

薏苡、蕎麥育種及提升競爭力之研究

廖宜倫

行政院農業委員會台中區農業改良場

摘 要

薏苡水田移植栽培法產量較旱田產量高出 36.9%；薏苡行株距試驗以薏苡行距為 50 公分、株距 5 公分達最佳產量；薏苡品系高級試驗，以台中系 39 產量最高，比對照品種台中 3 號多 19.19%，達顯著性差異。蕎麥有機肥料試驗，有機肥與化學肥處理產量上無差異，有機肥處理生長日數較化學肥處理多 5-6 日。

關鍵詞：育種、產量試驗、脫粒性、薏苡、品種改良、蕎麥、觀察試驗。

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 公斤以上，但因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及蕎麥，導致國產薏仁及蕎麥僅及國內需求量之 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 4,000 公斤，蕎麥可達 2,000 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，並建立其栽培方法，以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、薏苡育種及栽培改良

1. 薏苡水、旱田栽培試驗，利用薏苡品種台中 1 號、2 號、3 號及台中育 4 號等 4 個品

種，水田移植栽培行株距 30cm×20cm，旱田直播栽培行株距為 60cm×5cm，每小區栽培面積為 4m×4m，每品種進行 4 重複，調查小區產量。

2. 薏苡行株距栽培試驗，利用薏苡品種台中 1 號、2 號、3 號及台中育 4 號等 4 個品種，進行行距分別為 70cm、60cm、50cm 及 40cm 等四個等級，株距為 5cm，每小區栽培面積為 4m*4m，每品種進行 4 重複，調查小區產量。
3. 薏苡品系高級試驗，針對薏苡台中系 27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、台中 1 號、台中 2 號及台中 3 號等 17 個品種系進行產量試驗，採水田移植栽培，行株距為 30cm×20cm，每小區栽培面積為 4m×4m，每品種進行 4 重複，調查小區產量。

二、蕎麥栽培試驗

蕎麥有機肥料試驗，利用蕎麥育 20 號、育 23 號、育 24 號及育 25 號進行有機肥料及化學肥料之產量比較試驗，每品種進行 4 重複，調查小區產量。全程不施用農藥進行病蟲害防治。

結果與討論

一、薏苡育種及栽培改良

1. 薏苡水、旱田栽培試驗

以台中 1 號、2 號、3 號及預 4 號等品種系進行薏苡水田移植及旱田直播栽培，並比較水田及旱田產量差異，水田小區面積平均產量為 4.47 公斤，旱田小區面積平均產量為 2.82 公斤，利用 SAS 進行分析，LSD 值為 0.574，水旱田產量達顯著性差異，此次試驗為利用水田移植進行栽培，可獲得較高薏苡產量 (表 1)。

2. 旱田行株距試驗

以台中 1 號、2 號、3 號及預 4 號等品種系進行薏苡行距栽培，行距分別為 40 公分、50 公分、60 公分及 70 公分等 4 個處理，株距為 5 公分，行距為 50 公分之產量最高，每小區產量平均為 0.751 公斤，其次為行距 40 公分，小區平均產量為 0.663 公斤，再其次為行距 60 公分，小區平均產量為 0.606 公斤，最低者為行距 70 公分，小區平均產量為 0.599 公斤，以 SAS 進行資料分析，LSD 值

為 0.142，行距 50 公分與行距 60 公分及 70 公分達顯著差異 (表 2)。

3. 薏苡品系高級試驗

以台中系 39 產量最高，小區產量為 4.72 公斤，換算公頃產量為 2,497 公斤/公頃，比對照品種台中 3 號多 19.19%。其次為台中系 30，小區產量為 4.272 公斤，比對照品種多 7.83%，經以 SAS 進行統計分析，台中系 39、台中系 30 號等品系均達顯著性差異 (表 3)。

表 1. 薏苡水旱田產量比較試驗

處理	參試個數(N)	小區產量(kg)
水田移植法	16	4.4688a
旱田直播法	16	2.8250b

LSD 值為 0.5741。

表 2. 旱田移植法行距產量比較試驗

處理	參試個數(N)	小區產量(kg)
S1 行距 40 公分	16	0.66313ab
S2 行距 50 公分	16	0.75125a
S3 行距 60 公分	16	0.60625b
S4 行距 70 公分	16	0.59938b

LSD 值為 0.1421。

表 3. 薏苡雜交品系高級試驗

品系代號	株高 (cm)	最低穗位 (cm)	每株分蘗數 (支)	千粒重 (g)	小區產量 (kg)	公頃產量 (kg/ha)	小區產量 稔實率 (%)	指數 (%)
台中系 27 號	161.6	117.9	4.4	100.60	4.10	2169.31	90.76	103.54
台中系 28 號	162.5	116.6	4.1	93.13	3.90	2063.49	91.24	98.48
台中系 29 號	161.3	121.3	4.4	103.36	4.25	2248.68	88.43	107.32
台中系 30 號	154.8	110.2	4.1	102.36	4.27	2259.26	90.85	107.83
台中系 31 號	159.8	111.9	4.5	99.67	3.68	1947.09	87.33	92.93
台中系 32 號	158.8	114.3	4.3	98.71	3.86	2042.33	91.48	97.47
台中系 33 號	160.3	116.6	4.2	99.38	3.68	1947.09	90.00	92.93
台中系 34 號	156.1	112.6	3.7	89.40	3.12	1650.79	87.12	78.79
台中系 35 號	152.3	107.1	4.4	100.81	3.40	1798.94	91.85	85.86
台中系 36 號	158.5	114.6	4.1	99.71	3.49	1846.56	88.92	88.13
台中系 37 號	157.2	110.7	4.1	94.98	3.32	1756.61	88.88	83.84
台中系 38 號	158.3	111.3	4.2	91.55	4.10	2169.31	82.25	103.54
台中系 39 號	159.7	117.5	3.9	101.65	4.72	2497.35	87.62	119.19
台中系 40 號	159.8	115.6	4.2	98.64	3.94	2084.66	91.19	99.49
台中 1 號(CK)	156.9	116.7	4.2	96.82	4.20	2222.22	92.52	106.06
台中 2 號	157.5	115.5	4.4	96.63	3.82	2021.16	90.43	96.46
台中 3 號	162.1	117.4	4.2	96.97	3.96	2095.24	90.64	100.00

LSD 值為 0.732。

二、蕎麥栽培試驗

1. 蕎麥有機試驗

蕎麥以化學肥料及有機肥料進行栽培試驗，試驗品種為利用台中育 20 號、台中育 23 號、台中育 24 號及台中育 25 號參試，兩者肥料試驗均不利用農藥進行病蟲害防治，結果發現利用有機肥料施肥者，生長日數增長約 5-6 日，利用 SAS 針對小區產量進行分析，兩處理間的產量並無顯著性差異。

結論

1. 本試驗薏苡利用水田移植栽培較旱田直播栽培法所生產薏苡產量高。
2. 薏苡利用旱田直播栽培法，行距為 50 公分、株距為 5 公分所獲得產量最高。

3. 薏苡品系高級試驗以台中系 39 產量最高，較對照品種台中 3 號產量多 19.19%。
4. 蕎麥利用有機肥料進行施肥，生長日數較以化學肥料施肥栽培多 5-6 日，惟產量無顯著性差異。因此蕎麥可建議採有機栽培法。

引用文獻

- 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。
- 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。
- 台中區農業改良場 1989 蕎麥品種及栽培法試驗簡報。
- 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。

表 4. 蕎麥化學肥料試驗性狀表

品系 (種)	生育日數 (day)	株高 (cm)	平方公尺		每株 分枝數 (no.)	每株 花序數 (no.)	每株 結實粒數 (no.)	千粒重 (g)	公頃產量 (kg/ha)
			株數 (no.)	株數 (no.)					
台中育 20 號	89	111.0	103.8	3.7	34.5	132.1	33.5	1666.7	
台中育 23 號	87	112.1	111.5	3.4	33.6	162.8	33.3	1583.3	
台中育 24 號	90	110.7	96.6	4.0	45	18.0	32.3	1366.7	
台中育 25 號	88	113.4	109.3	3.8	37.2	160.0	33.2	1750.0	

表 5. 蕎麥有機肥料試驗性狀表

品系 (種)	生育日數 (day)	株高 (cm)	平方公尺		每株 分枝數 (no.)	每株 花序數 (no.)	每株 結實粒數 (no.)	千粒重 (g)	公頃產量 (kg/ha)
			株數 (no.)	株數 (no.)					
台中育 20 號	94	107.2	112.9	4.3	34.1	102.4	30.62	1416.7	
台中育 23 號	93	111.4	92	4.1	35.8	110.6	31.60	1566.7	
台中育 24 號	95	107.9	99.8	4.0	31.4	98.7	31.85	1483.3	
台中育 25 號	94	111.1	104	3.7	29.0	144.1	31.23	1650.0	

表 6. 蕎麥有機肥料產量比較試驗

處理	參試個數(N)	小區產量(kg)
有機肥料	16	9.3a
化學肥料	16	9.1563a

LSD 值為 0.9811。

Study on Job's Tears and Buckwheat Breeding and Competition Ability Improvement

Y.L. Liao

Taichung District Agricultural Research and Extension Station, COA

Abstract

Yield of job's tears with paddy field cultivation is 36.9% higher than in the dry farmland. The results also showed that the optimum row spacing is 50 centimeters. In regard to the new lines experiment, the yield of Taichung line 39 is among the highest and with productivity more than Taichung No.3 by 19.19%, this had reached the significance difference. There is no difference between organic and chemistry fertilizer for the yield of buckwheat, but the growth period of buckwheat had extended by five to six days if we use organic fertilizer.

Key words: Breeding, Yield Trial, Grain Fall, Coix, Varietal Improvement, Buckwheat, Observation Trial.