

四、穴盤育苗技術

(一) 蔬菜育苗作業自動化應用

孫永偉、薛佑光

葉菜類為本省重要經濟栽培作物，目前多以穴盤栽培方式生產，但易發生徒長現象。本試驗目的係以不同肥培管理方式控制徒長苗發生，並利用獲得適當肥培資料建造自動養液灌溉裝置。試驗結果表4-1顯示甘藍為高需肥量作物，每週施用一次 $N:P_2O_5:K_2O=40:22:82$ 肥400 ppm，對甘藍穴盤苗壯

苗指數(莖乾重/株高)及植株乾物重有明顯提高效果。若施用基肥可以在介質中拌入1/200(w/w)台肥43號肥料($N:P_2O_5:K_2O=15:15:15$)，植株均能生育良好。番茄苗對肥料需求量低，育苗期間不施用任何肥料，穴盤苗壯苗指數及乾物重均不比一般肥培處理低。此肥培資料可作為自動養液灌溉裝置設定值，灌溉裝置包括A液、B液、微量元素養液桶、自動養液量控制器等，可因作物需肥量不同給予適量養液，達到穩定品質

表4-1、不同施肥量對甘藍及番茄穴盤苗生育之影響

Treatment	Ht (cm)	Total dry weight (mg)	Stem diameter/Ht (mm/cm)	Shoot dry weight/Ht (mg/cm)
Cabbage				
追肥(20-20-20)	7.1	120.0	0.23	14.9
追肥(5-5-5)	6.9	151.3	0.26	18.8
追肥(40-22-82)	7.2	186.6	0.25	22.6
基肥 (介質:台肥43號=200:1)	7.0	118.2	0.25	14.3
基肥 (介質:台肥2號有機質=100:1)	6.2	97.5	0.30	14.1
不施肥	5.8	88.3	0.29	13.4
LSD	0.5	25.6	0.02	3.5
Tomato				
追肥(20-20-20)	14.4	180.0	0.22	11.0
追肥(5-5-5)	14.8	199.3	0.21	11.2
追肥(40-22-82)	17.6	187.0	0.19	9.6
基肥 (介質:台肥43號=200:1)	11.7	115.9	0.22	8.5
基肥 (介質:台肥2號有機質=100:1)	10.8	121.4	0.24	9.8
不施肥	8.9	122.4	0.29	11.6
LSD	0.9	22.7	0.02	1.9

及省工之目的。

(二)甘藍等蔬菜穴盤育苗介質之研究及利用

薛佑光、孫永偉

將4種本土介質（金針菇棄堆肥、香菇棄堆肥、稻穀、砂）調製含水量在60-70%，再與甘藍、番茄及甜椒育苗試驗所篩選的3種泥炭苔介質TKS1、N1及PR7A分別調製成8種混合介質，填充於128格穴盤，測量理化性狀，其pH值介於5.67至7.96之間，EC值介於0.88至1.53之間，充氣孔隙度在4.98至8.08%，容器含水量在77.1至85%，總孔隙度在81.6至92.8%，總體密度在0.127至0.355（g/cc）之間。八種供試本土混合介質的甘藍穴盤苗28天生長量有顯著差異，以

含金針菇棄堆肥之介質者其莖徑、地上部鮮乾重、根乾重及葉面積等生長較佳，分別在2.2mm,1.5g,150mg,20mg及40平方公分以上。各介質的番茄穴盤苗35天生長量亦有顯著差異，以含TKS1及砂的介質生育情形較佳，其地上部鮮乾重、根乾重及葉面積分別在3.4g,690mg,380mg及60平方公分以上等有較大的顯著差異。各介質的甜椒穴盤苗49天生長量亦有顯著差異，以含金針菇棄堆肥介質者較佳，其地上部鮮乾重、根乾重及葉面積分別為2.9g,420mg,1g及70平方公分以上。不同介質的菠菜穴盤苗28天育苗情形則與甘藍類似，以含金針菇棄堆肥、泥炭土及砂的介質者生育較佳，其地上部鮮乾重、根乾重及葉面積分別為1.3g,100mg,110mg及10平方公分以上(表4-2、4-3、4-4)。

表4-2、八種混合介質之理化特性。

介質編號	介質 (1:1:1)	酸鹼度 pH ^z	導電度 EC	充氣孔隙度 AFP (%)	容器含水量 GC (%)	總孔隙度 TP (%)	總體密度 BD (g/cc)
1	金針菇棄堆肥：河砂： TKS1	5.89	1.53	5.36	77.1	82.5	0.355
2	香菇棄堆肥：河砂： TKS1	7.48	0.96	5.79	78.5	84.3	0.331
3	金針菇棄堆肥：河砂： PG-H	5.91	1.33	4.98	76.6	81.6	0.348
4	香菇棄堆肥：河砂： PG-H	7.26	0.93	5.37	77.9	83.3	0.326
5	金針菇棄堆肥：稻穀： PR7A	5.67	1.36	7.80	85.0	92.8	0.145
6	香菇棄堆肥：稻穀： PR7A	7.08	0.88	8.08	84.0	92.1	0.127
7	金針菇棄堆肥：稻穀： 河砂	6.65	1.02	6.60	80.8	87.4	0.315
8	香菇棄堆肥：稻穀： 河砂	7.96	0.85	6.85	81.3	88.2	0.329

^z 介質：水體積比 = 1：3

表4-3、介質對甘藍28天穴盤苗莖長、莖徑、葉面積、地上部鮮重、地上部乾重、地下部鮮重及地下部乾重之影響

介質編號	莖長 (cm)	莖徑 (mm)	葉面積 (cm ²)	地上部鮮重 (g)	地上部乾重 (mg)	地下部鮮重 (mg)	地下部乾重 (mg)
1	6.1	2.3	43.04	1.50	151	259	25
2	5.3	1.9	34.24	1.27	128	288	21
3	6.7	2.3	43.73	1.53	169	251	22
4	5.8	2.1	36.25	1.33	145	239	23
5	3.7	1.7	24.09	0.92	96	218	15
6	6.0	2.2	40.18	1.42	164	228	18
7	6.1	2.4	50.58	1.72	170	266	28
8	4.2	1.6	21.89	0.81	73	220	16

表4-4、介質對番茄35天穴盤苗莖長、莖徑、葉面積、地上部鮮重、地上部乾重、地下部鮮重及地下部乾重之影響

介質編號	莖長 (cm)	莖徑 (mm)	葉面積 (cm ²)	地上部鮮重 (g)	地上部乾重 (mg)	地下部鮮重 (mg)	地下部乾重 (mg)
1	24.8	3.2	66.04	3.48	415	692	56
2	21.3	3.3	64.24	3.42	388	728	58
3	20.7	3.0	50.73	2.83	296	589	40
4	20.8	3.0	48.25	2.80	314	519	36
5	24.7	2.9	52.39	2.92	346	583	42
6	18.2	2.8	38.18	2.02	241	428	32
7	22.1	3.0	50.58	2.72	317	526	38
8	12.2	2.6	25.89	1.31	193	350	22