

과 제 구 분	지역농업 Code : LS 0209	수행시기	전반기	연구기간	2002~2003
연구과제명	소형분화류 생력 고품질 재배기술개발 연구			과제책임자	임 재 욱
세부과제명	소형분화 보광 및 플러그육묘에 의한 품질향상 시험				
색 인 용 어	소형분화, 보광, 플러그육묘				
연구원별 임무					
구 분	소 속	성 명	전화번호	담 당 임 무	
세부과제책임자	경기도원 원예연구과	정재운	031)229-5805	시험연구수행 및 총괄	
공동연구자	"	이영순	031)229-5806	생육 및 품질조사	
	"	안광복	031)229-5804	시험 및 평가분석	
	연암축원대	김의영	041)580-1077	시험성적검토	

ABSTRACT

This experiment were conducted to investigate the effect of supplemental lighting on the growth and flowering of potted rose and the effect of cell size of plug tray on the growth of cupressus.

Potted rose variety 'Charming Parade', 'Viva Parade', 'Frosty Parade' and 'Royal Pink' were used for the supplemental lighting experiment. The light intensity was controlled as 3,500lux by using 500W incandescent lamp and fluorescent lamp. The day length was controlled as 12, 15 and 18 hours and the plant growth and flowering was compared with control. Plant growth and flowering was promoted by supplemental lighting compared with control and plant height, fresh weight and number of flowers showed increasing tendency as the supplemental lighting hours increased. Days to flowering were shortened by supplemental lighting from 5 to 9 days, compared with control.

For the selection of proper cell size of plug tray for cupressus, cuttings of cupressus variety 'Wilma' were planted in the 72, 105, 128 and 288 cell plug tray and growth was investigated. The plant height and number of leaves did not show significant difference but the plant width, leaf length and leaf width showed increasing tendency as the plug cell size increased. Survival percentage of seedlings was highest in the 288 cell plug tray as 92.4% and days to root ball formation was 115 days in the 288 cell plug tray and 23 days were shortened, compared with 72 cell plug tray.

Key words : Pot-plant, Supplementary lighting, Plug tray, Cell size

1. 연구목표

장미의 생육을 좌우하는 환경요인으로 광이 가장 큰 영향을 미친다. Manson(1971)은 절화장미 베타타임스 품종에서 장미수량의 24~50% 정도가 광의 영향을 받으며 탄산가스의 영향은 10% 정도라고 보고하였다. 미국의 북부, 캐나다 및 유럽북부지방과 같은 고위도 지역에서는 수광량이 적어 보광을 많이 사용하는 실정이다. 우리나라의 겨울철이나 장마기와 같이 일조량이 부족한 시기에 보광을 하면 절화수량 및 품질에 효과가 있다. 영리재배에 적합한 보광의 광도는 3.2~11Klux 정도이며 시간은 8~24시간의 범위이고 외국에서는 실용화되고 있다. 쿠프레스스는 목본성으로 황녹색의 잎이 아름다우며 향기가 난다. 또한 내한성 및 내음성이 강하여 실내식물로 수요 창출이 기대되어 유망한 작목이다. 수형이 묘목일때부터 원추형으로 아름다우나 삽목시 적합한 플러그 크기 및 육묘기간이 품질에 영향을 미칠수 있다. 따라서 본 시험은 분화장미의 품종 및 보광시간에 따른 품질향상 효과와 쿠프레스스의 플러그 육묘시 상품성 향상을 위해 실시되었다.

2. 재료 및 방법

〈시험1〉 분화장미 보광처리에 의한 품질향상 효과 구명시험

시험품종은 분화장미 적색인 Charming Parade, 황색인 Viva Parade, 백색인 Frosty Parade와 분홍색의 Royal Pink를 사용하였다. 처리내용은 대조구인 무처리와

1일 중 보광시간별 일장시간을 12시간, 15시간, 18시간로 조절하였다. 분화장미용 4품종을 1월15일에 72공 플러그트레이에 삽목하여 2월25일에 정식, 3월10일에 1차 적심을 하였다. 정식용토는 수입 혼합상토를 사용하여 직경 10cm 포트를 이용하였다. 보광시기는 3월15~4월20일까지 실시하였으며 보광광도는 3,500Lux가 되도록 하였으며 광원종류는 500W 백열전구+식물전용 형광등을 사용하였다.

〈시험2〉 플러그트레이 종류별 육묘효과 구명

시험작목은 쿠프레스스 율마 품종을 PE플러그트레이 크기별로 72, 105, 128, 288공에 삽목을 실시하였다. 4월15일에 2년생 모주에서 충실한 가지를 사용하여 줄기길이가 7cm 정도 되도록 조제하여 절단부에 발근촉진제인 루톤 분체를 분의 처리하여 삽목을 실시하였다. 삽목용토는 썬그로 2호를 사용하였으며 삽목 120일 후의 묘생육을 농진청 농사시험연구기준에 의거 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

〈시험1〉 보광처리에 의한 품질향상 효과 구명

분화장미 보광처리별 생육 비교는 표1과 같다. Viva Parade, Charming Parade 및 Frosty Parade 품종의 수고, 수폭, 엽수는 처리간에 차이가 없었으나 Royal Pink 품종은 무처리에 비해 보광처리를 함으로서 수고, 수폭 및 엽수가 증가하는 경향이었다. 보광처리효과 중의 하나인 브라인드 발생률 감소는 품종에 따라서 차이가 있어 본

시험에서는 무처리 중에서 Viva Parade 품종에서 42%로 가장 많이 발생했으며 Charming Parade 품종은 26%로 적게

발생하였다. 블라인드 발생율은 보광처리에서 무처리에 비해 품종 및 처리시간에 관계없이 감소되었다.

표1. 분화장미 보광처리별 생육 비교

품 종	처리내용 (일장시간)	수고 (cm)	수폭 (cm)	엽수 (매)	마디수 (개)	생체중 (g)	절간장 (cm)	블라인드 율(%)
Viva Parade	무처리	13.0a	17.5	9.0	5.0	7.4b	1.5	42a
	12시간	13.2a	18.7	9.2	5.1	8.6ab	1.4	22b
	15시간	13.4a	17.9	7.3	4.8	8.2b	1.4	19b
	18시간	14.7a	19.1	8.3	6.0	10.4a	1.6	18b
Charming Parade	무처리	14.8b	17.8	7.3	4.4	9.7a	1.2	26a
	12시간	17.5ab	17.6	7.2	4.7	10.0a	1.5	19b
	15시간	18.8a	20.8	8.3	6.1	12.3a	1.7	12c
	18시간	20.5a	19.7	9.9	7.3	12.6a	2.4	12c
Frosty Parade	무처리	17.4a	19.3	9.3	6.4	10.6a	1.5	37a
	12시간	19.0a	19.3	8.8	6.5	12.9a	1.6	25b
	15시간	19.9a	20.1	9.3	6.6	12.8a	1.7	20bc
	18시간	20.2a	19.8	9.9	7.8	13.7a	1.9	22c
Royal Pink	무처리	14.5b	17.3	6.8	5.3	8.5c	1.2	38a
	12시간	18.2a	20.8	9.8	7.5	10.8b	1.7	28a
	15시간	19.9a	22.0	9.6	8.3	13.5a	1.7	18a
	18시간	18.4a	20.7	10.4	8.9	12.9a	1.5	20a

J DMRT at 5% level

꽃수는 품종에 관계없이 무처리에 비해 보광시간이 길어질수록 증가하는 경향이였다. 화폭은 품종 및 보광시간 간에는 차이가 없었다. 꽃잎수는 품종에 관계없이 보광시간이 길어질수록 많아 품질 향상 요인이 될 수 있다. 화색에서도 보광처리를 함으로서 무처리에 비해 품종 고유의 화색이 잘

발현되는 것으로 나타났고 또한 개화소요일수도 단축되었다. 이상의 결과 보광처리로 분화품질의 요인인 꽃잎수의 증가, 블라인드까지 발생율의 감소, 화색발현증진 및 개화소요일수가 단축되는 효과가 있었으며 12시간 일장 보광처리가 경제적인 면에서 유리하다고 판단되었다.

표2. 분화장미 보광처리별 개화특성 비교

품 종	처리내용 (일장시간)	꽃수(개)			화수장 (cm)	화폭 (cm)	꽃잎수 (매)	화색 [♪]			개화소요 일수(일)
		개화	봉오리	계				L	a	b	
Viva	무처리	1.7	3.9	5.6bc	1.9	5.4	33.8b	86.6	-10.0	56.2	50
Parade	12시간	2.0	3.3	5.3c	1.9	5.5	39.1ab	87.3	-10.2	52.7	46
	15시간	2.6	3.3	5.9ab	1.8	5.6	35.1ab	86.8	-9.7	53.7	46
	18시간	2.9	3.3	6.2a	2.5	5.4	43.7a	87.6	-9.9	46.1	45
Charming	무처리	0.3	3.4	3.7b	1.5	4.5	18.7b	38.8	64.5	31.2	45
	12시간	0.5	3.7	4.2b	2.0	4.6	22.2ab	40.6	65.3	32.0	40
	15시간	1.2	3.9	5.1a	2.6	4.9	25.8a	40.3	66.2	34.6	39
	18시간	1.7	3.5	5.2a	3.5	5.0	26.9a	41.7	64.6	35.5	39
Frosty	무처리	0.8	3.8	4.6a	2.2	5.3	34.8c	88.1	-0.7	9.8	48
	12시간	1.7	3.1	4.8a	2.8	5.4	48.2a	88.4	-2.3	7.3	44
	15시간	1.4	3.4	4.8a	2.5	5.0	56.8a	88.4	-2.2	7.0	42
	18시간	1.9	3.3	5.2a	3.5	5.3	45.1b	87.8	-1.4	6.7	42
Royal	무처리	0.7	3.3	4.0b	1.7	4.9	30.8a	60.8	42.7	22.4	49
Pink	12시간	1.2	3.5	4.7ab	2.7	4.8	31.7a	64.5	38.8	18.3	44
	15시간	1.5	3.6	5.1a	2.7	4.0	30.0a	64.8	38.9	16.1	43
	18시간	1.5	3.7	5.2a	3.1	5.1	32.1a	64.6	37.7	18.1	40

J DMRT at 5% level

♪ 화색 : L 명도, a 적색도, b 황색도

〈시험2〉 플러그트레이 종류별 육묘효과 구명

쿠프레시스 삼목 120일후 지상부 생육 특성은 표1과 같다. 초장은 플러그트레이 크기간에는 차이가 없었으나 초폭은 플러그

트레이 크기가 클수록 넓어지는 경향이였다. 엽수, 엽장 및 엽폭도 초폭과 비슷한 경향을 나타냈다.

표1. 쿠프레시스 삼목 120일후 지상부 생육특성

처리 내용 (플러그트레이)	초 장 (cm)	초 폭 (cm)	엽 수 (매)	엽 장 (cm)	엽 폭 (cm)
72공	9.5a	5.4	16.6	4.9	1.6
105공	9.2a	4.5	16.5	4.5	1.5
128공	9.4a	4.3	15.8	4.3	1.3
288공	9.6a	3.7	14.3	3.8	1.2

J DMRT at 5% level

쿠프레스스 삼목 120일후 생육특성중 주당 생체중은 288공 플러그트레이에서 1.1g로 가장 가벼웠으며 나머지 처리에서는 비슷하였다. 근장 및 근수에서는 처리간 큰 차이가 없었다. 득묘율은 288공 플러그

트레이가 90.5%로 가장 높았으며 나머지 처리에서는 80.3~88.1% 정도였다. 메트형성소요일수는 플러그트레이 크기가 작을 수록 짧아지는 경향이였다.

표2. 쿠프레스스 삼목 120일후 지하부 생육비교

처리 내용 (플러그트레이)	생체중(g)			근 장 (cm)	근 수 (개)	득묘율 (%)	메트형성소 요일수(일)
	계	지상부	지하부				
72공	2.1a	1.0	0.1	9.0	2.9	88.1	138
105공	2.2a	1.1	0.1	9.0	3.3	80.3	129
128공	2.1a	1.1	0.1	10.7	3.6	86.6	124
288공	1.1a	1.0	0.1	9.0	2.9	90.5	115

J DMRT at 5% level

이상의 결과 삼목 120일후에 삼목묘가 밀식되는 경향이 적고 수형이 잘 갖춰진 묘를 얻기에는 플러그트레이 셀크기가 클수록 유리하였으나 전체적인 득묘율과 메트형성 소요일수를 고려하면 105공 또는 128공 플러그트레이 육묘가 적합한 것으로 사료된다.

4. 적 요

소형분화의 품질향상을 위한 보광처리 효과 및 플러그육묘에 관한 시험결과는 다음과 같다.

<시험1> 보광처리에 의한 품질향상 효과 구명

가. 수고는 품종에 관계없이 보광시간이 길어질수록 길어지는 경향이였다.

수국은 차밍퍼레이드 품종에서는 18시간 일장처리에서 19.1cm로 가장 넓었으나 나머지 품종에서는 15시간 일장처리에서 우수하였다.

나. 생체중 등 생육은 무처리에 비해 보광시간이 길어질수록 우수한 경향이였다. 블라인드 발생수는 무처리에 비해 보광처리가 적었으며 보광시간이 길어질수록 적었다

다. 꽃수는 품종에 관계없이 일장처리가 길어질수록 많아졌으며 화폭, 꽃잎수도 꽃수와 동일한 경향으로 보광처리로 품질이 향상된다고 생각된다.

라. 보광처리에서 품종 고유의 화색발현이 잘 되는 경향이였고 개화소요일수도 5~9일 정도 단축되었다.

〈시험2〉 플러그트레이 종류별 육묘효과 구명

- 가. 쿠프레스스 삼목 120일후의 초장과 엽수는 플러그트레이 크기에는 큰 차가 없었으나 초폭, 엽장, 엽폭은 셀크기가 작은 플러그트레이 일수록 작아지는 경향이였다.
- 나. 생체중은 288공 플러그트레이에서 가장 가벼웠고 나머지 플러그트레이에서 는 비슷하였다. 득묘율은 288공 플러그트레이에서 92.4%로 가장 높았다.
- 다. 메트형성소요일수는 72공 플러그트레이 138일에 비해 288공 플러그트레이에서 115일로 23일 정도 짧았다.

5. 인용문헌

Danielson, B. 1991. Rose, p. 743~758. In: V. Ball(ed.). Ball red book, 15th ed. Geo. J. Ball, Inc., Reston, VA

Durkin, D.J. 1992. Roses, p.67~92. In: R. A. Larson. Introduction to floriculture. 2th ed. Academic Press, Inc., San Diego, California.

홍영표 1998. 최신화훼재배기술. p.238~247. 명륜당 농진총서 9.

농촌진흥청. 2001. 관엽식물재배기술. 농촌진흥청 표준영농교본-83.

농촌진흥청. 2001. 장미재배기술. 농촌진흥청 표준영농교본-120.

농산어촌문화협회. 1995. 농업기술대계 (화훼편). 농산어촌문화협회.

대청 천. 1973. 장미 절화재배기술. p.53~203. 성문당 신평사.

6. 연구결과 활용제목

분화장미 품질향상을 위한 보광처리 효과 (영농활용, 2003)