

삽수 길이, 소엽수 및 삽수 채취부위에 따른 절화장미 'Red Sandra'와 'Little Marble'의 발근과 생장

정중운¹ · 황승재¹ · 박수민¹ · 정병룡^{1,2*}

¹경상대학교 대학원 응용생명과학부 원예학과, ²경상대학교 농업생명과학연구원

Effect of Length of Cutting, Number of Leaflets Attached and Cutting Position on Rooting and Growth of Cuttings of *Rosa hybrida* L. 'Red Sandra' and 'Little Marble'

Jong Woon Jeong¹, Seung Jae Hwang¹, Su Min Park¹, and Byoung Ryong Jeong^{1,2*}

¹Department of Horticulture, Division of Applied Life Science, Graduate School, Gyeongsang National University, Jinju 660-701, Korea

²Institute of Agriculture & Life Sciences, Gyeongsang National University, Jinju 660-701, Korea

Abstract. An experiment was conducted to measure rooting and growth of cuttings of rose as affected by cutting length, number of leaflets and cutting position. Test plants were two cultivars of *Rosa hybrida* 'Red Sandra'(standard) and 'Little Marble'(miniature). Cutting length was 4, 7 or 10 cm for 'Red Sandra' and 3, 5 or 7 cm for 'Little Marble'. The number of leaflets left on the five-leaflet leaf was 0, 2, 4 or 5. The cutting position on the stem was between 1~2, 3~4, 5~6 or 7~8 nodes from the shoot tip, which have five leaflet leaves. The most efficient cutting length was 7 cm in both cultivars. Treatment with all leaflets left and cutting position at 1~2 nodes resulted in good rooting ratio for both cultivars.

Key words : miniature rose, propagation, rooting percentage, rose, standard rose

*Corresponding author

서 언

최근 국내 온실 재배면적의 급진적인 증가와 함께 유리온실과 같은 고정적 온실의 연중가동으로 인한 열류집적 등 연작장해 회피를 위한 대안으로 양액재배 및 공정육묘 기술의 요구도가 늘어나고 있다(Jeong 등, 1998). 대부분의 공정육묘 기술은 채소류 위주로 개발되고 있으나 초화류 등 화훼류의 공정육묘 기술수요가 점차 증가되고 있으며, 조만간 재배농민들의 이에 대한 기술개발 요구 또한 증가할 것으로 예측된다. 화훼류 중에서 특히 장미는 국내외적으로 절화로서의 중요한 위치를 차지하며 선진 화훼생산국에서도 우수한 품질의 절화장미 생산을 위한 다양한 연구가 수행되고 있다(Chung, 1994; IVT, 1985; van den Berg, 1987). 국내에서도 양액재배의 도입으로 주년생산을 위해서 품

종특성을 유지한 묘의 요구도가 증가되고 있다(Chung, 1994).

절화장미는 절절, 아절, 삽목, 접삽목 및 미세번식 등으로 번식되며 지금까지의 절화장미 묘 생산은 주로 접목에 의존해왔다(Okawa, 1986). 대목은 주로 야생철레를 이용하는데, 줄기에 가시가 있어 작업이 불편하고 뿌리로부터의 전염성 병해충의 감염 우려가 높으며, 고도의 접목기술이 필요하다. 그러나 삽목묘의 경우 작업의 간편성으로 인한 생산비 절감과 대량생산의 가능성이 커서 토양전염성 병의 위험이 적은 양액재배에서의 이용이 점차 늘어나고 있다(Chung, 1989; Chung 등 1998; van den Berg, 1987). 특히 장미의 삽목재배는 1마디를 가진 삽수로 육성된 삽목묘를 1m²당 150본 이상으로 초밀식하여 하나의 묘목에서 하나의 절화를 수확한 다음, 다시 육성된 삽목묘를 재식하여 연중 연

속적으로 절화를 수확하는 방식으로 시설 이용의 효율화와 재식 및 수확의 기계화를 동시에 추구할 수 있는 방법으로 최근 각광을 받고 있다(Bredmose, 1998). 삼목발근에 영향을 미치는 여러 가지 요인 중 삼목용토는 삼수의 발근속도 및 발근율에 영향을 미치지만(Avery와 Berl, 1991; Couvillon과 Erez, 1980; Oh, 1996), 삼수의 길이, 소엽수, 채취부위 등에 의해서도 달라질 것이다. 또한 국내 절화장미 삼목번식방법의 도입이 얼마 되지 않아 재배농가에서 자가 생산하거나(Chung 등, 1998) 구입하여 이용하고 있으나 번식기술이 정립되지 않아 발근율이 매우 낮고, 병원균이나 해충에 직간접적으로 노출되어 있는 실정이다.

따라서 본 연구는 절화장미의 안정적 번식기술을 개발하고자 표준장미인 'Red Sandra'와 미니장미인 'Little Marble' 두 품종에서 삼수의 길이, 소엽수 및 삼수 채취부위에 따른 삼목묘의 발근과 활착속진 차이를 조사하고자 수행하였다.

재료 및 방법

본 실험은 표준장미 'Red Sandra'와 미니장미 'Little Marble', 두 품종의 장미를 이용하였다. 경상대학교 유리온실 내에 (주)신안정밀에서 시공한 폭 1.2 m, 길이 9 m, 높이 1.5 m의 아치형 터널(번식상)을 설치한 베드에 분사량, 분사시기, 분사기간, 분사간격을 제어할 수 있는 기습 장치가 설치된 번식상에서 삼수의 길이, 소엽 수 및 삼수 채취부위에 따른 발근 및 생장을 비교하였다.

1999년 8월 1일 삼목상에 가정용 표백제인 락스를 분무하여 소독하고 기습 장치를 점검하였다. 'Red Sandra'의 삼수 재료는 8월 5일 전북 임실의 (주)로즈피아 농장에서 양액재배한 절화지를 채취하였다. 시들지 않게 물을 분무하고 실험실로 옮겨 물올림을 한 후 다음날 삼수를 조제하였다. 'Little Marble'은 8월 9일 김해시 대동면의 성환장미농장에서 양액재배된 절화지의 곁가지를 채취하여 'Red Sandra'와 동일한 방법으로 보관하여 다음날 삼수를 조제하여 삼목하였다.

1. 삼수 길이에 따른 'Red Sandra'와 'Little Marble'의 삼목시 발근 및 생장 비교(실험 1)

삼수 길이를 달리 했을 때 발근 차이를 알아보기

위하여 소엽이 5매인 균일한 삼수를 'Red Sandra'는 4, 7, 또는 10 cm, 그리고 'Little Marble'은 3, 5, 또는 7 cm의 길이로 각각 45° 각도로 절단하여 사용하였다. 'Red Sandra'는 16공 연결 포트[(주)범우]에 50 mm×50 mm×50 mm (가로×세로×높이) 암면큐브[(주)한국UR암면]와 공정육묘 전용 토실이상토[(주)신안그로]를, 그리고 'Little Marble'은 72공 트레이[(주)범우]에 30 mm×30 mm×30 mm(가로×세로×높이)의 암면큐브와 토실이상토를 각각 채워 충분히 관수한 후 삼수를 500 mg·L⁻¹ IBA용액에 30초간 침지하여 삼목하고 스프링클러(30 sec./5 min.)가 설치된 번식상에 완전임의 배치하였다. 삼목 후 번식상을 비닐로 밀폐하여 수분증발을 억제하고 2주일간은 오전 9시부터 오후 5시까지 가습하고, 그 이후 번식상의 양측면의 개폐기를 이용하여 비닐을 걷어 올려 환기하였다. 온도관리는 주간에는 차광과 온실 측창 개폐로 30°C를 넘지 않는 수준으로 관리했으며, 야간에는 18°C 이상으로 관리하였다. 차광을 위해 차광률 55%인 한랭사를 이용하였으며 관수는 매일 1회 두상관수 하였다.

본 실험은 품종별로 배지 2처리, 삼수길이 3처리, 3반복, 반복당 72개체로 하였다. 발근율, 맹아율(blind bud), 뿌리수, 신초엽수, 뿌리길이, 초장, 새가지와 묵은가지의 생체중과 건물중, 건물율, T/R율 등을 삼목 30일 후에 조사하였다. 통계분석에는 SAS(Statistical Analysis System, v. 6.12, Cary, NC, USA) 프로그램을 사용하였다.

2. 삼수의 소엽수에 따른 'Red Sandra'와 'Little Marble'의 삼목시 발근 및 생장 비교(실험 2)

장미 소엽은 3매, 5매, 또는 7매인 것이 있는데, 이 중에서 5매엽의 삼수만을 선발하여 소엽을 0, 2, 4, 또는 5매 남기고 각각 토실이상토와 암면큐브를 배지로 하여 500 mg·L⁻¹ IBA용액에 30초간 침지하여 fog (200 sec./5 min.)가 설치된 번식상에 삼목하고 실험 1과 동일한 방법으로 관리하였다. 발근율, 맹아율, 뿌리수, 신초엽수, 뿌리길이, 초장, 생체중, 건물중 등을 삼목 30일 후에 조사하였다.

3. 삼수의 채취 부위에 따른 'Red Sandra'와 'Little Marble'의 삼목시 발근 및 생장 비교(실험 3)

줄기의 길이와 마디수가 균일한 장미 가지를 선발하

여 꽃봉오리와 상부 3매엽의 줄기를 제거하고 5매엽을 첫 마디로 하여 1~2, 3~4, 5~6, 또는 7~8마디로 구분하여 부위별 발근 차이를 조사하였다. 토질이상토와 암면큐브를 배지로 하고 500 mg·L⁻¹ IBA용액에 30초간 침지하여 스프링쿨러(30 sec./5 min.)가 설치된 번식상에 삽목하고, 실험 1과 동일한 방법으로 관리하였다. 발근율, 팽아율, 뿌리수, 신초엽수, 뿌리길이, 초장, 생체중, 건물중 등을 삽목 30일 후에 조사하였다.

결과 및 고찰

1. 삽수 길이에 따른 'Red Sandra'와 'Little Marble'의 삽목시 발근 및 생장 비교

Table 1과 2는 각 품종별 삽수의 길이에 따른 발근과 생장을 나타낸 것이다. 삽목 후 30일된 'Red Sandra'는 토질이상토와 암면큐브 모두에서 삽수의 길이가 7cm일 때 초장, 근장, 근수, 엽수, 그리고 신초

Table 1. Plant height, root length and count, leaf count, fresh and dry weights, % dry matter, T/R ratio, % rooting and % blind bud as affected by medium and length of cuttings of *Rosa hybrida* L. 'Red Sandra'.

Medium (A)	Length of cutting (B)	Plant height (cm)	Root length (cm)	Root count	Leaf count	Fresh wt. (mg)			Dry wt. (mg)			Dry matter (%)	T/R ratio	Rooting (%)	Blind bud (%)
						New shoot	Root	Old shoot	New shoot	Root	Old shoot				
Tosilee	4	1.3	4.3	7.8	1.3	119	131	638	27	18	190	26.5	1.5	57.4	20.4
	7	3.8	5.9	12.1	2.3	318	217	1,125	72	31	351	17.4	2.2	79.6	27.8
	10	1.2	2.8	7.5	1.3	112	104	910	26	13	298	29.8	2.2	46.3	13.0
Rockwool	4	0.6	2.5	4.2	1.4	104	77	614	18	10	193	28.2	1.9	64.8	16.7
	7	3.6	4.8	9.5	2.3	293	189	1,040	62	23	348	28.7	2.8	57.4	22.2
	10	1.5	1.8	3.9	1.5	138	70	1,127	35	14	350	39.2	2.5	42.6	16.7
F-test ^z	A	ns	**	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	B	**	**	**	*	**	**	*	**	**	*	ns	ns	*	ns
	A×B	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD ^y 0.05	A	1.0	0.6	1.5	0.6	60	50	270	20	5	80	15.2	0.9	11.9	10.8
	B	1.2	0.7	1.8	0.7	80	60	330	30	7	100	18.6	1.1	14.6	13.3

^zns, *, **, Nonsignificant or significant at $P=0.05$ or 0.001 , respectively.

^yLeast significant difference at $P=0.05$.

Table 2. Plant height, root length and count, leaf count, fresh and dry weights, % dry matter, T/R ratio, % rooting and % blind bud as affected by medium and length of cuttings of *Rosa hybrida* L. 'Little Marble'.

Medium (A)	Length of cutting (B)	Plant height (cm)	Root length (cm)	Root count	Leaf count	Fresh wt. (mg)			Dry wt. (mg)			Dry matter (%)	T/R ratio	Rooting (%)	Blind bud (%)
						New shoot	Root	Old shoot	New shoot	Root	Old shoot				
Tosilee	3	0.2	2.7	22.1	0.4	14	419	125	3	14	125	25.5	0.2	100	87.0
	5	0.9	3.0	17.5	1.4	77	136	509	17	17	138	23.8	1.0	100	44.5
	7	1.2	3.0	28.9	1.9	120	172	715	26	18	177	21.9	1.5	100	31.5
Rockwool	3	0.7	2.7	18.6	1.2	37	79	402	9	12	112	25.9	0.7	100	59.3
	5	1.8	3.2	19.2	2.3	134	102	540	32	14	139	23.9	2.3	100	27.8
	7	2.2	3.9	16.5	2.5	147	93	636	34	13	170	24.7	2.7	100	14.8
F-test ^z	A	**	**	ns	**	**	**	**	**	**	ns	ns	**	-	*
	B	**	**	ns	**	**	**	**	**	*	**	*	**	-	**
	A×B	ns	**	ns	ns	ns	**	**	ns	ns	ns	ns	ns	-	ns
LSD ^y 0.05	A	0.5	0.2	5.4	0.4	20	30	30	4	2	8	1.2	0.3	0	14.7
	B	0.7	0.2	6.7	0.5	20	40	30	5	2	10	1.5	0.37	0	18.1

^zns, *, **, Nonsignificant or significant at $P=0.05$ or 0.001 , respectively.

^yLeast significant difference at $P=0.05$.

의 생체중이 가장 좋았다(Table 1). 발근율에 있어서는 높은 결과를 나타냈다. 삼목 후 30일된 'Little 토실이상토의 경우 7 cm 처리에서 가장 높게 나타난 Marble' 또한 두 배지 모두에서 삼수의 길이가 7 cm 반면에 암면큐브의 경우에는 4 cm의 처리에서 가장 일 때 초장, 근장, 엽수, 신초 생체중, 맹아율이 좋았

Table 3. Plant height, root length and count, leaf count, fresh and dry weights, % dry matter, T/R ratio, % rooting and % blind bud as affected by medium and number of leaflets left on cuttings of *Rosa hybrida* L. 'Red Sandra'.

Medium (A)	No. of leaflets left (B)	Plant height (cm)	Root length (cm)	Root count	Leaf count	Fresh wt. (mg)			Dry wt. (mg)			Dry matter (%)	T/R ratio	Rooting (%)	Blind bud (%)
						New shoot	Root	Old shoot	New shoot	Root	Old shoot				
Tosilee	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	2.3	5.0	9.1	2.5	208	120	912	44	18	273	28.5	2.5	75.9	11.1
	4	3.1	6.0	10.7	1.9	231	185	1,141	48	24	390	29.9	2.1	76.6	35.2
	5	2.3	5.1	9.5	1.5	190	172	859	38	29	279	28.8	1.6	83.3	27.8
Rockwool	0	0.0	0.0	0.0	0.1	2	0	70	0	0	22	31.5	0.0	7.4	1.9
	2	1.4	3.4	3.9	2.0	141	50	822	40	9	278	32.5	4.8	57.4	13.0
	4	4.6	4.7	6.2	2.6	345	176	1,220	74	23	368	26.8	3.2	81.5	14.8
	5	3.6	4.9	9.5	2.3	293	189	1,039	62	23	348	28.7	2.8	87.0	18.5
F-test ^z	A	ns	**	**	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	**	ns	*
	B	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	ns	ns	**	**
	B	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	ns	ns	**	**
	A×B	*	ns	**	*	*	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	*	*
LSD ^y 0.05	A	0.6	0.6	1.3	0.3	40	30	120	9	6	40	1.0	5.1	6.6	5.5
	A	0.6	0.6	1.8	0.3	40	30	120	9	6	40	1.0	5.1	6.6	5.5
	B	0.9	0.8	1.8	0.5	60	50	170	10	8	60	1.3	2.2	9.3	7.8

^zns, *, **, Nonsignificant or significant at $P=0.05$ or 0.001 , respectively.

^yLeast significant difference at $P=0.05$.

Table 4. Plant height, root length and count, leaf count, fresh and dry weights, % dry matter, T/R ratio, % rooting and % blind bud as affected by medium and number of leaflets left on cuttings of *Rosa hybrida* L. 'Little Marble'.

Medium (A)	No. of leaflets left (B)	Plant height (cm)	Root length (cm)	Root count	Leaf count	Fresh wt. (mg)			Dry wt. (mg)			Dry matter (%)	T/R ratio	Rooting (%)	Blind bud (%)
						New shoot	Root	Old shoot	New shoot	Root	Old shoot				
Tosilee	0	0.0	0.3	0.9	0.1	0	0	64	0	1	12	22.6	0.0	25.9	13.0
	2	0.7	2.7	13.9	2.1	59	62	263	12	7	58	20.0	1.6	100.0	16.7
	4	0.9	3.2	18.7	1.9	67	113	336	16	12	86	22.1	1.3	100.0	40.7
	5	0.7	3.5	21.6	0.9	41	156	441	9	13	128	23.6	0.7	100.0	48.1
Rockwool	0	0	0.2	0.5	0.1	0	0	80	1	1	16	23.0	0.7	29.6	22.2
	2	0.9	2.4	12.6	2.5	74	41	256	17	5	62	22.6	3.3	100	1.9
	4	1.2	3.1	17.8	1.8	86	77	352	19	10	93	23.9	1.9	100	27.8
	5	1.0	3.0	16.1	1.6	79	94	396	19	19	117	27.1	1.0	100	40.7
F-test ^z	A	**	**	ns	ns	**	**	ns	**	ns	ns	*	**	ns	ns
	B	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**
	A×B	ns	ns	ns	ns	**	**	ns	**	**	ns	ns	*	ns	ns
LSD ^y 0.05	A	0.1	0.2	2.1	0.3	6	9	30	1	1	6	1.8	0.4	6.9	11.7
	B	0.2	0.2	3.0	0.4	9	10	40	2	1	9	2.6	0.5	9.8	16.6

^zns, *, **, Nonsignificant or significant at $P=0.05$ or 0.001 , respectively.

^yLeast significant difference at $P=0.05$.

삽수 길이, 소엽수 및 삽수 채취부위에 따른 절화장미 'Red Sandra'와 'Little Marble'의 발근과 생장

으나, 근수와 근중은 암면큐브의 경우에는 5 cm 처리에서 더 양호한 결과를 나타냈다(Table 2).

2. 삽수의 소엽수에 따른 'Red Sandra'와 'Little Marble'의 삽목시 발근 및 생장 비교

Table 3과 4는 각 품종별 삽수의 소엽수에 따른 발근과 생장을 나타낸 것이다. 'Red Sandra' 소엽 4매 처리가 초장, 근장, 엽수, 뿌리수, 생체중, 건물중이 좋았고, 발근율은 5매 처리시 가장 높았으며, 맹아율은 2매 처리시 가장 낮았다(Table 3). 'Little Marble'은

Table 5. Plant height, root length and count, leaf count, fresh and dry weights, % dry matter, T/R ratio, % rooting and % blind bud as affected by medium and cut position of cuttings of *Rosa hybrida* L. 'Red Sandra'.

Medium (A)	Cut position (B)	Plant height (cm)	Root length (cm)	Root count	Leaf count	Fresh wt. (mg)			Dry wt. (mg)			Dry matter (%)	T/R ratio	Rooting (%)	Blind bud (%)
						New shoot	Root	Old shoot	New shoot	Root	Old shoot				
Tosilee	1~2	6.0	7.0	12.9	2.6	489	363	1,038	120	46	313	25.3	2.6	77.8	22.2
	3~4	3.3	5.3	12.7	1.8	269	274	976	57	36	293	25.5	1.6	74.1	20.4
	5~6	1.6	3.6	8.1	1.3	151	139	807	31	20	274	29.9	1.6	64.8	14.8
	7~8	0.5	1.1	2.3	0.3	51	40	284	11	80	94	30.3	2.1	24.1	14.8
Rockwool	1~2	6.4	7.1	12.5	3.0	293	189	1,039	62	29	348	29.1	2.7	75.9	27.8
	3~4	3.7	5.0	12.6	1.7	318	227	903	66	23	248	23.5	2.8	75.9	16.7
	5~6	2.8	3.8	7.1	1.7	216	194	1,011	47	26	319	27.4	1.8	68.5	14.8
	7~8	1.3	3.1	6.1	1.1	128	180	713	28	23	239	28.6	1.1	48.1	20.4
F-test ^z	A	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	B	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	ns	**	ns
	A×B	ns	*	ns	ns	**	**	ns	**	*	ns	ns	ns	ns	ns
LSD ^y 0.05	A	0.8	0.5	1.3	0.4	60	50	160	10	7	50	2.0	0.83	9.04	8.8
	B	1.1	0.8	1.9	0.6	80	80	220	20	10	70	2.8	1.18	12.8	12.4

^zns, *, **, Nonsignificant or significant at $P=0.05$ or 0.001 , respectively.

^yLeast significant difference at $P=0.05$.

Table 6. Plant height, root length and count, leaf count, fresh and dry weights, % dry matter, T/R ratio, % rooting and % blind bud as affected by medium and cut position of cuttings of *Rosa hybrida* L. 'Little Marble'.

Medium (A)	Cut position (B)	Plant height (cm)	Root length (cm)	Root count	Leaf count	Fresh wt. (mg)			Dry wt. (mg)			Dry matter (%)	T/R ratio	Rooting (%)	Blind bud (%)
						New shoot	Root	Old shoot	New shoot	Root	Old shoot				
Tosilee	1~2	1.4	3.6	21.4	1.6	88	177	478	20	20	128	22.7	1.0	100.0	48.2
	3~4	1.1	3.5	23.4	1.4	73	188	573	16	22	134	20.6	0.7	100.0	53.7
	5~6	1.1	3.8	19.8	1.4	74	184	537	16	23	141	22.8	0.7	100.0	53.7
	7~8	1.4	3.5	24.1	1.7	79	192	598	22	18	151	22.4	1.2	98.1	55.6
Rockwool	1~2	1.0	4.5	16.3	1.5	62	147	496	11	17	133	23.0	0.6	100.0	42.6
	3~4	1.0	4.6	17.1	1.3	64	114	554	14	17	141	23.5	0.8	98.1	53.7
	5~6	1.6	4.3	16.7	1.6	102	119	565	24	19	162	26.1	1.3	100.0	48.1
	7~8	0.8	4.3	16.3	0.8	49	104	595	9	16	159	24.6	0.6	100.0	72.2
F-test ^z	A	ns	**	**	ns	ns	**	ns	ns	**	ns	*	ns	ns	ns
	B	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	A×B	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns
LSD ^y 0.05	A	0.6	0.3	1.6	0.5	30	30	40	6	3	20	2.0	0.26	1.4	13.8
	B	0.8	0.4	2.2	0.6	40	40	60	8	4	20	2.8	0.37	2.0	19.5

^zns, *, **, Nonsignificant or significant at $P=0.05$ or 0.001 , respectively.

^yLeast significant difference at $P=0.05$.

삽수의 소엽이 2매 처리에서는 엽수, T/R률, 맹아율 면에서 유의성 있게 좋았고, 소엽 4매 처리에서 초장, 뿌리길이, 신초 생체중, 신초 건물중이 유의성 있게 좋았으며, 뿌리수와 뿌리무게는 소엽 5매 처리에서 높게 나타났다(Table 4).

3. 삽수의 채취 부위에 따른 'Red Sandra'와 'Little Marble'의 삽목시 발근 및 생장 비교

Table 5와 6은 각 품종별 삽수 채취부위에 따른 발근과 생장을 나타낸 것이다. 'Red Sandra'의 경우는 삽수의 채취 부위별 생육의 차가 뚜렷하였고, 'Little Marble'은 맹아율 외에는 뚜렷한 차이를 보이지 않았다. 절화지의 꽃봉오리로부터 소엽 3매엽을 제거하고 5매엽부터 1~2마디를 삽수로 사용한 처리에서 토실이 상토에서의 'Red Sandra'는 건물중과 맹아율을 제외한 모든 항목에서 가장 좋았다(Table 5). 그리고 암면큐브에서는 3~4마디를 삽수로 사용한 처리에서는 뿌리수와 생체중이 좋았고, 1~2마디를 사용한 처리에서는 초장, 뿌리길이, 엽수, 뿌리 건물중 및 발근율이 유의성 있게 좋았다. 'Little Marble'의 생육도 1~2마디를 삽수로 사용한 처리에서 좋았으나, 'Red Sandra'에 비해 처리간의 차이가 적었다(Table 6).

이상의 결과, 'Red Sandra'와 'Little Marble'의 삽목시 발근과 생장에는 삽수의 길이, 소엽수, 그리고 채취부위에 따라 유의적인 차이를 보였다. 특히 두 품종 모두에서 삽수 길이를 7 cm, 소엽수 4~5매, 그리고 최고 상부 즉 꽃봉오리 1~2마디 부위에서 채취한 삽수에서 가장 양호한 생육을 보였다.

적 요

본 실험은 장미 삽수의 조제방법이 발근과 발근 후 생육에 미치는 영향을 알아보기 위하여 수행하였다. 실험재료로는 *Rosa hybrida* 'Red Sandra'와 'Little Marble' 두 품종을 사용하였다. 삽수 길이를 달리한 실험은 'Red Sandra'는 4, 7, 10 cm, 'Little Marble'은 3, 5, 7 cm로 처리하였다. 소엽수를 달리한 실험은 삽수당 소엽 5매엽을 0, 2, 4, 또는 5매 남겼다. 삽수 채취부위를 달리한 실험은 꽃봉오리로부터 소엽 5매엽을 첫 마디로 하여 마디별 1~2, 3~4, 5~6, 7~8마

디로 4처리하였다. 발근과 생장에 있어 삽수 길이는 두 품종 모두 7 cm가 좋았다. 발근률에 있어 소엽을 5매 모두 남기고 1~2마디를 삽수로 이용시 두 품종 모두 좋은 결과를 나타냈다.

주제어 : 미니장미, 번식, 발근율, 장미, 표준장미

인 용 문 헌

1. Avery, J.D. and C.B. Berl. 1991. Propagation of peach cuttings using foam cubes. HortScience 26:1152-1154.
2. Bredmose, N. 1998. Growth, flowering, and postharvest performance of single-stemmed rose (*Rosa hybrida* L.) plants in response to light quantum integral and plant population density. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 123: 569-576.
3. Chung, S.K. 1989. Effect of propagation methods and cultivars on cut flower quality and shoot development of roses (*Rosa hybrida*) cultivated on rockwool in winter. J. Kor. Soc. Hort. Sci. 30:45-50.
4. Chung, S.K. 1994. Studies on the simple installation, cutting propagation and root-zone warming for rockwool cultivation in cut roses (*Rosa hybrida*). Ph.D. Thesis. Wonkwang Univ. Iksan. p. 5-7.
5. Chung, S.K., Y.J. Park, W.H. Kim, Y.N. Oh, E.K. Lee, and B.H. Kwach. 1998. Study on the growth and rooting rate of cuttings for rockwool culture of roses (*Rosa hybrida*). J. Kor. Soc. Hort. Sci. 39:203-206.
6. Couvillon, G.A. and A. Erez. 1980. Rooting, survival, and development of several peach cultivars propagated from semi hardwood cuttings. HortScience 15:41-43.
7. Institute for Horticultural Plant Breeding (IVT). 1985. Annual Report. I.V.T. 85:998.
8. Jeong, B.R., Y.S. Chae, and J.H. Kang. 1998. Development of technology in hydroponic culture and plug seedling production of greenhouse crops. Report to Korea Research Foundation. p. 3-8.
9. Oh, W. 1996. Effect of rooting medium composition, plug size and irrigation methods on rooting and growth of plug rooted cuttings of chrysanthemum (*Dendranthema gradiflorum*). M.S. Thesis. Seoul Natl. Univ., Suwon.
10. Okawa, K. 1986. Rose (*Rosa hybrida* Hort.). p. 354-365. In: S. Abe, M. Okada, K. Konishi, and K. Higuichi (eds.). Dictionary of floriculture. Asakurafumimise, Tokyo.
11. van den Berg, G.A. 1987. Influence of temperature on bud break, shoot development, flower bud atrophy and winter production of glasshouse roses. Ph.D. Thesis. Centrale Offsetdrufferij Pudoc., Wageningen.