台中區重要農業遺傳資源之收集與評估

曾勝雄、吳添旺、楊錦蓮
行政院農業委員會台中區農業改良場

摘　　要

為提高國產薏苡及蕎麥單位面積產量，從行政院農業委員會農業試驗所國家種原庫取得Take hu 等 25 個薏苡新品系及 TARI 40539 等 43 個蕎麥新品系進行觀察試驗，結果出農藝性狀及產量表現俱佳者，薏苡有 Portugal、Minase zairai、Riogrande De SuL、Obanazawa、Takehu 及岡山在來選系等 6 個品系；蕎麥有 TARI 40539、40551、50039、50041、CIFA 2、38 等 6 個品系，這些品系均具有發展潛力，將晉級參新品系比較試驗。

一、前　　言

我國於 91 年 1 月加入 WTO，對農業造成很大衝擊，當首其衝之玉米、高粱及大豆每年栽培面積高達 9 萬公頃，均因失去競爭力而無法立足，為解決這些問題勢必鼓勵農民休耕種植綠肥，但無法被勤勞農民所接受。薏苡耐濕性強，可利用栽培水稻之機械進行一貫作業，非常方便。且脫殼後薏仁富含蛋白質(16%)、脂肪(9%)及薏仁酯(coixenolide C38H7004)多種有益人體健康成分，頗適合開發為保健食品。蕎麥適合秋季栽培、生育期短，且無病蟲害，脫殼後子實富含蛋白質(13%)、粗纖維 (8.7%)及芸香苷(rutin)、槲皮素(quercetin)等多種有益人體健康成分，亦適合開發為保健食品。

二材料與方法

(一)薏苡新引進品系觀察試驗

1. 供試材料：PI320865 等 29 品系，以台中 1 號為對照品種。
2. 供試地點：彰化縣大村鄉本場。
3. 播種期：3 月下旬。
4. 實施方法：採用順序排列，2 重複、小區面積 12.6m2(3m×4.2m)，利用育苗箱育苗。每箱播種量 220 公克，播種後 12-15 日苗齡 3 葉時利用人工移植，行株距 30×21cm，每叢插 3 支苗。施肥量 N:P2O5:K2O 為 180:90:135kg/ha，磷肥全量，氮肥 20%及鉀肥 20%做基肥，剩餘 80%氮肥及鉀肥於插植後 30 日、始穗期、抽穗期及齊穗期分四次施用。
5. 調查項目：開花期、生育日數、株高、最低穗位、每平方公尺莖數、每莖小穗數、每莖粒數、稔實率、千粒重、病蟲害發生情形及籽實產量等。
6. 成分分析：糙薏仁粗蛋白、粗脂肪、碳水化合物、粗纖維、灰分、礦物元素及薏仁酯含量。

關鍵詞：薏苡、蕎麥、種原。

(二)蕎麥新引進品系觀察試驗

1.TARI 40539 等 44 品系，以台中 1 號為對照品種。

2.供試地點：彰化縣大村鄉本場。

3.播種期：10 月下旬。

4.實施方法：採用順序排列，2 重複、小區面積 10.5m2(3m×3.5m)，條播，行距 30cm。施肥量 N:P2O5:K2O 為 60:36:60kg/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%，磷肥及鉀肥均全量當做基肥。

5.調查項目：開花期、成熟期、生育日數、株高、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。

6.成分分析：脫殼後子實粗蛋白、粗脂肪、碳水化合物、粗纖維、灰分、礦物元素、芸香苷及槲皮素含量。

三、結果與討論

(一)薏苡新引進品系觀察試驗

從行政院農業委員會農業試驗所國家種原庫取得 Takehu 等 25 品系(種)連同國內搜集之興大選系等 4 品系合計 29 品系(種)，於 94 年春作在本場實驗農場進行觀察試驗，以台中 1 號為對照品種，其農藝性狀列於表 1，由表 1 可知，供試品系生育日數介於 101-120 日，以 Kuroisi zairai 等 3 品系較早熟，比台中 1 號早熟 11 日，ABY-BS 398500 較晚熟，比台中 1 號晚熟 8 日；平方公尺株數介於 83.0~114.1 株以 Hatomugi 較多，比台中 1 號增加 18.9 株，Zea 826189 較少，比台中 1 號減少 12.2 株；株高介於 151.5~295.3 公分，以 Riogrande De Sul 較低，比台中 1 號減少 31.2 公分，ABY-BS 398500 最高，比台中 1 號增加 112.6 公分；最低穗位介於 87.7~239.9 公分，以 Riograng De SuL 最低，比台中 1 號減少 35.7 公分，ABY-BS 398500 最高，比台中 1 號減少 116.5 公分；每莖小穗數介於 11.1~16.0 個，以 Hatomusume 較多，比台中 1 號增加 2.4 個，Kurosis zairai 較少，比台中 1 號減少 2.5 個；每莖粒數介於 53.2~76.0 個，以 Mato gross 較多，比台中 1 號增加 9.5 個，本島在來較少，比台中 1 號減少 13.3 個；稔實率介於 66.6~85.1%，以 Obanazawa 較高，比台中 1 號增加 13.3%，Hatomugi 較少，比台中 1 號減少 5.2%；千粒重介於 80.5~121 公克，以 ABY-BS 398500 最重，比台中 1 號增加 37.2 公克，興大選系較輕，比台中 1 號減少 3.3 公克；籽實產量超過對照品種台中 1 號有興大選系等 16 品系，其中以 Portugal 及 ABY-BS 398500 產量最高，分別比台中 1 號增加 21.9 及 21.6%。產量最低之品系為 Kurosis zairal 及 Yabakei zairai，分別比對照品種減少 17.4%及 15.4%。

綜合以上農藝性狀及產量表現結果，選出 portugal、Minase Zairai、Riogrande De SuL、Obanazawa、Take hu 及岡山在來選系等 6 品系較具有發展潛力。

表 1. 薏苡新引進品系觀察試驗農藝性狀 移植日期：3 月 28 日

品系(種)	生育日數 (day)	平方公尺株數 (no)	株高 (cm)	最低穗位 (cm)	每莖小穗 (no)	每莖粒數 (no)	稔實率 (%)	千粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)	指數 (%)
興大選系	110	108.9	180.3	126.3	12.6	60.7	77.5	80.5	3836	108.2
軟殼種	112	90.1	190.6	130.5	15.8	69.6	72.2	86.0	3624	102.3
PI-320865	112	87.4	179.2	115.2	14.8	72.9	67.5	87.7	3510	99.0
PI-324509	113	89.0	181.1	120.5	15.0	74.6	70.8	82.5	3607	101.8
Zea 826189	110	83.0	177.7	116.3	13.9	69.4	76.8	82.7	3404	96.0
ABY-BS 398500	120	85.5	295.3	239.9	12.0	58.0	77.2	121.0	4310	121.6
Takehu	110	88.3	151.8	103.6	14.9	74.4	68.7	94.1	3951	111.5
Tokuda zairai	101	89.0	164.2	114.1	12.3	61.1	69.1	92.1	3219	90.8
Akita 1	108	102.5	172.5	127.1	13.6	58.3	71.7	89.0	3545	100.0
Nakazato zairai	114	90.2	162.6	118.9	12.1	59.6	78.4	88.4	3466	97.8
Kuroisi zairai	101	91.0	158.8	113.5	11.1	55.4	72.4	86.3	2928	82.6
Miyagi zairai	102	87.7	160.0	104.3	15.8	69.3	69.4	83.8	3289	92.8
Obanazawa	109	96.2	161.1	111.2	12.3	59.5	85.1	87.5	3968	112.0
Ehime 1	108	89.1	162.5	113.3	13.9	65.2	75.8	83.5	3422	96.6
Okayama zairai	109	102.5	164.4	114.6	12.9	63.8	68.3	87.1	3616	102.0
Moto grosso	110	85.2	161.1	109.4	15.4	76.0	72.9	85.9	3774	106.5
Rio grande De SuL	110	95.5	151.5	87.7	14.1	69.9	73.6	87.0	3977	112.2
Portugal	111	107.7	161.3	102.2	13.5	65.4	74.5	88.5	4321	121.9
Minase zairai	114	107.7	153.0	97.2	12.2	61.1	73.6	93.8	4224	119.2
Mukouda zairai	114	95.1	154.2	102.0	12.3	61.2	71.2	84.9	3272	92.3
Ya Ba Kei zairai	112	87.5	164.9	109.2	11.8	58.3	70.3	89.9	2998	84.6
Hatomugi	112	110.2	156.2	100.3	12.5	60.6	66.6	86.9	3598	101.5
Hatomugi	109	107.3	157.6	112.6	11.3	55.8	74.5	89.7	3721	105.0
岡山在來選系	110	114.1	151.7	106.9	11.6	57.6	73.6	87.2	3924	110.7
Hatohikari	109	84.2	161.7	115.5	12.4	61.3	73.5	88.9	3139	88.6
Hatojarou	107	96.5	154.0	112.0	11.7	57.4	79.3	87.4	3571	100.8
Hatomusume	108	94.5	157.8	115.8	16.0	60.8	76.7	81.7	3351	94.6
本島在來	114	96.2	190.2	129.8	13.3	53.2	75.3	86.1	3086	87.1
大雅種	110	91.6	184.0	129.7	12.8	58.2	78.1	93.5	3622	102.2
台中 1 號	112	95.2	182.7	123.4	13.6	66.5	71.8	83.8	3544	100.0

(二)蕎麥新引進品系觀察試驗

從農業試驗所國家種原庫取得 TARI 40539 等 43 品系(種)。於 94 年秋裡作在本場實驗農場進行觀察試驗，以台中 1 號為對照品種，其農藝性狀列於表 2，由表 2 可知，供試品系生育日數介於 80~92 日，比台中 1 號早熟 7~19 日；株高介於 51.3~124.6 公分，以 TARI 40550 最低，比台中 1 號減少 62.6 公分，NSC 86514 最高，比台中 1 號增加 10.7 公分；平方公尺株數介於 57.9~107.2 株，以 TARI 50041 最多，比台中 1 號增加 20.9 株，CIFA 34 最少，比台中 1 號減少 28.4 株。

表 2. 蕎麥新引進品系觀察試驗之農藝性狀 插植日期：10 月 22 日

品系(種)	生育日數 (day)	株高 (cm)	平方公尺株數 (no)	每株分枝數 (no)	每株花房數 (no)	每株結實粒數 (no)	千粒重 (g)	產量 (kg/ha)	指數 (%)
TARI 40539	85	69.0	96.5	6.0	51.3	108.8	24.1	2454	118.8
TARI 40550	83	51.3	66.3	4.8	39.0	95.7	24.3	1495	72.4
TARI 40551	87	91.0	91.6	5.2	49.0	118.2	23.6	2478	120.0
TARI 50036	85	72.3	78.0	5.2	55.5	94.9	26.3	1887	91.4
TARI 50039	92	86.2	92.7	6.0	64.7	112.5	25.3	2559	123.9
TARI 50041	92	77.8	107.2	5.6	54.8	118.6	21.7	2678	129.7
CIFA 02	92	115.8	73.6	3.8	39.5	112.3	30.9	2478	120.0
CIFA 04	92	103.6	73.5	4.4	42.6	94.5	31.6	2128	103.1
CIFA 07	92	107.4	74.5	4.3	35.8	94.9	29.0	1992	96.5
CIFA 10	92	117.9	66.1	4.4	48.0	88.6	32.1	1823	88.3
CIFA 20	91	117.3	75.5	3.6	42.0	73.7	31.3	1692	81.9
CIFA 21	90	111.6	67.2	4.1	37.6	76.1	32.5	1615	78.2
CIFA 28	92	107.2	67.9	4.3	41.3	65.5	33.3	1438	69.6
CIFA 33	92	111.8	64.9	4.5	50.3	88.4	34.5	1921	93.0
CIFA 34	89	103.6	57.9	4.0	49.4	80.0	30.7	1380	66.8
CIFA 35	91	93.6	72.9	3.9	49.8	106.3	30.1	2266	109.7
CIFA 37	89	98.4	73.5	3.9	39.5	99.4	31.4	2225	107.7
CIFA 38	88	85.9	93.7	4.8	45.6	123.0	21.4	2444	118.4
CIFA 39	88	101.5	86.9	4.6	40.1	108.2	23.6	2155	104.4
CIFA 40	85	65.6	74.1	5.6	61.6	73.0	30.9	1622	78.5
CIFA 41	84	73.6	70.2	4.5	50.9	71.8	32.2	1576	76.3
NSC 42857	86	110.8	80.4	4.2	45.5	94.2	29.3	2155	104.4
NSC 52519	86	109.0	80.4	3.7	38.9	90.1	29.5	2075	100.5
NSC 80389	84	118.6	63.9	3.9	37.2	76.2	29.0	1373	66.5
NSC 81122	85	107.4	73.5	4.0	52.3	94.9	29.7	2013	97.5
NSC 81123	83	110.2	63.5	4.0	50.0	77.2	29.0	1380	66.8
NSC 81333	86	110.9	62.4	4.1	53.3	128.6	29.1	2263	109.6
NSC 81338	83	107.9	61.0	4.1	51.5	78.4	29.7	1380	66.8
NSC 81339	80	103.7	58.9	4.1	53.2	63.7	28.9	1052	50.9
NSC 83113	83	120.3	73.2	3.9	47.5	62.4	31.9	1415	68.5
NSC 83121	81	114.0	63.8	3.7	48.2	60.9	31.1	1173	56.8
NSC 86503	86	121.3	63.7	4.0	36.8	67.1	32.9	1465	70.9
NSC 86506	86	117.6	65.1	3.9	45.4	91.4	33.8	1950	94.4
NSC 86508	92	115.2	65.3	4.7	47.2	86.1	34.1	1861	90.1
NSC 86513	91	113.1	66.1	4.0	40.2	76.0	33.1	1615	78.2
NSC 86514	90	124.6	71.1	4.0	52.6	69.7	32.3	1553	75.2
NSC 86516	85	107.5	67.7	4.3	50.4	62.8	33.0	1363	66.0
NSC 86517	83	102.7	61.6	4.3	57.2	62.0	32.6	1208	58.5
NSC 90195	92	110.0	70.9	4.1	48.8	86.3	32.7	1942	94.0
NSC 90198	92	127.3	62.7	4.7	59.6	82.1	32.9	1645	79.7
PA-135	86	104.0	72.9	3.6	40.3	96.5	30.9	2111	102.2
PI 248412	90	114.4	62.1	4.1	45.7	108.1	32.2	2099	101.6
水源 29	91	97.6	85.7	3.9	35.6	86.3	32.0	2218	107.4
常陸秋	85	109.9	74.2	3.7	38.9	75.9	34.0	1859	90.0
台中 1 號(CK)	99	113.9	86.3	4.2	49.9	84.9	29.0	2065	100.0

每株分枝數介於 3.6~6.0 支，以 TARI 40539 及 50039 最多，比台中 1 號增加 1.8 支，CIFA 20 及 PA-135 最少，比台中 1 號減少 0.6 支；每株花房數介於 35.6~64.7 個，以 TARI 50039 最多，比台中 1 號增加 14.8 個，水源 29 最少，比台中 1 號減少 14.3 公分。每株結實粒數介於 60.9~128.6 粒，以 NSC 81333 最多，比台中 1 號增加 43.7 粒，NSC 83121 最少，比台中 1 號減少 24 粒；千粒重介於 21.7~34.5 公克，以 CIFA 33 較重，比台中 1 號增加 5.5 公克，TARI 50041 最輕，比台中 1 號減少 7.3 公克。子實產量超過台中 1 號者有 TARI 40539 號等 16 品系，其中以 TARI 40539、40551、50039、50041、CIFA 02、38 等 6 品系產量最高，比台中 1 號增加 18.4~29.7%。

綜合以上農藝性狀及產量表現結果選出 TARI 40539、40551、50039、50041、CIFA 02 及 CIFA 38 等 6 品系較具有發展潛力。

四、結論與建議

薏苡新引進品系觀察試驗計有 PI-320865 等 29 品系參試，結果選出農藝性狀及產量表現較佳者有 Portugal、Minase zairai、Riogrande De SuL、Obanazawa、Takehu 及岡山在來選系等 6 品系，這些品系將晉級參加新品系比較試驗。蕎麥新引進品系觀察試驗計有 TARI 40539 等 44 品系參試，結果選出農藝性狀及產量表現較佳者有 TARI 40539、40551、50039、50041、CIFA 2、38 等 6 品系，這些品系將晉級參加新品系比較試驗。

五、參考文獻

薏苡

1. 江文章、張子文。1991。薏苡的食療與加工利用。 中國飲食文化學術研討會專輯。 中國飲食文化基金會。
2. 高德錚、王長瑩、呂阿牛。 1984。 薏苡－適合稻轉作之新興作物。科學農業 32。
3. 小林甲喜、水島嗣雄 。1978。 ハトムギの栽培と利用。 農業技術 33 期。
4. 石田喜久男。 1988。 水田利用高度化栽培技術指針－ハトムギ。 中國農業試驗場編印。
5. 石田喜久男。 1981。 ハトムギ－っくリと利用法。 農山漁村文化協會編。
6. 鄭丙祥、鈴木平光、早川清一、金振昊、西澤幸雄。 1988。 ハトムギ中の血漿コレステロール低下作用をもっぃて。 日本食品工業學會誌 35 期。

蕎麥

1. 台中區農業改良場。 1989。 蕎麥品種及栽培法試驗簡報。
2. 丹羽兵助。 1989。 蕎麥栽培試驗成績。 日本蕎麥協會。
3. 高德錚、呂阿牛。 1989。 蕎麥栽培試驗成績。 日本蕎麥協會。
4. 呂阿牛、高德錚、何榮祥、張惠真。 1985。 蕎麥之栽培與利用。台中區農推專訊 52 期。
5. 井月明也。 1984。 普通蕎麥收量成立過程之解析關係研究。 第 7 號日作紀 53(別號 1)：158-159。
6. 長友大、足立泰二、藪谷勤。 1983。 蕎麥新品種「宮崎大粒」。 宮崎大學農學部研究報告第 29 卷第 2 號。

Collection and Evaluation of Important Germplasm of Taichung Area

S. H. Tseng, T. W. Wu and C. L. Yang
Taichung district agricultural improvement station

Summary

In order to increase the unit yield of job's-tears and buckwheat, the Oberservation trials of introduced job's-tears were conducted in Spring crop 2005 and the Oberservation trials of introduced buckwheat lines were conducted in autumn crop 2005 From the observation trials. 6 job's-tears selected lines (Portugal, Minase zairai, Riogrande De SuL, Obanazawa, Takehu and Okayama) and 6 buckwheat selected lines (Tari 40539, 40551, 50039, 50041, CIFA 2 and 38) would be conducted for the yield trial in 2006.

Key words : Job's-tear, Buckwheat, Germplasm.