拾柒

農電共生



一 營農型農電共生遮蔽情境對作物生產的影響

蕭巧玲、楊純明

109年以40%遮蔽率之研究用模擬地面立柱式營農型設施作為平台，以評估矮性長豇豆之生長是否可達對照組產量之7成以上，並分析及品質差異。將種植於模擬地面立柱式綠能設施下的矮性長豇豆區分為模擬太陽能板下及太陽能板間隙進行調查，並以露天未遮蔽作為對照組。結果顯示，株高略呈現徒長現象，單一豆莢重量及葉片鮮乾種亦低於露天對照組 (圖17-1)，未達評估產量之7成標準。續以甜度、硬度、抗壞血酸及硝酸鹽作為品質評估項目 (圖17-2)，與未遮蔽的對照組比較，遮蔽環境下的甜度及截切力 (硬度) 並無顯著差異，硝酸鹽略高於5%。抗壞血酸在遮蔽情形則降略高2%-3%。另分析矮性長豇豆7、14及21 d貯藏試驗 (表17-1)，遮蔽環境之失重率較對照組高，顯示遮蔽環境之植株貯藏耐受性及儲架壽命較對照組短，亦可能保存不易。

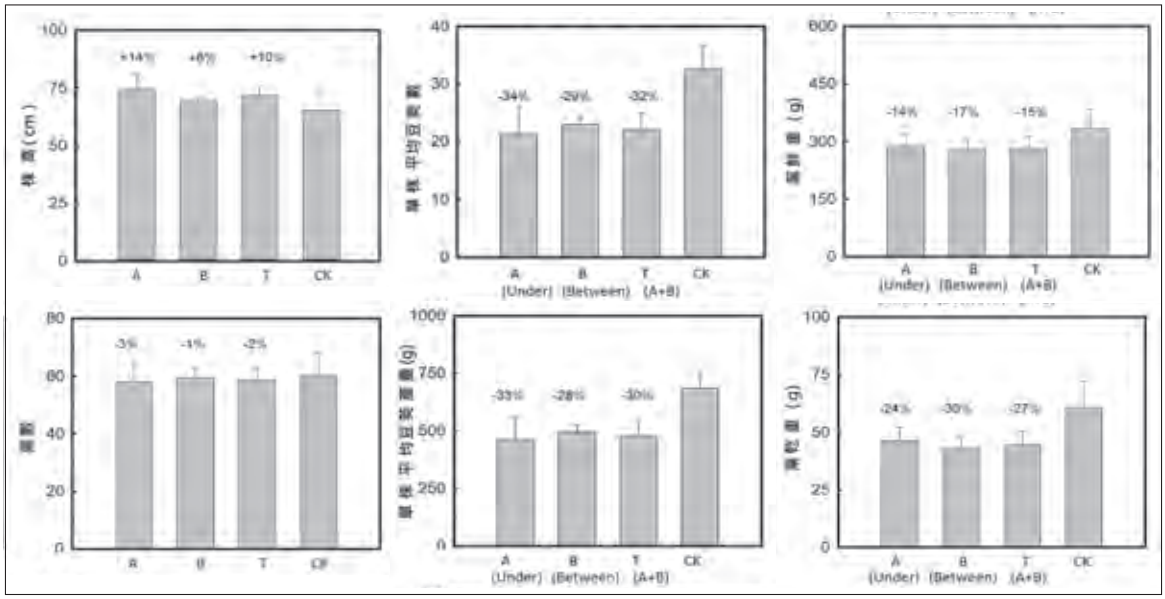


圖17-1. 種植於模擬地面立柱式綠能設施對矮性長豇豆 (*Vigna sesquipedalis*) 株高、豆莢數、豆莢重、產量及葉重之影響 (A：太陽能板下；B：太陽能板間隙；T：A+B平均值；CK：對照組)

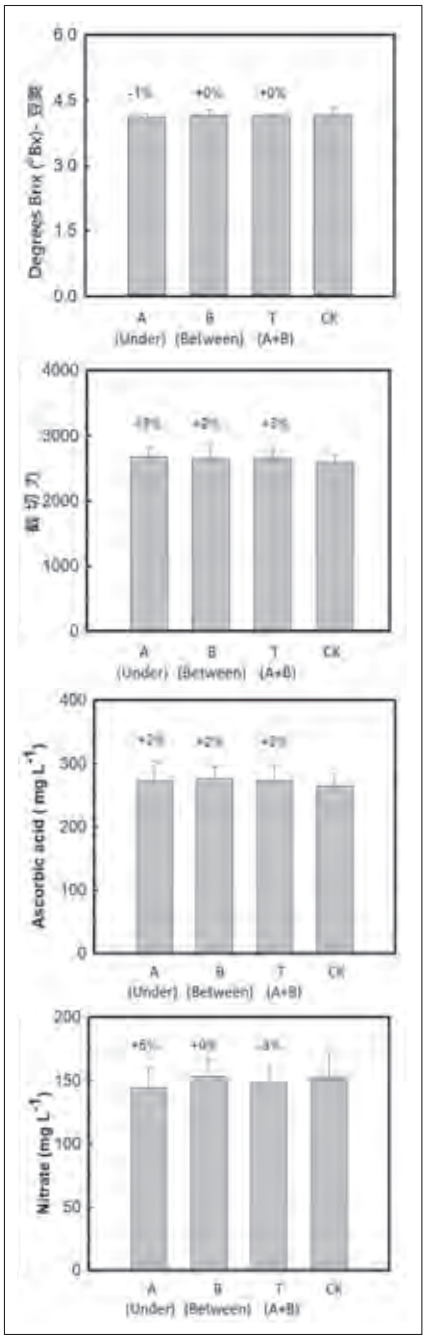


圖17-2. 種植於模擬地面立柱式綠能設施對矮性長豇豆 (*Vigna sesquipedalis*) 甜度、硬度、抗壞血酸及硝酸鹽含量之影響 (A：太陽能板下；B：太陽能板間隙；T：A+B平均值；CK：對照組)

表17-1. 種植於模擬地面立柱式綠能設施對矮性長豇豆 (*Vigna sesquipedalis*)不同貯藏期間失重之影響

		7 d	14 d	21 d
		weightlessness rate		
Under solar panels	AVG	1.10	6.70	19.70
	SD	1.08	0.88	4.20
Between solar panels	AVG	1.70	5.40	14.00
	SD	0.86	1.64	0.61
CK	AVG	3.30	6.40	13.40
	SD	0.38	0.88	3.25

二 模擬立柱式光電設施蔬菜栽培模式建立

李香誼、李碩朋、許森森

鳳山分所模擬立柱式光電設施 (下稱立柱式) 之場域，面積為24 m×20.5 m，採南北走向及10度傾斜角，立柱高度5 m，光電面板大小為3 m×1.65 m，遮蔽率設定30%。109年進行赤道櫻草、九層塔 (紅骨種) 及埃及國王菜 (甜黃麻) 之栽培試驗，並以露地栽培為對照。於109年7月27日定植，連續採收5-6次之調查結果顯示，赤道櫻草其嫩莖葉量以立柱式之收量較大，比露地栽培多1倍，且植株含水量較露地栽培高2%-3%，硝酸鹽含量亦較高，但仍遠低於一般蔬菜的含量，而維生素C則是露地栽培略多，但差異不顯著。九層塔 (紅骨種) 其嫩莖葉量在立柱式可較露地栽培多1-3成的產量，其植株含水量較露地栽培高1%-3%，硝酸鹽含量也較高，但溫度較低的11月份則以露地栽培為高，惟仍遠低於一般蔬菜的含量，維生素C則是露地栽培略多。埃及國王菜其嫩莖葉量以立柱式之收量較大，產量較露地栽培多10%-80%，但在10月後氣溫降低時，露地栽培的產量較高，立柱式之植株含水量較露地栽培高1%-5%，硝酸鹽含量也較高，但仍遠低於一般蔬菜含量，維生素C的含量則以露地栽培略高。