

草莓栽培技術改進

李窓明

一、草莓苗期短日、遮光、斷根處理對植株生育、開花期與產量之影響：自從開放觀光草莓園與辦理鮮果共同運銷以後，早期生產之鮮果價格高，為期提早草莓花芽分化期及採收期，提高早期鮮果產量，自 1985~1987 年間於新竹市及大湖鄉進行試驗，供試品種為春香。短日處理為每天上午 8 時至下午 5 時照光，其餘時間以銀黑色塑膠布覆蓋，處理 20 個週期；遮光處理為以遮光率 60% 之黑色寒冷紗遮光，處理 30 天；斷根處理為定植前 20~25 天以移植鏟於距幼苗 2~5 cm 處垂直插入土中進行單側斷根。田間設計為逢機完全區集設計，三重複，小區面積 4.8 m²，於大湖鄉進行產量試驗。綜合三年試驗結果，株高、株寬、葉數及中間小葉面積等植株生育以及果實糖度，處理間差異均不顯著，三個年度間處理苗開花始期分別比對照區提早 22~24、14~21 及 16~19 天，果實採收始期亦分別提早 21、14 及 13 天，11~2 月之早期產量較對照區顯著提高 44.5~58.8%，全期總產量則處理間差異不顯著，植株生育與果實糖度、產量之相關性分析，除葉數與早期產量、葉數與總產量兩項相關係數較高外，其餘性狀間之相關係數均低。根據本試驗結果，七種處理苗均有提早開花期及採收期之效果，且顯著提高早期產量，但在實際應用上以遮光、斷根、遮光配合斷根等三種方法，操作簡便，較適合農友應用，宜亟推廣以提高單位面積收益。

二、草莓新品系 77-18 栽植密度試驗：為探討草莓新品系 77-18 最適栽植密度，以桃園一號及二號兩品種為對照，株距採用 20、25 及 30 cm 三種副處理，裂區設計，四重複，於 83、84 年度在新屋鄉本場進行試驗，綜合兩年試驗結果見表 2，除株高與株寬差異不顯著外，其餘性狀均差異顯著，早期產量以 77-18 最高，桃園一號居次，桃園二號最低，總產量 77-18 仍然最高，但桃園二號居次，桃園一號最低；株距方面，株距愈大則產量愈高。本新品系栽植株距以 20~25 cm 最適宜。

三、育苗容器與介質對草莓生育、開花期與產量之影響：有鑑於傳統土壤苗之缺點，擬以穴植管育苗方法取代之，期培育健壯幼苗，促進初期生長發育，降低生產成本，提早開花結果期，提高產量與品質，增加收益。自 1993 年 7 月至 1995 年 4 月間在苗栗縣大湖鄉東興村進行試驗，供試品種為桃園一號與桃園二號兩品種，以口徑 4cm，長度 8、12 cm 兩種黑色硬質塑膠穴植管為育苗容器，利用根源與根基旺為育苗介質，上述三種因素各分兩變級做完全組合 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 個處理，另以兩品種之土壤假植苗為對照，共計 10 處理，假植育苗約 50 天後定植，採逢機完全區集設計，四重複，小區面積 4.8 m²。綜合兩年調查資料分析結果，草莓植株生長在年度間有顯著差異，不同穴植管長度對產量亦有顯著差異。介質處理間以根基旺效果較佳，開花期及採收期以穴植管苗較早，品種則以桃園一號開花結果較早。果實大小以桃園二號較大，同一品種則均以穴植管苗果實較碩大，無論早期產量或總產量，同一品種之穴植管苗較土壤假植苗產量高。品種間則以桃園一號產量高，植株生育與糖度等性狀，變因間大抵無交感作用，但產量性狀之交感作用，除品種與穴植管間不顯著外，其他各種交感均達顯著水準。

相關文獻

1. 李憲明。1987。草莓之短日、遮光與斷根處理對植株生育、開花期與產量之影響。中國園藝 33 (3): 180-189。
2. 李憲明。1995。育苗容器與介質對草莓生育、開花期與產量之影響。桃園區農業改良場研究報告 21: 1-6。

表 1. 短日、遮光、斷根處理對草莓產量之影響

Table 1. Effects of short day shading and root pruning on yield of strawberry. (g/4.8 m²)

處理	早期產量				總產量			
	1984-'85	1985-'86	1986-'87	平均	1984-'85	1985-'86	1986-'87	平均
短日	3003ab	2170ab	2240ab	2471a	8850a	4906b	3708bcd	5821a
遮光	3376a	1813bc	2334ab	2508a	9597a	4860b	3966abcd	6141a
斷根	2902ab	2031bc	2644a	2526a	7658a	4807b	4532a	5999a
短日+遮光	3459a	1797bc	2488a	2581a	9624a	4913b	4410ab	6316a
短日+斷根	2948ab	1965bc	2463a	2459a	8924a	4802b	41410abcd	5955a
遮光+斷根	3352a	2104b	2425a	2627a	9677a	4894b	3868abcd	6148a
短日+遮光+斷根	3333ab	1765bc	2454a	2517a	8946a	4648b	4246abc	5947a
高冷地育苗	2733b	2608a	2867bc	2403a	9474a	6115a	3378d	6322a
一般苗(ck)	1684c	1605c	1700c	1663b	7865a	4624b	3571cd	5353a

同行英文字母相同者係表示經 DMRT 分析未達 5% 顯著水準。

表 2. 草莓新品種(系)栽植密度產量比較

Table 2. Comparison of yield among new strain and varieties of strawberry. (g/4.8 m²)

品種(系)	株距 (cm)	早期產量			總產量		
		83 年度	84 年度	平均	83 年度	84 年度	平均
77-18	20	3071	3194	3133	5802	7183	6493
	25	2501	3165	2833	5399	6407	5903
	30	1980	2647	2314	4621	5925	5273
桃園二號	20	1565	2153	1859	5780	4724	5252
	25	1541	1804	1673	5444	4740	5092
	30	1425	2656	2041	4341	5618	4980
桃園一號	20	2064	2174	2119	5159	4567	4863
	25	1879	2218	2049	4691	5166	4929
	30	1610	1995	1803	4136	4585	4361

表 3. 草莓育苗容器與介質處理對植株生育與產量之影響

Table 3. Effects of different tubes and media on plant vigor and yield of strawberry

處理	株高 (cm)	株寬 (cm)	葉數	中間小葉面積 (cm ²)	早期產量 (g/4.8m ²)	總產量 (g/4.8m ²)
桃園一號+12 cm穴植管+根源	13.0 ^a	37.1 ^{ab}	27.0 ^a	26.3 ^b	9406 ^b	13200 ^{bc}
桃園一號+12 cm穴植管+根基旺	12.0 ^a	36.8 ^{abc}	23.0 ^{bcd}	28.7 ^{ab}	10052 ^a	13636 ^a
桃園一號+8 cm穴植管+根源	11.8 ^a	35.5 ^{bcd}	22.3 ^{bcd}	28.6 ^{ab}	9297 ^b	13250 ^b
桃園一號+8 cm穴植管+根基旺	12.7 ^a	39.1 ^a	25.9 ^{ab}	31.4 ^a	10013 ^a	13839 ^a
桃園二號+12 cm穴植管+根源	12.8 ^a	35.1 ^{bcd}	21.8 ^{bcd}	27.3 ^b	7844 ^d	11676 ^d
桃園二號+12 cm穴植管+根基旺	12.9 ^a	36.7 ^{abc}	23.8 ^{abc}	27.5 ^b	7019 ^{fg}	10692 ^f
桃園二號+8 cm穴植管+根源	12.9 ^a	34.4 ^{cd}	22.4 ^{bcd}	26.6 ^b	7187 ^f	11448 ^e
桃園二號+8 cm穴植管+根基旺	12.4 ^a	35.7 ^{bcd}	21.0 ^{cd}	28.7 ^{ab}	7451 ^e	11399 ^e
桃園一號土壤假植苗(ck1)	12.1 ^a	36.7 ^{abc}	21.6 ^{cd}	29.4 ^{ab}	8906 ^c	12995 ^c
桃園二號土壤假植苗(ck2)	12.2 ^a	33.6 ^d	18.9 ^d	26.3 ^b	6966 ^g	10235 ^g

同行英文字母相同者係表示經 DMRT 分析未達 5% 顯著水準。