

研究簡報

樹豆間作超甜玉米效益分析

黃炳文 姜金龍

樹豆 (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) 屬豆科木豆屬之栽培種，一年生或多年生植物，具有糧食、蔬菜、飼料、綠肥等用途。籽粒含蛋白質約22%，脂肪2%、碳水化合物57%。木豆籽粒煮熟可直接食用，是印度人的主要食糧，亦可製成豆粉、豆腐、豆漿、豆芽、豆醬、豆餡等；鮮籽粒或嫩莢常作蔬菜。鮮莖葉是優良的青飼料、蛋白質含量豐富、消化率達到60~88%，可以青飼、放牧、製干草或干草粉。籽粒也是家畜和雞、鴨、鵝等家畜的好飼料。作綠肥效果顯著、還可當覆蓋作物及蜜源植物^(1,2)。

新竹縣尖石及五峰鄉生產之樹豆為黑色品種，為山地原住民的傳統食品外，亦被視為一種健康食品，因樹豆的產量低且栽培面積不多，雖然價格高，但至目前還是供不應求。又基於尖石鄉的樹豆是在春作超甜玉米收穫後才開始種植，由於樹豆生育日數不足，致使產量欠佳。茲為提高樹豆產量，增長樹豆的生育期是主要的方法，又為增加農民的收益，在樹豆的生育初期擬間作經濟價值高的短期作物超甜玉米，因此進行樹豆間作超甜玉米試驗，藉以尋求最好的間作方式以提高農民收益。

本試驗採用之樹豆品種為尖石本地方種，超甜玉米為興農236，於新竹縣尖石鄉嘉樂村進行樹豆間作超甜玉米試驗。試驗有五種間作模式：1.一畦種兩行樹豆，中間種一行超甜玉米；2.一畦種兩行超甜玉米，中間種一行樹豆；3.一畦種兩行樹豆；4.一畦種兩行超甜玉米；5.一畦種一行樹豆及一行超甜玉米。試驗採逢機完全區集設計、四種複、小區面積5m²。調查項目：樹豆及超甜玉米之農藝性狀及產量；樹豆及超甜玉米之公頃產量、產值及公頃總產值。

各間作模式之超甜玉米農藝性狀及產量如表1所示，試作結果以第二種模式(一畦種兩行超甜玉米，中間一行樹豆)及第四種模式(一畦種二行超甜玉米)的玉米產量較高。

各間作模式之樹豆農藝性狀及產量如表2所示，由表中可知以第一種模式(一畦種兩行樹豆，中間種一行超甜玉米)及第三種模式(一畦種二行樹豆)之樹豆產量較高。

各間作模式之總產值如表3所示，以模式二(一畦種兩行超甜玉米，中間種一行樹豆)之總產值最高，模式一(一畦種兩行樹豆，中間一行超甜玉米)之總產值次之，模式三(只種樹豆)或模式四(只種超甜玉米)，或模式五(一行樹豆一行超甜玉米)之總產值較低，三者差異不顯著。

尖石鄉之春作超甜玉米每公斤可售50元，因此超甜玉米公頃產值第一種模式為238,200元，第2種模式為451,100元，第4種模式為462,400元，第5種模式為245,900元。

樹豆每公斤可售300元，因此樹豆公頃產值第一種模式為308,100元，第二種模式為174,000元，第三種模式為312,300元，第五種模式為196,500元。

綜合超甜玉米與樹豆的總產值，公頃總產值第一種模式為546,300元，第二種模式為625,100元，第三種模式為312,300元，第四種模式為462,400元，第五種模式為442,400元。

表1.超甜玉米在不同間作模式中的農藝性狀及產量

Table1. Agronomic characters and yield of sweet corn in different intercropping patterns

Pattern	Plant height (cm)	Onset of ear (cm)	Ear length (cm)	Ear yield (kg/ha)
1	147.5	42.1	16.9	4,764 ^b
2	148.8	44.4	16.9	9,022 ^a
4	146.3	38.6	16.5	9,248 ^a
5	147.2	42.4	16.7	4,918 ^b

表2.樹豆在不同間作模式中的農藝性狀及產量

Table 2. Agronomic characters and yield of pigeon pea in different intercropping patterns

Pattern	Plant height (cm)	Height of branch (cm)	No. of branch	Weight of 100 seeds (g)	Weight of per plant (kg/plant)	Yield (kg/ha)
1	214.3	38.9	6.8	6.37	61.9	1,027
2	213.9	34.6	6.1	6.89	60.8	500
3	216.8	35.7	7.1	7.18	62.8	1,041
5	205.4	27.8	3.9	7.36	60.2	655

表3.不同間作模式的效益分析

Table 3. Benefit analysis of various intercropping patterns

Pattern ¹⁾	Crop	Yield (kg/ha)	Unit price (NT \$ /kg)	Production value (NT \$ /ha)	Total value of production (NT \$ /ha)
1	Pigeon pea	1,027	300	308,100	546,300
	Sweet corn	4,764	50	238,200	
2	Pigeon pea	580	300	174,000	625,100
	Sweet corn	9,022	50	451,100	
3	Pigeon pea	1,041	300	312,300	312,300
4	Sweet corn	9,248	50	462,400	462,400
5	Pigeon pea	655	300	196,500	442,400
	Sweet corn	4,918	50	245,900	

¹⁾Pattern 1: One row of sweet corn was planted between two rows of pigeon pea.

Pattern 2: Pigeon pea was planted between two rows of sweet corn.

Pattern 3: Two rows of pigeon pea.

Pattern 4: Two rows of sweet corn.

Pattern 5: One row of pigeon pea and one row of sweet corn.

參考文獻

- 1.黃涵。1987。樹豆。豐年叢書 974: 22-24。
- 2.葉茂生、鄭隨和。1988。台灣豆類植物資源彩色圖 p.16。偉功印刷公司。

Economic Analysis of Various Intercropping Patterns of Pigeon Pea and Sweet Corn

Biing-Wen Hwang and Jin-Lung Jiang

Summary

Experiments of intercropping patterns for pigeon pea and sweet corn were conducted in Chiensh of Hsinchu Hsien in 1995. The intercropping pattern tried in the experiment were: 1. one row of sweet corn was planted between two rows of pigeon pea. 2. pigeon pea was planted between two rows of sweet corn. 3. two rows of pigeon pea. 4. two rows of sweet corn. 5. one row of pigeon pea and one row of sweet corn. The results indicated that the gross profit (NT \$ 625,100) of pattern 2 was the highest, next to it were the pattern 1 and pattern 4, the gross profit of them were NT \$ 546,300 and 462,400 respectively.