每株分枝數、每株花房數、每株結實粒數、千粒重及子實產量。

品質檢定

爲探討臺中選12號之一般組成分及保健成分之含量，以提供一般消費者及食品加工業者選購產品及原料之參考，於2001年秋裡作在本場實驗農場種植之。採逢機完全區集設計，4重複，小區面積10.5 m^2 (3 m × 3.5 m)，於10月26日播種，按照蕎麥標準栽培法進行肥培管理，於成熟期分別收穫、乾燥及調製，然後取樣、脫殼，利用70℃烘乾24 hrs，然後磨粉進行一般組成分及保健成分分析。

一、一般組成分分析

1. 種仁含水量：依恆溫乾燥法測定之，即樣品在103℃ ± 2℃烘乾17 ± 1 hr[7]，取出置乾燥器內冷卻，秤重，直到恆重爲止。
2. 粗蛋白：將樣品分解後用自動分析儀以比色法測定樣品之全氮量，再乘以5.95換算之[13]。
3. 粗脂肪：依Soxhlet法分析之，即乙醚經加熱迴流來萃取[13]。
4. 澱粉：根據Clegg之anthrone比色法分析之，即樣品以次氯酸分解後加入anthrone reagent，以光電比色計比色法測定葡萄糖量，再乘以0.9換算之[13]。
5. 粗纖維：依Weende法分析之，即將樣品以稀酸、稀鹼、丙酮處裡，溶解蛋白質、澱粉、脂肪等，殘留的有機物即爲粗纖維[13]。
6. 灰分：依A.O.A.C法分析之，即將樣品經燃燒灰分後的殘灰[12]。
7. 鐵、鎂、鈣以原子吸光分析法分析之，鉀則以火焰分析法分析之，磷以鉬藍法比色之[13]。
8. 芸香苷(rutin)及槲皮素(quercetin)等保健成分之分析方法爲磨粉後各稱1 g樣品，利用100℃沸水煮沸，經過濾後利用UV比色法測定其含量[8]。

病蟲害檢定

爲探討臺中選12號對白粉病及切根蟲之抗病蟲性，以提供田間栽培病蟲害防治之參考，於2004年秋裡作在本場實驗農場進行上述二種病蟲害檢定，供試品種爲臺中選12號及臺中1號，每種病蟲害檢定均採逢機完全區集設計，4重複，小區面積10.5 m^2 (3 m × 3.5 m)，於10月29日播種，採重肥密植栽培，條播，行距30 cm，每公頃播種量臺中選12號70 kg、臺中1號60 kg，每公頃三要素用量N：P_2O_5：K_2O爲90:36:60 kg。氮肥50%及磷鉀肥全量做基肥，剩餘50%氮肥於始花期(約播種後30日)施用。於各種病蟲害發生最嚴重時(切根蟲約播種後10天；白粉病約播種後70~85天)，調查臺中選12號及臺中1號之白粉病及切根蟲罹病蟲株率，白粉病罹病等級分爲6級：1級爲罹病株率10%以下爲極抗(HR)，2級爲罹病株率10.1~20%爲抗(R)，3級爲罹病株率20.1~30%爲中抗(MR)，4級爲罹病株率30.1~40%爲中感(MS)，5級爲罹病株率40.1~50%爲感(S)，6級爲罹病株率50.1%以上爲極感(HS)。

結果與討論

蕎麥新引進品種觀察試驗

1992年秋裡作試驗結果如表一所示，除信濃1號產量比對照品種臺中1號增加1.6%外，其餘品種比臺中1號減少4.9~38.9 %。在生育日數方面，高砂種比臺中1號晚熟18日，株高最高，但在產量、千粒重是所有品種中最低的。其餘參試品種比對照品種早熟12~22日，其中以茨城在來最早熟。茨城在來雖然在每株粒數明顯的少於對照及其他品種，但是本品種的籽實相當大，千粒重爲34 g，比對照品種臺中1號的29.7 g增加約14%，使茨城在來在明顯較短的生育日數下仍能維持合理的產量。

表一、蕎麥新引進品種觀察試驗之農藝性狀

Table 1. The agronomic characteristic of introduced varieties of buckwheat in observation trials (fall crop, 1992)

Variety	Growth duration (days)	Plant height (cm)	Tiller number (No./m^2)	Branch number (No./plant)	Flower cluster number (No./plant)	Grain number (No./plant)	Grain weight (g/1000 grains)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
Miyazaki Ootsubu	74	65.9	69.2	3.0	21.0	68.0	45.5	1948	80.5
Shinano No.1	84	84.6	98.6	3.9	28.0	101.0	27.1	2458	101.6
Hajikami Wase	83	84.1	100.0	3.5	27.0	88.0	28.9	2302	95.1
Kanoya Zairai	79	75.3	89.1	3.0	23.0	74.0	29.1	1736	71.1
Ibalaki Zairai	74	69.5	72.9	3.0	19.0	66.0	33.6	1497	61.9
Hitachi Akisoba	75	76.8	82.2	3.1	20.0	73.0	34.0	1817	75.1
Takasago	114	124.9	85.3	4.0	39.0	103.0	22.3	1781	73.6
Taichung No. 1	96	89.6	92.2	3.5	30.0	97.0	29.7	2420	100.0

Seeding date: 22 Oct, 1992.

品系選拔—混合選種法

茨城在來於1993年秋作、1994年春作採用混合選種法，針對早熟性、開花期與成熟期較一致、平方公尺株數及每株結實粒數進行選拔，結果選出94-T5，比原來之茨城在來早熟1日，每平方公尺株數增加8.5株，每株粒數增加6.3粒，產量增加21.3% (表二)。

表二、94-T5 與原來之茨城在來之農藝性狀比較

Table 2. Comparisons on the agronomic characteristic of 94-T5 with its original variety Ibalaki Zairai

Line	Growth duration (days)	Plant height (cm)	Tiller number (No./m^2)	Branch number (No./plant)	Flower cluster number (No./plant)	Grain number (No./plant)	Grain weight (g/1000 grains)	Grain yield (kg/ha)	Index (%)
94-T5	79a	81.7a	85.9a	3.1a	20.5a	76.4a	34.0a	2016a[1]	121.3
Ibalaki Zairai	80a	70.5b	77.4b	3.0a	19.1b	70.1b	33.7a	1662b	100.0

[1] Means of followed by different letters are significantly different by t-test at 5% level.

Seeding date: 25 Oct, 1994.

蕎麥新品系各級產量比較試驗

一、蕎麥新品種比較試驗

由於94-T5品系在選種比較過程中的優良農藝性狀表現，於1995~1997年進一步進行新品系產量比較試驗。試驗結果顯示94-T5之農藝性狀除每株花序數及每株結實粒數低於臺中1號之外，株高、生育日數及千粒重則優於臺中1號，其每公頃子實平均產量爲2,069 kg，比臺中1號(2,203 kg)減少6.1%；生育日數80日，比臺中1號早熟22日(表三、四)。

表三、1995~1997 年蕎麥新品種之農藝性狀

Table 3. The agronomic characteristic of selected lines of buckwheat during 1995-1997

Line or variety	Growth duration (days)	Plant height (cm)	Tiller number (No./m^2)	Branch Number (No./plant)	Flower cluster Number (No./plant)	Grain Number (No./plant)	Grain weight (g/1000 grains)	Grain Yield (kg/ha)	Index (%)
Shinano No. 1	92.0	101.2	86.5	3.1	34.6	111.4	28.3	2,460	111.7
Yamano Uchi	93.0	98.4	82.6	3.3	35.3	110.9	29.7	2,439	110.7
Hajikami Wase	93.0	96.7	81.1	3.2	39.5	108.3	28.9	2,294	104.1
Tacheng	79.0	74.5	66.8	3.2	35.3	89.0	31.1	1,660	75.4
Akesu	78.0	69.5	68.3	3.1	35.2	81.7	30.6	1,549	70.3
Shawan	79.0	71.5	69.5	3.1	34.9	89.3	28.6	1,612	73.2
Botan	84.0	93.0	72.9	3.4	37.8	101.8	29.9	2,038	92.5
Uchi Mouko	87.0	97.8	72.4	3.2	38.9	106.0	30.4	2,055	93.3
94-T5	80.0	84.9	73.8	3.1	33.0	91.8	34.0	2,069	93.9
Taichung No. 1	102.0	111.8	73.9	3.2	36.4	114.4	29.0	2,203	100.0

表四、新品系比較試驗之農藝性狀比較

Table 4. The agronomic characteristic of 94-T5 compared with Taichung No. 1

Year	Line or variety	Growth duration (days)	Plant height (cm)	Tiller number (No/m^2)	Branch number (No./plant)	Flower cluster number (No./plant)	Grain number (No./plant)	Grain weight (g/1000 grains)	Grain yield (kg/ha)
1995	94-T5	77.0b	89.3b	73.3a	3.2a	33.4b	97.5b	34.3a	2,228b[1]
	Taichung No. 1	100.0a	118.1a	70.8b	3.2a	37.2a	127.6a	29.1b	2,390a
1996	94-T5	83.0b	78.5b	64.0a	3.0a	36.6a	98.9b	33.7a	1,940b
	Taichung No. 1	105.0a	107.9a	65.3a	3.0a	41.7a	121.1a	28.7b	2,064a
1997	94-T5	80.0b	87.0b	84.0a	3.0a	28.9a	79.0b	33.9a	2,038b
	Taichung No. 1	102.0a	109.5a	85.7a	3.4a	30.3a	94.5a	29.3b	2,156a
Average	94-T5	80.0	84.9	73.8	3.1	33.0	91.8	34.0	2,069
	Taichung No. 1	102.0	111.8	73.9	3.2	36.4	114.4	29.0	2,203

[1] Means within columms followed by different letter are significantly different by t-test at 5% level.

二、蕎麥新品系區域試驗

於1997~1998兩年在二林、大雅及埔里三試區之區域試驗中，臺中選12號雖然每株分枝數及每株花序數劣於對照品種臺中1號(表五)，但是在生育日數、株高及千粒重則顯著地優於對照品種臺中1號。由於本育種目的爲早熟品種之育種，臺中選12號在生育日數上有顯著優勢。此外，臺中選12號具有短稈、大粒及產量穩定等特性，可解決目前推廣品種臺中1號及常陸秋之缺點，在水稻二期作晚收穫的地區，此早熟品種可以於兩期稻作間生產，爲農民帶來額外收益，有助於提升國產蕎麥產業。

表五、臺中選 12 號之農藝性狀在區域試驗兩年三個試區之表現情形

Table 5. The agronomic performance of Taichung Selection No. 12 in 3 regional trials in 1997 and 1998

Agronomic characters	Frequency of superior performance Taichung Sel.12 to the control[1]	Frequency of equal performance by Taichung Sel.12 to the control[2]	Frequency of inferior performance by Taichung Sel. 12 to the control	Total
Yield	0	1	5 [3]	6
Growth duration	6	0	0	6
Plant height	6	0	0	6
Tiller number	6	0	0	6
Branch number	0	1	5	6
Flower cluster number	6	0	0	6
Grain number	6	0	0	6
1000 grain weight	6	0	0	6

[1] Comparisons that are significant at 1% or 5% level.

[2] Comparisons that are not significant at 5% level.

[3] Number of test area.

臺中選12號兩年三處有五處試驗比對照品種呈極顯著減產，每公頃子實平均產量爲1,854 kg，比對照品種臺中1號(1,903 kg)減少2.6%。以此資料進行產量穩定性分析結果，臺中選12號之每公頃子實產量爲1,854 kg，其穩定性介量之迴歸係數(b)值爲0.510 (表六)，顯示本品種在子實產量之穩定性良好(圖一)，且能適應二林、大雅及埔里等地栽培。

品質檢定

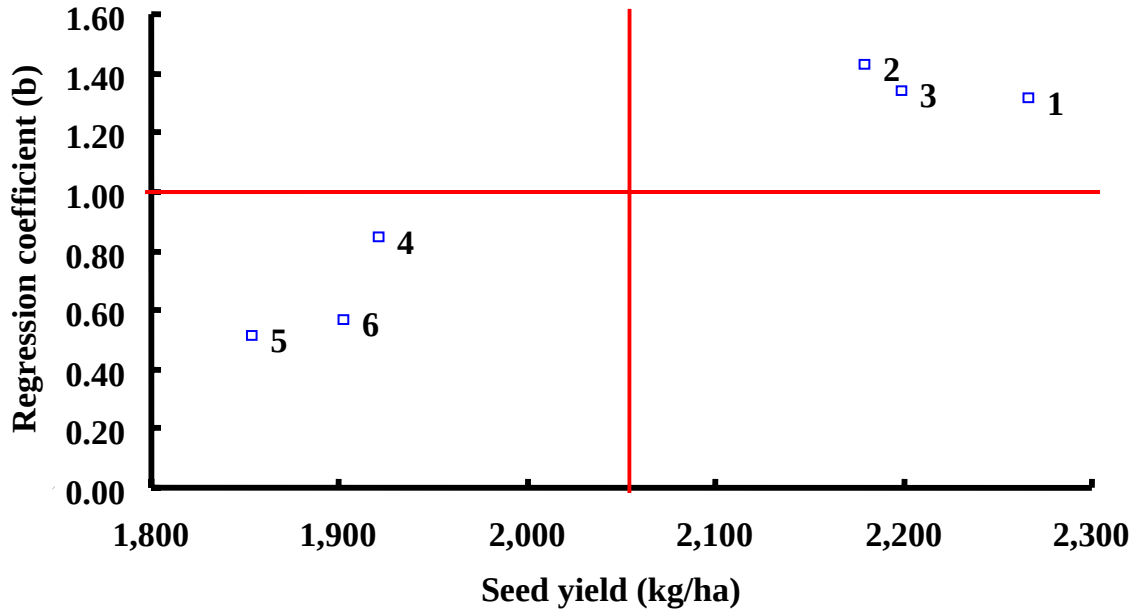
在營養成分方面，臺中選12號子實蛋白質，脂肪、纖維及灰分含量顯著高於臺中1號，蛋白質比臺中1號增加6.4%，脂肪增加22.6%，纖維增加11.1%，灰分增加56.3%；澱粉含量比於臺中1號減少4.3%，但差異不顯著(表七)。

在保健成分方面，臺中選12號芸香苷及櫰皮素增加6.7%。礦物元素方面，臺中選12號磷、鈣、鎂、鉀含量均顯著高於臺中1號，磷比臺中1號增加2.5%，鈣增加33.3%，鎂增加50%，鉀增加66.7% (表八)。

表六、新品系區域試驗二年平均產量、迴歸係數及離迴歸均方

Table 6. The mean yield, regression coefficient and mean square deviation of new lines in regional trials in 1997 and 1998

Code number	Lines or varieties	Yield (kg/ha)	Index (%)	Regression coefficient (bi)	Mean square deviation (Sd^2)
1	TCS 8	2267	119.1	1.316	22416.6*
2	TCS 9	2180	114.6	1.425	10569.19*
3	TCS 10	2199	115.6	1.339	15100.01*
4	TCS 11	1921	101.0	0.846	14445.76*
5	TCS 12	1854	97.4	0.510	14177.13*
6	Taichung No. 1	1903	100.0	0.564	7089.36*
	Mean	2054	-	1.000	
	L.S.D 5%	306		0.506	



圖一、1997~1998 蕎麥新品系區域試驗子實產量之迴歸係數及產量平均值分布。

Fig. 1. The relationship of regression coefficient and mean yield during 1997-1998 at 3 different locations.

□ Code number:

1. Taichung Selection No.8; 2. Taichung Selection No.9; 3. Taichung Selection No.10;
4. Taichung Selection No.11; 5. Taichung Selection No.12; 6. Taichung No.1

表七、新品系臺中選 12 號和臺中 1 號之一般營養成分比較
Table 7. Comparison of proximate composition of Taichung Selection No. 12 and Taichung No. 1

Variety	Moisture (%)	Crude protein (%)	Crude fat (%)	Starch (%)	Crude fiber (%)	Ash (%)
TCS 12	13.1a	15.0a [1]	3.8a	64.6a	1.0a	2.5a
Taichung No. 1	12.8b	14.1b	3.1b	67.5a	0.9b	1.6b

[1] Means within columms followed by different letters are significantly different by t-test at 5% level.

表八、新品系臺中選 12 號之保健成分及礦物質元素含量比較
Table 8. Rutin, quercetin and mineral composition of Taichung Selection No. 12 and Taichung No. 1

Variety	Rutin (mg/g)	Quercetin (mg/g)	P (%)	Ca (%)	Mg (%)	K (%)	Na (%)	Fe (%)
TCS 12	3.8a[1]	1.6a	0.5a	0.4a	0.3a	0.52a	0.5a	0.2a
Taichung No.1	3.6b	1.5b	0.2a	0.3b	0.2b	0.44b	0.3b	0.2a

[1] Means within columms followed by different letters are significantly different by t-test at 5% level.

芸香苷在醫學上已被確定對視網膜出血，毛細管性中風及冠狀動脈阻塞等疾病有顯著療效，亦已被證實可降低出血性疾病和高血壓導致的微血管脆弱性，並具有強化血管預防腦中風等作用。槲皮素具抗氧化作用，對微血管破裂具有修補作用。芸香苷如與抗壞血酸之維生素C結合時，作用更大(5)。鈣促進骨骼及牙齒生長，血液凝結，對心臟跳動、神經傳送、肌肉生長具重要功能。鉀是維持人體體內水分平衡，酸鹼平衡和滲透壓的重要陽離子。鎂是參與人體細胞能量轉換各種反應的重要元素，鎂對心肌活動有良好調節作用，可使心臟節律及興奮傳導減緩，增加心肌供血量，有利心臟舒張和休息。同時能促進人體纖維蛋白溶解，抑制凝血酶的生成，降低血清膽固醇，預防動脈硬化、高血壓、心臟病發生。並有鎮靜神經系統，加強老年人中樞神經抑制，是老年人保健的重要成分。

從以上結果可知臺中選12號子實蛋白質、脂肪及灰分含量均顯著高於 臺中1號，澱粉含量低於臺中1號。並含有多種對人體健康有益的保健成分及礦物質含量，對維護人體健康頗有助益。

病蟲害檢定

臺中選12號之白粉病罹病率爲37.1%，屬於中感級，臺中1號之罹病率爲42.9%，屬於感級，臺中選12號對白粉病之抗病性比臺中1號略佳。臺中選12號之切根蟲罹蟲率爲36.8%，屬於中感級，臺中1號之罹蟲率爲42.1%，屬於感級，臺中選12號對切根蟲之抗蟲性比臺中1號略佳(表九)。本品系不抗白粉病及切根蟲，田間栽培須注意防治。

表九、蕎麥新品系臺中選 12 號之病蟲害罹病蟲等級

Table 9. Results of pest resistant test to powdery mildew and cutworm of Taichung Selection 12 and Taichung No. 1

Variety	Susceptible rate (%)	Classification of resistance
	Powdery mildew	
TCS 12	32.3b[1]	MS
Taichung No.1	41.8a	S
	Cutworm	
TCS 12	31.5b	MS
Taichung No.1	43.2a	S

[1] Means within columms followed by different letter are significantly different by t-test at 5% level.

結　論

爲育成早熟且高產蕎麥品種，本場於1992年從引進品種中發現茨城在來具有早熟特性，但成熟期參差不齊，旋即利用混合選種法選出94-T5，具有早熟及高生產力特性，因此訂爲臺中選12號，並於1995~1997年參加新品系比較試驗，1997~1998年參加新品系區域試驗，1999~2001年參加栽培法試驗、品質檢定及病蟲害檢定。臺中選12號因具有早熟(80日)、半矮性(90.8 cm)、大粒(34 g)、產量高及穩定，其子實富含營養、保健成分，於2008年1月15日獲准命名爲臺中3號並推廣之。預期本品種推廣後，將可解決目前推廣品種生育日數較長之缺點，能提高農民種植蕎麥意願，對於提升國產蕎麥產業將有很大幫助。

誌　謝

本試驗承蒙特作與雜糧研究室同仁及農委會農試所前助理研究員曹文隆先生惠予協助資料整理及分析，在此特致謝意。

參考文獻

1. 呂阿牛、高德錚、何榮祥、張惠真　1985　蕎麥之栽培與利用　臺中區農推專訊52期。
2. 長友大　1984　蕎麥の傳播　p.63-77　傳來ソバの科學　新潮社。
3. 郎桂常、何玲玲　1989　苦蕎的化學成分和營養特性　p.203-205　中國蕎麥科學研究論文集。
4. 湯文通　1957　農藝植物學　p.236-237　國立臺灣大學　臺北　臺灣。
5. 陳榮五　2000　蕎麥袋茶研發經過　臺中區農業專訊 28:6。
6. 張光宇　1989　涼山苦蕎開發研究初報　p.210-212　中國蕎麥科學研究論文集　學術期刊出版社出版。
7. 行政院農業委員會編譯　1976　國際種子檢查規則　p.25　臺灣省政府農林廳印行。

8. 曾勝雄、張正英、蘇慧美 2004 蕎麥組成分及保健成分分析 臺中區農業改良場研究彙報 82:61-69。
9. 曾勝雄 2004 韃靼種蕎麥栽培技術之探討 臺中區農業改良場研究彙報 82:43-50。
10. 曾勝雄、沈勳、陳裕星 2003 特用作物育種及甘蔗等新品系之育成 p.49-60 農業科技研討會專集 臺中區農業改良場編印。
11. 曾勝雄、宋勳 1994 蕎麥 p.611-656 雜糧作物各論I蔡文福(主編) 臺灣區雜糧發展基金會成立廿週年紀念專輯之一。
12. A.O.A.C. 1984. Method of Analysis. ed. Williams,13th.edition. p.210. Association of Official Analytical Chemists.
13. Osborne, D. R. and P. Voogt. 1978. The Analysis of Nutrients in Foods. p.130-199. Protein and nitrogenous. Academic Press INC, London.

The Breeding of a New Buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench) Cultivar Taichung No. 3[1]

Sheng-Hsiung Tseng[2] and Yuhsin Chen[3]

ABSTRACT

In order to improve the productivity and shorten the growth period of buckwheat in Taiwan, 6 varieties of buckwheat were introduced during 1992. In observation trials, the variety Ibalaki Zairai showed superior agronomic traits, especially early maturity to other varieties tested. A line 94-T5 was selected through mass selection procedure and joined new lines comparison trials during 1995-1997. Due to the supreme agronomic performance and early maturity of this line, it was designated as Taichung Selection No.12 and further put in new lines regional trials during 1997-1998. Cultivation method experiment, quality determination and pest resistant tests were subsequently conducted during 1999-2001. The line is early matured, short straw, large grain size, uniform maturation, and stable yield. The grain crude protein, crude fat, crude fiber and ash of this line were also higher than that of the Taichung No. l. The line was approved and registered as Taichung No. 3 in January 15, 2008 to extend to farmers.

Key words: buckwheat, Taichung No. 3, breeding, cultivar.

---

[1]Contribution No. 0690 from Taichung DARES, COA.

[2]Researcher of Taichung DARES, COA.

[3]Assistant Professor of the Department of Bioscience Technology, Chang-Jung Christian University, former Assistant Researcher of Taichung DARES.