

과제구분	기본 Code : LS 0209	수행시기	전반기	연구기간	2001~2002
연구과제명	수출유망 화훼류 재배기술 개발			과제책임자	임재욱
세부과제명	절화장미 생장지 발생촉진방법 개발				
색인용어	절화장미, 생장지, Benzyladenine(BA)				
연구원별 임무					
구분	소속	성명	전화번호	담당임무	
세부과제책임자	경기도원 원예연구과	정재운	031)229-5814	시험연구수행 및 총괄	
공동연구자	"	이영순	031)229-5812	생육 및 품질조사	
	"	안광복	031)229-5792	시험지도	

ABSTRACT

The object of this research was to establish the method of increasing the number of basal shoot of cut rose. Benzyladenine(BA) was sprayed knuckles of roses grown on soil and nutriculture. The numbers of bud breaks, basal shoot and flowering stems in cut rose cultivars were increased by BA treatment. But it showed the tendency that the qualities such as cut flower stem length, fresh weight and diameter of stem were decreased.

Key words : Cut rose, basal shoot

1. 육성목표

우리나라의 절화장미 재배면적은 728ha로 화훼작물 중에서 재배면적이 가장 많다(2002. 농림부). 절화장미에서 측지의 발생은 정식 또는 휴면후 곁가지에서 자라지만 이것은 대부분 허약해서 절화용 모지로 활용하기 어렵다. 그러나 곁가지들을 반복해서 적심 또는 적뢰하면 기부에서 강한 새가지 즉 생장지가 발생하며 이것을 채화모

지로 하여 절화를 한다. 절화장미 재배에서는 생장지의 발생정도가 절화수량에 큰 영향을 미친다. 그러나 절화장미의 생장지 발생은 토양 및 양액재배 등의 재배방식, 품종, 재배시기에 따라서 차이가 있다. 특히 겨울철 저온기의 생장지 발생은 절화수량에 크게 영향을 미친다. 따라서 절화장미 토양 및 양액재배시 생장지 발생을 촉진시키는 방법을 개발하여 절화수량 및 품질을 향상시키고자 본 시험을 수행하였다.

2. 재료 및 방법

<시험 1> 토양재배 생장지

발생촉진효과 구명

본 시험은 2001~2002년에 걸쳐 경기도 농업기술원 원예연구과 자동화하우스에서 수행되었으며, 시험품종은 적색 품종 중국내 재배면적이 가장 많고 저온재배시 생장지 발생이 적은 레드산드라를 사용하였다. 2001년 4월 20일에 아접 2년생 묘를

아접 2년생 묘를 나머지 품종은 삼목 발근 묘를 사용하였으며 수형관리는 아칭방식으로 재배하였다.

시험처리는 절곡+적뢰 처리를 대조구로 하여 BA을 0, 600, 800, 1,000, 1,200mg · L⁻¹의 농도로 기부 너클부위에 분무하였으며 처리시기는 매 전정 및 수확 후에 실시하였다. 양액은 일본 애지화연장미처방을 사용하였으며 절화품질 및 수량, 생장지발생량 등을 조사하였다.

표 1. 일본 애지화연장미 양액처방

구 분	NO ₃ -N	NH ₄ -N	P	K	Ca	Mg	S
농도(mg · L ⁻¹)	12.5	1.3	4.0	5.5	7.0	2.0	2.0

정식하였으며 수형관리는 하이랙(높은 절곡) 방식으로 재배하였다. 시험처리는 절곡+적뢰처리, BA(Benzyladenine) 수준을 0, 600, 800, 1,000, 1,200mg · L⁻¹의 농도로 기부에 분무하였으며 처리시기는 매 전정 및 수확 후에 실시하였다. 기타 재배관리는 농촌진흥청 장미 표준재배법에 준하였고 절화품질 및 수량, 생장지발생량 등을 조사하였다.

<시험 2> 양액재배 생장지 발생

촉진효과 구명

시험품종은 레드산드라와 적색 대형화인 레드베를린, 백색의 로즈유미, 핑크색인 프리티우먼 4품종을 사용하였다. 2001년 5월 20일에 정식하였으며 레드산드라 품종은

3. 결과 및 고찰

가. 토양재배 생장지 발생촉진효과

토양재배시 생장지 발생효과는 표 2와 같다. 절화장미 정식 1년차의 절화장은 관행 무처리가 55.8cm로 가장 짧았으며 절곡+적뢰처리가 75.7cm로 가장 길었다. BA처리구는 농도에 관계없이 55.6~57.2cm였다. 엽수, 줄기직경 및 절화중은 절화장에 비례하는 경향을 나타내었다. 절화수량은 절화장과 반비례하여 절곡+적뢰처리가 11.3본/5주로 가장 적었으며 BA 800mg · L⁻¹ 처리에서 20.0본/5주로 가장 많았다. 생장지수는 2.8~3.5개로 처리간에 차이가 크게 나타나지 않았다.

정식 2년생의 절화장도 1년생과 유사한

표 2. 장미 1년생 절화품질 및 성장지수

(조사기간 : 2001. 9~10월)

처 리 내 용	절화장 (cm)	엽 수 (매)	줄기직경 (mm)	절화중 (g)	절화수량 (본/5주)	성장지수 (개/주)
절곡+적뢰(대조)	75.7 a	13.7 a	8.2 a	39.1	11.3 b	2.8
무처리(관행)	55.8 b	10.4 bc	6.0 b	22.0	17.0 ab	3.0
BA 200mg · L ⁻¹	56.4 b	11.4 b	5.9 b	22.7	18.3 ab	3.2
BA 400mg · L ⁻¹	57.0 b	9.7 c	5.9 b	21.5	15.7 ab	3.1
BA 600mg · L ⁻¹	57.2 b	10.2 bc	6.0 b	20.2	15.7 ab	3.3
BA 800mg · L ⁻¹	55.6 b	10.3 bc	5.6 b	19.6	20.0 a	3.5

↓ DMRT at 5% level

표 3. 장미 2년생 절화품질

(조사기간 : 2002. 5~10월)

처리내용	절화장 (cm)	화수장 (cm)	엽 수 (매)	줄기직경 (mm)	절화중 (g)
절곡+적뢰(대조)	77.6 a	12.2	12.7	6.9	32.6
무처리(관행)	69.1 ab	12.9	11.3	6.0	27.6
BA 600mg · L ⁻¹	68.8 b	12.2	10.9	6.3	26.6
BA 800mg · L ⁻¹	69.4 ab	12.4	11.8	5.9	27.4
BA 1000mg · L ⁻¹	68.1 b	11.8	11.7	5.8	24.9
BA 1200mg · L ⁻¹	68.1 b	10.9	11.8	5.6	27.1

↓ DMRT at 5% level

경향으로 절곡+적뢰 처리구가 77.6cm로 가장 길었으며 무처리 및 BA 처리농도에 관계없이 68.4~69.4cm로 비슷하였다. 화수장은 BA 농도가 높은 1000~1200mg · L⁻¹ 수준에서 짧아지는 경향이였다. 엽수, 줄기 직경 및 절화중은 절화장에 비례하는 경향이였다.

정식 2년생의 절화수량은 BA 1200mg · L⁻¹ 농도에서 63.0본/5주로 가장 많았으며

무처리가 57.5본/5주로 가장 적었다. 성장지발생수는 전반기인 5~8월이 후반기에 비해 많은 경향이였다. 성장지수는 무처리가 4.7개/주로 가장 적었으며 BA 1200mg · L⁻¹ 농도에서 가장 많았으며 BA 농도가 높을수록 많아지는 경향이였다. 상품품 비율은 절곡+적뢰 처리가 81.5%로 가장 높았으며 BA 농도가 높을수록 낮아지는 경향이였다.

표 4. 2년생 절화수량 및 성장지수

(조사기간 : 5~10월)

처리내용	절화수량 (본/5주)	성장지수(개/주)			상등품율 (%)
		계	5~8월	9~10월	
절곡+적뢰(대조)	61.6	6.3	3.7 ab	2.6 bcd	81.5
무처리(관행)	57.5	4.7	3.4 b	1.3 d	72.0
BA 600mg · L ⁻¹	59.7	5.7	3.3 b	2.4 cd	70.6
BA 800mg · L ⁻¹	59.5	6.8	3.6 ab	3.2 ab	70.4
BA 1000mg · L ⁻¹	61.7	7.9	4.7 ab	3.2 abc	67.3
BA 1200mg · L ⁻¹	63.0	8.7	5.1 a	3.6 a	66.5

↓ DMRT at 5% level

나. 양액재배 성장지 발생촉진효과

양액재배시 성장지 발생효과는 표5와 같다. 레드산드라 품종에서 절화장은 절곡+적뢰 처리가 92.1cm로 가장 길었으며 BA 농도가 높을수록 짧아지는 경향이였다. 엽수, 줄기직경 및 절화중은 절화장에 비례하는 경향이였다. 성장지발생수는 정식 당해연도에서는 처리간의 큰 차이가 없었고 2년

생에서는 BA 1200mg · L⁻¹ 수준에서 11.3 개/주로 가장 많았다.

레드베를린 품종의 절화장은 표6과 같이 처리간의 큰 차이가 없었으며 엽수, 줄기 직경 및 절화중은 절화장에 비례하는 경향이였다. 성장지 발생수는 정식 당해연도에서는 BA 800mg · L⁻¹ 처리에서 0.3개로 가장 적었고 2년생에서는 BA 농도에 관계없

표 5. 레드산드라 품종의 절화품질 및 성장지수

처리내용	절화장 (cm)	엽 수 (매)	줄기직경 (mm)	절화중 (g)	성장지수(개)	
					'01.8~10월	'02.5~10월
절곡+적뢰	92.1	15.8	12.7	59.3	3.0	9.0
BA 200mg · L ⁻¹	-	-	-	-	2.7	-
BA 400mg · L ⁻¹	-	-	-	-	3.3	-
BA 600mg · L ⁻¹	86.7	16.3	9.3	54.0	3.7	7.0
BA 800mg · L ⁻¹	85.2	15.0	8.1	57.0	3.0	6.0
BA 1000mg · L ⁻¹	88.6	15.3	8.1	57.1	-	10.3
BA 1200mg · L ⁻¹	82.4	15.8	8.2	56.0	-	11.3

↓ 절화품질(절화장, 엽수, 줄기직경, 절화중)은 2년차 성적임

이 3.0~4.7개 정도였다.

프리티우먼 품종의 절화장은 표7과 같이 절곡+적뢰 처리가 80.0cm로 가장 길었으며 BA 농도가 높을수록 짧아지는 경향이 있었다. 엽수, 줄기직경 및 절화중은 절화장에 비례하는 경향이 있었다. 생장지발생수는 정식 당해연도에서는 2.0~3.3개로 처리간의 큰 차이가 없었고 2년생에서는 BA 1200mg · L⁻¹ 에서 8.3개/주로 가장 많았고

절곡+적뢰 처리가 5.0개/주로 가장 적었다.

로즈유미 품종의 절화장은 표8과 같이 절곡+적뢰 처리가 69.4cm로 가장 길었으며 BA 농도에는 관계없이 60.8~64.0cm 정도였다. 엽수, 줄기직경 및 절화중은 절화장에 비례하는 경향이 있었다. 생장지발생수는 정식 당해연도에서는 BA 400mg · L⁻¹ 3.3개로 가장 많았고 2년생에서는 BA 1200mg · L⁻¹ 수준에서 13.7개/주로 가장 많았다.

표 6. 레드베를린 품종의 절화품질 및 생장지수

처리내용	절화장 (cm)	엽 수 (매)	줄기직경 (mm)	절화중 (g)	생장지수(개)	
					'01.8~10월	'02.5~10월
절곡+적뢰	58.3	15.9	7.6	30.8	1.7	4.3
BA 200mg · L ⁻¹	-	-	-	-	1.3	-
BA 400mg · L ⁻¹	-	-	-	-	0.7	-
BA 600mg · L ⁻¹	52.9	16.2	8.8	27.6	1.0	4.3
BA 800mg · L ⁻¹	53.8	16.1	9.8	30.9	0.3	3.0
BA 1000mg · L ⁻¹	59.2	17.7	9.3	32.4	-	3.0
BA 1200mg · L ⁻¹	60.8	17.5	9.2	36.3	-	4.7

표 7. 프리티우먼 품종의 절화품질 및 생장지수

처리내용	절화장 (cm)	엽 수 (매)	줄기직경 (mm)	절화중 (g)	생장지수(개)	
					'01.8~10월	'02.5~10월
절곡+적뢰	80.0	18.7	5.7	44.1	3.3	5.0
BA 200mg · L ⁻¹	-	-	-	-	2.0	-
BA 400mg · L ⁻¹	-	-	-	-	3.3	-
BA 600mg · L ⁻¹	76.2	17.1	7.3	40.7	2.3	6.3
BA 800mg · L ⁻¹	68.9	16.4	6.3	39.5	3.3	6.7
BA 1000mg · L ⁻¹	73.1	16.0	6.9	40.2	-	8.0
BA 1200mg · L ⁻¹	70.1	18.9	7.3	41.0	-	8.3

표 8. 로즈유미 품종의 절화품질 및 성장지수

처리내용	절화장 (cm)	엽 수 (매)	줄기직경 (mm)	절화중 (g)	성장지수(개)	
					'01.8~10월	'02.5~10월
절곡+적뢰	69.4	12.5	6.8	44.4	1.0	9.3
BA 200mg · L ⁻¹	-	-	-	-	2.0	-
BA 400mg · L ⁻¹	-	-	-	-	3.3	-
BA 600mg · L ⁻¹	60.8	13.9	6.8	37.7	1.0	10.7
BA 800mg · L ⁻¹	64.0	13.9	6.8	38.3	1.7	8.7
BA 1000mg · L ⁻¹	63.7	12.8	6.9	36.6	-	12.3
BA 1200mg · L ⁻¹	62.7	12.8	7.0	32.8	-	13.7

4. 적 요

절화장미 토양 및 양액재배시 성장지발 생을 촉진시키는 기술을 개발하여 절화수 량 및 품질을 향상시키고자 2년간 수행한 시험결과는 다음과 같다.

<시험 1> 토양재배 성장지 발생 촉진효과

- 가. 절화장은 1, 2년차에서 절곡+적뢰 처리 가 가장 길었으며 엽수, 줄기직경 및 절 화중은 절화장에 비례하는 경향이였다.
- 나. 절화수량은 절곡+적뢰 처리에서 적었 고 성장지수는 BA 농도가 높을수록 증가하는 경향이였다.

<시험 2> 양액재배 성장지 발생 촉진효과

- 가. 레드산드라 품종은 절곡+적뢰 처리가 절

화품질이 우수하였으나 BA 1200mg · L⁻¹에서 성장지수가 11.3개로 많았다.

- 나. 레드베를린 품종은 다른 품종에 비해 절화품질이 낮고 성장지수가 3.0~4.7 개 정도였다.
- 다. 로즈유미 및 프리티우먼 품종은 레드산 드라 품종과 비슷한 경향을 나타냈다.

5. 인용문헌

- G.A. Van Den Berg. 1987. Influence of temperature on bud break, shoot growth, flower bud atrophy and winter production of glasshouse roses.
- Kool MTN. 1977. Basal shoot formation in young rose plant-Effects of bending practies and plant density. Journal of horticultural Science Jul:72(4)635~644.

林勇, 1990. 薔薇 切花栽培の 新技術. 誠文堂新光社.
농진청. 2001. 장미재배(표준영농교본-120). pp93~97.
농림부. 2002. 2001 화훼재배현황.
Ohkawa K. 1984. Effect of Benzyladenine on Bud Break of Roses. Scientia Horticulture, 24:379~383.

Parpus E. V. 1971. Use of 6-Benzylamino Purine and Adenine to induce Bottem Breaks in Greenhouse Roses. Hortscience. V(6)5:456-457.

6. 연구결과 활용제목

○ 절화장미 토양재배시 생장지발생 촉진 기술(영농활용)