

堆肥液之研製及其對作物生育之影響

蔡幸君

以豆粕、米糠、糖蜜為碳、氮及微量元素之來源，並添加有益微生物進行液態通氣醱酵，製造出高濃度養分之堆肥液，供應作物主要養分。田間設 4 個處理區，分別為(1)清水區（對照組）；(2)葉面噴施區；(3)土壤灌注區(土灌)；(4)葉面噴施加土灌區等 4 種處理區，每區面積 0.05 公頃。於 91 年持續進行田間試驗，作物生育期間，每隔 15 天追施堆肥液 1 次。作物種類以瓜果類蔬菜為主。輪作系統採 2 年 1 輪，主要調查項目是農產品品質，病蟲害發生率及作物生育變化等。

結果顯示，堆肥液處理番茄，以土壤灌注法較佳，平均單株產量為 2.3 公斤（表 1）。在病害防治方面，各處理間差異不顯著；蟲害防治上則以葉面噴施處理者能降低潛蠅及番茄夜蛾之蟲口密度，和對照組比較差異顯著；生理性障礙以裂果發生較多，裂果率為 23.7-26%（表 2）。番石榴產量，以葉面噴施法效果顯著優於對照區，不僅單株總粒數增加，單粒果重亦增加（表 3）。

表 1、堆肥液施用方法對番茄生育及產量之影響¹

處 理	健株 率 (%)	合格 率 (%)	不合格率 (%)			單株產量 ²		作物產量		甜度 (° brix)
			裂果	蟲害	日燒症	粒數	重量 (kg)	(t/ha)	%	
清水 (CK)	72.3	43.1	23.7	23.2	10.0	17	1.98	1.902	100.0	4.6
葉面噴施	76.9	47.6	27.6	19.3	5.5	18	2.10	2.111	110.9	4.2
土壤灌注(土灌)	77.1	50.0	25.9	17.6	6.5	17	2.29	2.195	115.4	4.3
葉面噴施加土灌	76.9	52.0	26.0	16.0	6.0	16	2.10a	2.001	105.2	4.2

¹和興生態農場 91 年春作，5 月 1 日至 5 月 27 日採收與調查，每處理 4 重複，每重複 2 畦 (34.2 公尺×1.3 公尺/畦)。

²單株果重為合格與不合格之總和。

表 2、堆肥液施用方法對番茄病蟲害發生之影響¹

處 理	病害率 (%)		蟲害率 (%)		生理性 (%) ²	
	幼苗猝倒病	病毒病	潛葉蠅	番茄夜蛾	日燒症	裂果症
清水 (CK)	1.7	20.8	40.7	23.2	10.0	23.7
葉面噴施	0.0	18.8	28.7	19.3	5.5	27.6
土壤灌注(土灌)	0.4	11.7	38.7	17.6	6.5	25.9
葉面噴施加土灌	0.4	13.8	30.3	16.1	6.0	26.0

¹和興生態農場 91 年春作，3 月 1 日至 4 月 15 日每隔 15 天調查 1 次的平均值，每處理 4 重複，每重複 50 株。

² 5月1日至5月27日採收與調查，每處理4重複。

表3、堆肥液施用方法對番石榴產量之影響

處 理	良品率 (%)	果腐率 (%)	蟲害率 (%)	小株率 (%)	總粒數 (粒/株)	單粒重 (g/粒)	產量	
							(kg/株)	%
90.12~2月								
清水 (CK)	53	12	32	3	6.8	382	2.6	100
葉施	48	24	26	2	11.7	389	4.6	175
土灌	56	18	26	0	10.0	423	4.2	162
葉施加土灌	45	18	29	8	10.8	391	4.2	162
91.6~8月								
清水 (CK)	61	11	19	8	448	320	138.9	100
葉施	62	5	24	9	462	332	150.8	109
土灌	66	8	18	8	428	320	130.6	94
葉施加土灌	59	10	22	9	372	330	118.9	86
91.9~11月								
清水 (CK)	63	5	15	17	297	277	79.6	100
葉施	66	7	13	14	266	298	75.4	95
土灌	66	7	9	19	312	285	82.0	103
葉施加土灌	61	8	13	18	245	282	63.1	79