

# 薏苡與蕎麥育種

廖宜倫

行政院農業委員會台中區農業改良場

## 摘要

薏苡新品系比較試驗及新品系區域試驗的公頃產量與對照品種比較，以 SAS 進行統計分析，都未達顯著性差異。蕎麥新品系比較試驗中，新品系與對照品種台中 3 號亦無達顯著性差異。蕎麥新品系區域試驗中，以大雅試區台中選系 22 之公頃產量與對照品種台中 3 號比較有達顯著性差異，其他二林、埔里及大村試區新引進品系與對照品種都未達顯著性差異。

## 前言

薏苡富含蛋白質（16%）等多種有益人體健康成分，其油脂中含有薏仁酯（coixenolide  $C_{38}H_{70}O_4$ ），具有抑制腫瘤之效果而倍受重視。薏苡經本場積極從事品種選育及栽培技術改進結果，目前每公頃產量已提高至 3,000 公斤，惟台中 1 號雖具有強稈、中抗葉枯病及產量高等特性，但其抽穗及成熟整齊度及耐脫粒性仍欠佳，且葉枯病之抗病性亦須加強。進口薏苡及蕎麥價格僅及國產 1/4 及 1/3，食品業者大量進口薏仁，導致國產薏仁僅及國內需求量之 2-3%。目前經本場研發之品種及栽培技術每公頃產量薏苡可達 4,500 公斤，蕎麥可達 2,500 公斤，甚具競爭力，因此研擬本計畫，期能選出具有中早熟、抗病、耐脫粒、高產及產量穩定之薏苡、蕎麥新品種供農民栽培，提高國產薏苡蕎麥單位面積產量，以提升國產薏苡及蕎麥競爭力，俾增加農民收益及增進消費者健康。

## 材料與方法

### (一) 薏苡品種改良

1. 薏苡雜交品系高級試驗：計有台中系 27 號等 14 個品系參與試驗，以台中 1 號、2 號及 3 號為對照品種，採逢機完全區集設計，4 重複，小區面積為  $11.34m^2(3m*3.7m)$ ，採用水田移植栽培，行株距為  $30cm*21cm$ 。
2. 新品系區域試驗：計有台中育 20 號等 6 品系，以台中 1 號、2 號及 3 號為對照品種，於彰化二林、南投草屯及彰化大村進行試驗，採用逢機完全區集設計，4 重複，小區面積為  $12.6 m^2$ ，採用水田移植栽培，行株距為  $30cm*21cm$ 。

### (二) 蕎麥品種改良

1. 新引進品系比較試驗：計有台中選系 26 號等 9 品系，以台中 2 號及 3 號為參考品種，台中 1 號為對照品種，採用逢機完全區集設計，4 重複，小區面積  $10.5m^2$ ，條播，行距  $30cm$ 。

---

**關鍵詞：**育種、產量試驗、脫粒性、薏苡、品種改良、蕎麥、觀察試驗。

2. 新引進品系區域試驗：計有台中選 20 號等 6 品系，以台中 3 號為參考品種，台中 1 號為對照品種，於二林、大雅及埔里進行試驗。採用逢機完全區集設計，4 重複，小區面積 12m<sup>2</sup>，條播，行距 30cm。

## 結果與討論

### (一) 薏苡品種改良

#### 1. 薏苡雜交品系高級試驗

98 年春作雜交品系高級試驗之農藝性狀列如表 1，由表 1 得知供試品系(種)台中系 34 號株高最低，其株高為 150.2 公分，比對照品種台中 1 號低 8 公分，台中系 29 號株高 166.7 公分為最高，比對照品種高 8.5 公分。最低穗位高以台中系 29 號最高，達 121.6 公分，比對照品種高 6.8 公分，台中 2 號最低，最低穗位高為 107.2 公分，比對照品種低 7.6 公分。千粒重以台中系 39 號最重，其千粒重為 100.53 公克。公頃產量台中系 39 號產量最高，每公頃產量達 3,225 公斤，產量比對照品種台中 1 號增產 12%。台中系 31 號產量最低，每公頃產量僅 2,579 公斤，比對照品種台中 1 號減產 11%。利用統計分析，LSD 值為 651.75，即所有的品種(系)之間並無顯著性差異。

#### 2. 新品系區域試驗

薏苡新品系區域試驗性狀列於表 2 至表 4，經過統計分析，草屯試區中各品種(系)間公頃產量並無顯著性差異，二林試區中台中育 24 號及台中 3 號公頃產量雖然比對照品種台中 1 號多超過 10%，惟統計上亦無顯著性差異，大村試區台中育 22 號及台中 3 號比對照品種公頃產量多出 20% 以上，惟統計上亦無顯著性差異。

表 1. 薏苡雜交品系高級試驗

品系代號	株高 (cm)	最低穗位 (cm)	千粒重 (g)	公頃產量 (kg/ha)	指數 (%)
台中系 27 號	162.3	119.4	92.80	2791a	96.78
台中系 28 號	156.5	112.2	95.10	2941a	101.98
台中系 29 號	166.7	121.6	95.80	2826a	97.99
台中系 30 號	164.7	119.1	96.81	2939a	101.91
台中系 31 號	153.3	107.8	100.27	2579a	89.42
台中系 32 號	162.3	116.8	99.20	2903a	100.66
台中系 33 號	166.1	121.1	99.82	2714a	94.11
台中系 34 號	150.2	108.8	91.20	2740a	95.01
台中系 35 號	155.7	110.6	99.53	3108a	107.77
台中系 36 號	156.1	109.3	97.64	2992a	103.74
台中系 37 號	160.0	118.1	95.22	2751a	95.39
台中系 38 號	158.3	114.1	92.95	2901a	100.59
台中系 39 號	160.1	114.1	100.53	3225a	111.82
台中系 40 號	159.9	113.7	99.16	3009a	104.33
台中 1 號(CK)	158.2	114.8	96.05	2884a	100.00
台中 2 號	150.8	107.2	94.09	2996a	103.88
台中 3 號	166.6	121.0	99.48	2833a	98.23

LSD 值為 651.75。

表 2. 薏苡新品系區域試驗-草屯試區

品系代號	株高 (cm)	最低穗位 (cm)	千粒重 (g)	公頃產量 (kg/ha)	指數 (%)
台中育 20 號	207.6	126	107.89	4167a	100.39
台中育 21 號	201.6	120.2	109.8	4073a	98.12
台中育 22 號	198.2	118.9	112.31	4151a	100.00
台中育 23 號	196.5	118.2	104.45	4196a	101.08
台中育 24 號	201.7	124.6	105.62	4133a	99.57
台中育 25 號	203.2	126.4	105.09	4308a	103.78
台中 1 號(CK)	195.4	112.6	109.27	4151a	100.00
台中 2 號	201.4	117.3	102.83	4266a	102.77
台中 3 號	205.6	128.4	107.23	4079a	98.27

LSD 值為 779.05。

表 3. 薏苡新品系區域試驗-二林試區

品系代號	株高 (cm)	最低穗位 (cm)	千粒重 (g)	公頃產量 (kg/ha)	指數 (%)
台中育 20 號	212.3	120.7	103.94	3038a	101.67
台中育 21 號	196.4	117.7	102.09	2815a	94.21
台中育 22 號	196.5	120.9	106.17	2883a	96.49
台中育 23 號	206.9	120.5	102.47	2690a	90.03
台中育 24 號	200.6	120.6	103.92	3319a	111.08
台中育 25 號	206.9	125.7	103.31	3145a	105.25
台中 1 號(CK)	203.8	119.5	103.78	2988a	100.00
台中 2 號	201.9	118	101.86	3194a	106.89
台中 3 號	208.2	129.4	105.94	3431a	114.83

LSD 值為 1097。

表 4. 薏苡新品系區域試驗-大村試區

品系代號	株高 (cm)	最低穗位 (cm)	千粒重 (g)	公頃產量 (kg/ha)	指數 (%)
台中育 20 號	167.3	118.8	91.04	2806abc	113.05
台中育 21 號	168.6	123.9	104.57	2847abc	114.71
台中育 22 號	170.7	127.4	103.26	3103a	125.02
台中育 23 號	162.1	116.3	97.08	2192c	88.32
台中育 24 號	173.3	120.6	97.778	2250bc	90.65
台中育 25 號	167	120.1	98.82	2841abc	114.46
台中 1 號(CK)	158.1	112	93.9	2482abc	100.00
台中 2 號	160	112.5	92.03	2327abc	93.76
台中 3 號	174.2	128.3	99.66	3046ab	122.72

LSD 值為 814.5。

## (二) 蕎麥品種改良

## 1. 新引進品系比較試驗

97 年秋裡作新品系比較試驗之農藝性狀列如表 5，由表 5 得知供試品系（種）之株高介於 91.6-110.4cm，以台中 2 號最低，比台中 3 號低 11.9cm，台中選系 31 號較高，比台中 3 號高 6.9cm；平方公尺株數介於 88-204 株，以台中 2 號最多，比台中 3 號增加 116 株，台中 3 號最少，每平方公尺僅 88 株；每株分枝數介於 4.1-4.9 枝，以台中選系 27、32 號及台中 3 號較多；每株花序數介於 23.1-26 個，以台中選系 27 號較多，比台中 3 號增加 0.1 個，台中 1 號較少，比台中 3 號減少 2.8 個；千粒重介於 25.92-29.34 公克，以台中 1 號最重，比台中 3 號增加 1.11 公克，台中選系 31 最輕，比台中 3 號減少 2.31 公克。

在公頃產量方面，台中 2 號產量最高，每公頃產量可達 2,117 公斤，每公頃比台中 3 號多 636 公斤，另外台中選系 30、32、34 的公頃產量也比對照品種高出 7% 以上。就統計分析上，除台中 2 號與台中 3 號公頃產量達顯著性差異，其他品種系均無達顯著性差異。

## 2. 新品系區域試驗

97 年秋裡作蕎麥新品系區域試驗二林、大雅及埔里試區之農藝性狀列於表 6-9，在二林試區中，台中選系 22 公頃產量最高，每公頃可達 1748 公斤，比對照品種多 26.57%，惟其與對照品種於統計上並無顯著性差異；大雅試區中台中選系 22 公頃產量 2229 公斤為最高，比對照品種多 25.65%，並與對照品種達顯著性差異；大村試區中台中選系 23 之公頃產量 1702 公斤為最高，與對照品種無顯著性差異；埔里試區以台中選系 22 公頃產量最高，每公頃為 1255 公斤，與對照品種無顯著性差異。

表 5. 97 年秋裡作蕎麥新品系比較試驗

品系(種)	株高 (cm)	平方公尺 株數 (no.)	每株 分枝數 (no.)	每株 花序數 (no.)	千粒重 (g)	公頃 產量 (kg/ha)	指數 (%)
台中選系 26	104.4	108	4.6	25.0	28.69	1540bc	103.96
台中選系 27	98.7	91	4.9	26.0	26.75	1494bc	100.86
台中選系 28	102.3	98	4.7	24.7	26.46	1190c	80.32
台中選系 29	104.9	101	4.7	24.9	27.13	1413bc	95.37
台中選系 30	107.9	93	4.4	25.2	29.12	1621b	109.44
台中選系 31	110.4	117	4.5	24.7	25.92	1423bc	96.08
台中選系 32	100.9	89	4.9	26.0	29.26	1600b	108.04
台中選系 33	93.1	104	4.5	25.5	27.05	1323bc	89.33
台中選系 34	99.8	108	4.4	24.4	26.36	1592b	107.47
台中 3 號(CK)	103.5	88	4.9	25.9	28.23	1481bc	100.02
台中 2 號	91.6	204	4.4	24.8	26.33	2117a	142.92
台中 1 號	104.4	106	4.1	23.1	29.34	1215c	82.01

LSD(0.05)值為 370.42。

播種日期：97 年 10 月 24 日。

表 6. 97 年秋裡作蕎麥新品系區域試驗-二林試區

品系(種)	株高 (cm)	平方公尺 株數 (no.)	每株 分枝數 (no.)	每株 花序數 (no.)	千粒重 (g)	公頃 產量 (kg/ha)	指數 (%)
台中選系 20	91.4	191.4	3.41	28.3	30.82	1419ab	102.75
台中選系 21	88.2	152.1	3.2	27.9	30.08	1681ab	121.72
台中選系 22	92.6	163.0	3.5	32.6	37.30	1748a	126.57
台中選系 23	89.5	177.1	3.2	29.3	36.39	1660ab	120.20
台中選系 24	90.1	166.5	3.2	29.5	30.77	1517ab	109.85
台中選系 25	90.9	160.0	3.2	30.0	31.32	1336b	96.74
台中 3 號(CK)	77.8	163.8	3.6	318.8	32.88	1381ab	100.00
台中 1 號	92.8	164.5	3.3	31.7	25.82	1374ab	99.49

LSD(0.05) 值為 398.7。

播種日期：97 年 10 月 21 日。

表 7. 97 年秋裡作蕎麥新品系區域試驗-大雅試區

品系(種)	株高 (cm)	平方公尺 株數 (no.)	每株 分枝數 (no.)	每株 花序數 (no.)	千粒重 (g)	公頃 產量 (kg/ha)	指數 (%)
台中選系 20	115.4	286	4.1	41.1	21.2	1954ab	110.15
台中選系 21	109.2	245	4.0	39.6	29.4	1593c	89.80
台中選系 22	107.7	218	4.1	41.9	25.2	2229a	125.65
台中選系 23	114.3	262	3.8	37.4	23.2	2047ab	115.39
台中選系 24	114.4	274	3.7	37.0	21.9	2021ab	113.92
台中選系 25	120.9	262	4.1	41.1	25.5	2024ab	114.09
台中 3 號(CK)	89.5	258	3.7	33.1	34.0	1774bc	100.00
台中 1 號	119.1	262	4.0	42.9	24.0	2016ab	113.64

LSD(0.05)值為 342.85。

播種日期：97 年 10 月 22 日。

表 8. 97 年秋裡作蕎麥新品系區域試驗-大村試區

品系(種)	株高 (cm)	平方公尺 株數 (no.)	每株 分枝數 (no.)	每株 花序數 (no.)	千粒重 (g)	公頃 產量 (kg/ha)	指數 (%)
台中選系 20	105.0	98.1	4.1	25.6	27.705	1476ab	97.04
台中選系 21	108.1	103.3	4.1	26.4	25.395	1405ab	92.37
台中選系 22	103.0	94.8	4.4	27.8	26.395	1200ab	78.90
台中選系 23	112.2	96.4	4.3	28.0	29.989	1702a	111.90
台中選系 24	111.3	91.8	4.1	27.4	27.354	1038b	68.24
台中選系 25	106.2	101.4	4.2	27.3	28.658	1302ab	85.60
台中 3 號(CK)	88.5	106.6	4.4	27.6	32.141	1521ab	100.00
台中 1 號	104.9	94.9	4.5	27.9	29.669	1076b	70.74

LSD(0.05)值為 536.72。

播種日期：97 年 10 月 22 日。

表 9. 97 年秋裡作蕎麥新品系區域試驗-埔里試區

品系(種)	株高 (cm)	平方公尺株數 (no.)	每株 分枝數 (no.)	每株 花序數 (no.)	千粒重 (g)	公頃 產量 (kg/ha)	指數 (%)
台中選系 20	136.3	230	3.7	24.9	27.04	1036a	87.13
台中選系 21	132.8	242	3.3	25.4	27.20	1000ab	84.10
台中選系 22	129.7	257	3.5	26.0	28.81	1255a	105.55
台中選系 23	139.2	220	3.4	25.5	30.88	1181a	99.33
台中選系 24	137.9	244	3.4	26.4	26.40	967ab	81.33
台中選系 25	139.7	242	3.6	23.5	27.14	962ab	80.91
台中 3 號(CK)	125.6	248	3.7	28.2	34.90	1189a	100.00
台中 1 號	136.0	227	3.5	25.6	25.31	652b	54.84

LSD(0.05)值為 381.36。

播種日期：97 年 10 月 22 日。

## 引用文獻

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—つくりと利用法 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つて 日本食品工業學會誌 35 期。
7. 台中區農業改良場 1989 蕎麥品種及栽培法試驗簡報。
8. 丹羽兵助 1989 蕎麥栽培試驗成績 日本蕎麥協會。
9. 高德錚、呂阿牛 1989 蕎麥栽培試驗成績 日本蕎麥協會。
10. 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。
11. 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。
13. 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。

# Study on Job, s-tears and Buckwheat Breeding

Y. L. Liao

Taichung District Agricultural Research and Extension Station, COA

## Summary

All new lines in comparison trials on new lines of Job's tear and regional yield trials on new lines compared with CK variety have no significance difference on SAS statistics analysis. All new lines compared with Taichung No.3 have no significance difference too in comparison trials on new lines of buckwheat. In regional yield trials of buckwheat new lines, the Taichung SL22 has significance difference comparing with CK Taichung No.3 on Caotun region. But on others region .

---

**Keyword:** Yield Trial, Grain Fall, Coix, Varietal Improvement, Buckwheat, Observation Trial.