

사업구분 : 기본연구	Code 구분 : LS0209	화훼(전반기)
연구과제 및 세부과제명	연구기간	연구책임자 및 참여연구원(☎)
절화장미 재배법 개발 연구	'03~'04	경기도원 원예연구과 정재운(229-5905)
1) 절화장미 품종에 따른 토양중 각종 배지의 혼합효과 구명 시험	'03~'04	경기도원 원예연구과 정재운(229-5805) 경기도원 원예연구과 이영순(229-5806) 경기도원 원예연구과 안광복(229-5804)
색인용어	절화장미, 관비재배, 왕겨	

### ABSTRACT

This study was conducted to improve physical characteristics of soil for cut flower rose 5 cultivars fertigation culture during two years(2003-2004). Vital, Serena, Marusia and Abalron of rose cultivars became higher cut flower quality and yield in rice hull 40% mixing with soil. And Trezo2000 rose cultivar became higher cut flower quality and yield in perlite 40% mixing with soil. After cultivation the growth of root was good in the rice hull treatment.

**Key words** : Cut flower rose, fertigation, rice hull

#### 1. 연구목표

경기도 장미재배 면적은 302ha('03년)로서 전국 821ha의 36.7%를 점유하여 전국에서 1위를 차지하고 있으며 그 중 양액재배 면적은 71ha로 23.5%이다. 최근 절화장미 재배형태가 토양재배에서 관비재배나 양액재배방식으로 전환하는 추세이나 양액재배는 시설설치 비용이 고가이며 완충능력이 적기 때문에 재배관리가 어려워 새로운 재배방식이 요구된다. 토양재배시에는 연작이 많고 집약적인 비배 관리로 인하여 토양 이화학성의 악화로 절화품질과 수량이 저하되는 문제점이 나타난다(황 등, 1998). 관비재배는 토양의 고유기능인 양분 공급력 및 토양 완충능을 이용하여 작물의 생육단계별로 적정 시비나 수분관리를 하는 방법으로서 연작장애와 환경오염문제를 해결할 수 있는 새로운 재배방식으로 기대되고 있다(Hartz and Hochmuth, 1996). 따라서 절화장미의 토양 관비재배시 물리성을 개선하기 위하여 토양 중 혼합배지를 구명하여 절화품질을 향상시키고자 시험을 수행하였다.

## 2. 재료 및 방법

시험은 경기도농업기술원(화성) 유리온실 내에서 수행하였고, 시험품종은 비탈(적색), 세레나(분홍색), 마루시아(백색), 아발론(황색), 트레조2000(주황색) 5품종의 아접 2년생 묘를 사용하였다. 시험처리는 2003년 4월 20일에 토양과 코코피트, 왕겨, 피트모스, 펠라이트를 각각 40%비율로 혼합하여 지표면에서 30cm 깊이에 조성하여 재식거리는 30×40cm 2조식으로 하여 정식하였다. 수형관리는 기부 절곡식으로 유인하였으며, 관비는 장미전용 한방비료(질소전량 19.5, 인산 8.8, 칼륨 23.6, 칼슘 22.0, 고토 4.3, 붕소 0.09, 구리 0.006, 아연 0.02, 폴리브덴 0.04%)를 이용하여 1주당 300~500ml/1회/일 로 하여 점적식으로 공급하였다. 생육조사는 2003년 9월부터 2004년 7월까지 개화지를 수확하여 농촌진흥청 농사시험연구조사기준에 준하여 실시하였다.

## 3. 결과 및 고찰

절화장미 품종별 토양중 혼합배지 종류에 따른 절화품질은 표1에서 보는 바와 같이 비탈 품종에서는 혼합 배지종류에 관계없이 모든 처리에서 절화장 70cm이상, 절화중 35g이상으로 절화품질이 양호하였으며, 그 중 왕겨 혼합배지 처리에서 절화장 75.3cm, 절화중 37.9g으로 가장 우수하였다. 줄기직경과 절화중은 절화장에 비례하는 경향이였다. 세레나 품종에서는 절화장이 모든처리에서 66.3~71.4cm 이었으며 그 중 왕겨 혼합처리에서 절화장 71.4cm, 엽수 15.6매, 줄기직경7.2cm, 절화중 44.7g으로 가장 양호하였다. 마루시아 품종에서는 왕겨와 피트모스 혼합배지에서 절화장은 71.0~71.6cm로 우수하였으나 줄기직경과 절화중은 작았다. 그 이유는 마루시아 품종은 수세가 강건하며 꽃의 크기가 대륵으로서 왕겨와 피트모스 혼합배지에서 1주당 절화수량이 18.5~19본으로서 많아 밀식 효과로 인하여 줄기직경과 절화중이 적은 것으로 생각된다. 아발론 품종은 다른 4품종에 비하여 절화장 57.2~59.2cm, 절화중 30.5~32.5g으로 대체로 절화품질이 낮은 경향을 나타내었으며, 트레조2000 품종은 위의 4품종과는 다른 결과로서 펠라이트 혼합 배지에서 절화장 67.2cm, 줄기직경 7.0mm로 생육이 양호함으로서 토양 중 공극을 많이 요구하는 품종으로 생각된다.

표 1. 절화장미 품종별 토양중 혼합배지 종류에 따른 절화품질

(조사기간 : 2003. 9 ~ 2004. 7월)

품 종	처리내용	절화장(cm)	엽수(매)	줄기직경(mm)	절화중(g)
비 탈	코코피트	75.3	17.0	6.7	37.1
	왕 겨	75.8	16.8	6.7	37.9
	피트모스	73.2	16.6	6.5	36.8
	펄라이트	71.9	16.6	6.9	35.5
세 레 나	코코피트	66.3	14.5	7.2	41.2
	왕 겨	71.4	15.6	7.2	44.7
	피트모스	67.9	15.4	6.7	37.2
	펄라이트	67.7	15.2	6.7	44.2
마루시아	코코피트	65.4	11.4	6.7	44.3
	왕 겨	71.0	11.2	5.8	38.8
	피트모스	71.6	11.4	5.8	40.2
	펄라이트	66.3	10.4	6.1	40.6
아 발 론	코코피트	59.2	11.8	6.5	32.5
	왕 겨	59.2	11.6	6.3	32.0
	피트모스	57.2	11.7	6.0	30.5
	펄라이트	58.0	11.8	6.1	31.4
트레쥬2000	코코피트	63.6	11.9	6.6	39.0
	왕 겨	60.8	11.1	6.1	35.9
	피트모스	60.5	11.1	6.0	35.7
	펄라이트	67.2	6.4	7.0	37.9

절화장미 품종별 토양중 혼합배지 종류에 따른 절화수량 및 절화등급비율은 표2와 같다. 비탈 품종은 4종류 혼합배지 처리에서 1주당 절화수량이 22.8~24.0본으로 시험 5품종 중 가장 많았으며, 절화등급비율도 모든 처리에서 절화장 길이가 50cm이상이었으며 그 중 왕 겨 혼합 배지처리에서 절화품질 1등급인 70cm이상의 상등품 비율이 71.3%로 가장 많았다. 세레나 품종은 1주당 절화수량은 피트모스 혼합 배지 처리에서 14.5본으로 많았고 절화등급 60~70cm 비율이 56.4%로 절화품질이 다른 혼합 배지 처리에 비하여 균일하였다. 마루시아

품종은 왕겨와 피트모스 혼합 배지처리에서 절화장이 50cm이하의 절화는 없었으며, 1주당 절화수량과 70cm이상의 상등품 비율이 18.5~19.0본, 54.0~66.2%로 많았다. 아발론 품종은 4종류의 혼합 배지처리에서 모두 절화장이 50~60cm인 수량이 47.2~50.0%를 차지하였고, 70cm이상의 상등품 비율은 7.0~10.0%로 적었다. 트레쥬2000 품종은 1주당 절화수량은 피트모스 혼합 배지에서 11.5본으로 가장 적었고 다른 3종류의 혼합 배지에서는 13.3~13.8본으로 비슷하였으며, 절화등급 60~70cm 비율이 45.5~65.5%로 균일하게 분포하였고, 펠라이트 혼합 배지처리에서 70cm이상의 상등품 비율이 30.9%로 가장 많았다.

표 2. 절화장미 품종별 토양중 혼합배지 종류에 따른 절화수량 및 절화등급비율  
(조사기간 : 2003. 9 ~ 2004. 7월)

품 종	처리내용	절화수량 (본/주)	절화등급비율(%)			
			50cm>	50~60	60~70	70<
비 탈	코코피트	24.0	-	8.3	26.0	65.6
	왕 겨	23.5	-	8.5	20.2	71.3
	피트모스	23.1	-	11.4	31.8	56.8
	펠라이트	22.8		15.4	28.6	56.0
세 레 나	코코피트	13.8	12.7	14.5	23.6	49.2
	왕 겨	13.8	11.5	17.3	25.0	46.2
	피트모스	14.5	0	5.4	56.4	38.2
	펠라이트	13.0	0	24.1	34.5	41.4
마루시아	코코피트	16.3	13.8	13.8	27.7	44.7
	왕 겨	19.0	0	10.5	35.5	54.0
	피트모스	18.5	0	18.9	14.9	66.2
	펠라이트	16.0	9.4	4.7	42.2	43.7
아 발 론	코코피트	13.3	5.7	47.2	37.7	9.4
	왕 겨	13.5	5.6	48.1	37.0	9.3
	피트모스	12.5	10.0	50.0	30.0	10.0
	펠라이트	14.3	10.5	49.1	33.4	7.0
트레쥬2000	코코피트	13.8	7.2	7.3	65.5	20.0
	왕 겨	13.3	15.1	11.3	62.3	11.3
	피트모스	11.5	13.1	10.9	63.0	13.0
	펠라이트	13.8	7.2	16.4	45.5	30.9

시험후 토양 혼합배지의 경도는 왕겨배지가  $0.31 \text{ kg} \cdot \text{cm}^{-2}$ 로 가장 낮았으며 피트모스 배지가  $1.06 \text{ kg} \cdot \text{cm}^{-2}$ 로 가장 높았다. 공극율은 55.9~59.6%이었으며 그중 왕겨배지가 가장 높았다. 잔뿌리의 발생정도도 왕겨배지에서 많아 절화장미의 관비재배시 토양의 물리성 개선에 가장 효과적인 혼합배지로 판단된다(표3).

표 3. 시험후 배지의 물리성, pH 및 EC, 뿌리발생

처리내용	경도 ( $\text{kg} \cdot \text{cm}^{-2}$ )	공극율 (%)	pH (1:5)	EC ( $\text{dS} \cdot \text{m}^{-1}$ )	뿌리의 발생정도 ↓
코코피트	0.36	56.2	6.0	1.4	++
왕겨	0.31	59.6	7.5	0.6	++++
피트모스	1.06	55.9	7.4	0.9	++
펄라이트	0.78	58.5	7.5	0.5	+

↓ + 적음, +++ 보통, +++++ 많음

#### 4. 적 요

가. 비탈품종에서 절화장은 코코피트와 왕겨 혼합처리에서 75.3~75.8cm로 길었으며, 절화장 70cm 이상의 상등품비율은 왕겨 혼합처리가 높았다.

나. 세레나 품종에서 절화장은 왕겨 혼합처리에서 71.4cm로 가장 길었으며 절화수량은 피트모스 혼합처리에서 높았다.

다. 마루시아 품종에서 절화수량은 왕겨혼합처리가 19본/주로 가장 많았으나 상등품비율은 피트모스 혼합처리가 높았다.

라. 트레조2000 품종에서 절화장은 펄라이트 혼합처리에서 67.2cm로 길었고 절화수량 및 상등품비율도 비슷한 경향이였다.

마. 이상의 결과 절화장은 왕겨 혼합배지에서 높아 토양 관비재배시 뿌리발생도 좋고, 물리성 개선에 효과가 있어 적합한 혼합배지로 생각된다.

## 5. 인용문헌

Hartz, T.K, and G.J. Hochmuth, 1996. Fertility of Drip Irrigated Vegetables, Hort Technology, 6(3), 168-172.

임재현. 2001. 절화장미 관비재배기술 개발. 원예시험연구보고서2000. 농촌진흥청원예연구소. pp.399-405.

황기성, 임재현, 박진면. 1998. 토양중 양분함량이 숙근화훼류 생육과 품질에 미치는 영향. 원예연구소. p.343-348.

## 6. 연구결과 활용제목

절화장미 관비재배시 토양중 왕겨배지의 혼합 효과(영농활용, 2004)