

과제구분	기본 Code : LS 0209	수행시기	전반기	연구기간	2002
연구과제명	수출유망 화훼류 재배기술 개발 연구			과제책임자	안 광 복
세부과제명	시클라멘 신장억제제 처리효과 시험				
색인용어	시클라멘, 신장억제				
연구원별 임무					
구분	소속(연구실)	성명	전화번호	담당임무	
세부과제책임자	경기도원 원예연구과	안광복	031)229-5804	시험수행총괄	
공동연구자	"	정재운	031)229-5805	생육 및 품질조사	
	"	이영순	031)229-5806	특성조사	
	"	이지영	031)229-5808	생육조사	

## ABSTRACT

This experiment was conducted to clarify the most effective growth retardant and concentration on the growth and flowering of cyclamen by treatment of daminozide(B-9), chlormequat chloride(CCC), paclobutrazol(Bonzi) and diniconazole.

Plant height, peduncle length was effective in growth reduction by the spray of daminozide and diniconazole among plant growth retardants. It was found that the concentration of daminozide for practical use was  $3,000\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$

**Keyword** : Cyclamen, growth retardant

### 1. 연구목표

식물 신장억제제는 화훼작물에 대한 적용성이 폭넓게 연구되어 왔고 그 이용범위가 점점 확대되어 가고 있다. 신장억제제가 초장의 신장이나 개화조절의 효과가 인정되고 있으며 신장억제제에 대한 식물의 반응은 작물, 품종, 처리방법, 시기 및 농

도에 따라 달라진다고 하였다(De Hertogh, 1989; Miller, 1992; Yoo와 Kim, 1996; Yoo와 Kim, 1999).

우리나라에서 시클라멘의 재배상 문제점은 여름철 시설내 고온으로 초세 및 꽃대가 늘어서 품질이 떨어지고 있어 식물의 신장억제제를 이용하여 초장과 화경장을 줄이고 꽃수를 늘려 시클라멘의 품질을 향

상 시키고자 신장억제제 종류와 농도별 시험을 실시하였다.

## 2. 재료 및 방법

본 시험은 경기도 파주시 적성면 마지리 시클라멘 농가의 유리온실에서 수행되었으며 자주색 대형종인 뉴파스텔계 'NP-56'을 시험품종으로 하였다. 파종 전처리로 물에 2시간 침중하였으며 1월 15일에 흑색 파종 상자에 썬그로 2호(썬사인)배지에 파종하였다. 파종후 18℃에서 30일간 두었으며 그 후 일주일간 서서히 빛을 들게 하여 순화시켰다. 본엽 3~4매인 묘를 1차 이식하였고(3월 25일) 본엽 7~8매때(4월 20일) 2차 이식하였다. 정식은 본엽이 10~13매인 6월 25일에 6호 PE 포트에 썬그로 2호와 4호를 1:1로 혼합하여 정식하였다. 재배방법으로 C형장을 이용한 저면관수방법을, 양액은 화란 Sonneveld 분화류 표준액으로 재배하였다.

생장억제제 종류와 처리농도는 무처리, daminozide-85%(B-9) 3000, 6000, 9000mg · L<sup>-1</sup>, chlormequat chloride-42.4%(CCC) 1000, 2000, 3000mg · L<sup>-1</sup>, paclobutrazol-0.4%(Bonzi) 50, 100, 300mg · L<sup>-1</sup>, diniconazole-5%(빈나리) 12.5, 25, 50mg · L<sup>-1</sup>수준으로 하였다. 처리약제의 양은 화분당 3cc를 경엽살포하였으며 7월 3일, 9월 13일, 10월 9일에 3회 실시하였다. 시험구배치는 완전임의배치 3반복으로 하였으며 생육조사는 농진청 농사시험연구 조사기준에 준하였다.

## 3. 결과 및 고찰

Daminozide-85, chlormequat chloride 등 4종류의 생장억제제를 농도별로 처리한 결과는 표 1과 같다. Daminozide-85 6000mg · L<sup>-1</sup> 및 diniconazole 50mg · L<sup>-1</sup>처리에서 초장이 14.1cm정도로 다른 처리에 비해 왜화효과가 나타났다. daminozide-85을 제외한 다른 처리구에서는 생장억제제 농도가 높아질수록 초폭이 작아지는 경향을 보였다. 엽수 또한 농도가 높아질수록 감소되는 경향이였다.

생장억제제 종류 및 농도별 개화특성은 표 2와 같다. 개화수는 paclobutrazol 300mg · L<sup>-1</sup>처리에서 23.7개/주로 가장 많았으며 나머지 처리는 8.7~18.4개/주 정도였다. 화퇴수는 생장억제제 종류 및 처리수준에 관계없이 46.2개/주 이상으로 무처리 41.0개/주보다 많았다.

화경장은 생장억제제를 처리했을 때 무처리에 비해 짧아지는 경향이었고 특히 diniconazole에서 처리 수준에 관계없이 21.5~21.7cm로 짧아 왜화효과가 높았다. 화경장, 화변폭 및 화변장은 화경장에 비례하는 경향을 나타냈다. 개화시는 diniconazole 처리가 10월 20일 ~ 10월 25일로 다른 처리에 비해 빠른 경향이였다.

이상의 결과에서 시클라멘의 생장억제제 및 처리 수준은 daminozide-85 6000mg · L<sup>-1</sup> 및 diniconazole 50mg · L<sup>-1</sup>가 왜화효과가 높은 것으로 생각된다.

표 1. 생장억제제 종류 및 농도가 시클라멘의 생육에 미치는 영향

종 류	생장억제제 처리농도 (mg · L <sup>-1</sup> )	초장 (cm)	초폭 (cm)	엽수 (매)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	엽병장 (cm)
무처리	-	17.6ab	41.0a	95.5ab	10.5ab	11.1a	14.3c
	3,000	16.4abc	37.6abc	82.2bcd	8.6ab	10.2ab	11.2de
Daminozide-85	6,000	14.1bc	34.3abc	77.4cd	8.5b	7.9b	10.9def
	9,000	17.4abc	37.2abc	75.1cd	9.3ab	9.0ab	11.2de
Chlormequat chloride	1,000	17.5abc	41.1a	101.1a	11.0a	9.3ab	12.0de
	2,000	17.3abc	38.8abc	99.0ab	8.9ab	8.2b	15.6de
	3,000	17.1abc	31.5c	57.2e	8.2b	7.7b	10.6ef
Paclobutrazol	50	17.8a	38.7abc	84.8abc	9.2ab	8.8ab	17.2a
	100	17.1abc	37.1abc	75.1cd	8.9ab	8.4b	12.0de
	300	16.7abc	33.2bc	72.5cde	8.8ab	8.0b	12.2d
Diniconazole	12.5	18.0a	40.5ab	101.1a	8.6ab	8.0b	16.8a
	25	17.0abc	39.9ab	69.5cde	8.5b	7.9b	11.5de
	50	14.0 c	38.5abc	65.8de	8.8ab	8.3b	9.6f

↓ DMRT at 5% level

표 2. 생장억제제 종류 및 농도가 시클라멘의 개화에 미치는 영향

생장억제제 (mg · L <sup>-1</sup> )	개화수 (개/주)	화퇴수 (개/주)	화경장 (cm)	화경경 (mm)	화변폭 (cm)	화변장 (cm)	개화시 (월.일)	
무처리	18.4b	41.0b	25.8a	5.0ab	4.2ab	6.2a	11. 1	
	3,000	13.6bd	52.1ab	23.4ab	4.5ab	3.9abc	5.0abcd	10. 25
Daminozide-85	6,000	8.7d	58.5ab	22.2ab	4.7ab	3.0d	5.4ab	10. 30
	9,000	10.9cd	46.2ab	22.5ab	5.2a	3.3cd	4.0d	11. 2
Chlormequat chloride	1,000	12.0cd	56.5ab	23.1ab	4.4ab	3.9abc	5.1abcd	10. 27
	2,000	11.8cd	63.2a	22.5ab	4.4ab	4.4a	5.2abc	11. 2
	3,000	10.8cd	49.2ab	22.1ab	5.1ab	3.7bc	4.1cd	10. 29
Paclobutrazol	50	12.6cd	46.4ab	24.2ab	4.9ab	3.5cd	5.1abcd	10. 29
	100	11.4cd	48.0ab	24.0ab	4.4ab	3.4cd	4.6bcd	11. 3
	300	23.7a	48.9ab	20.8b	4.8ab	3.3cd	4.5bcd	10. 28
Diniconazole	12.5	8.7d	47.3ab	21.7b	4.3ab	3.8bc	5.5ab	10. 20
	25	12.8cd	49.3ab	21.8b	4.3ab	3.6cd	4.4bcd	10. 25
	50	15.3bc	60.1ab	21.5b	4.2 b	3.5cd	4.2cd	10. 23

↓ DMRT at 5% level

## 4. 적 요

시클라멘의 품질향상을 위한 생장억제제 종류 및 처리농도가 생육 및 분화품질에 미치는 영향을 구명하기 위해 시험한 결과는 아래와 같다.

- 가. Daminozide 3000mg · L<sup>-1</sup>농도에서 무처리에 비하여 초장, 초폭, 엽병장, 화경장등이 억제되었으며 개화수는 증가되었다.
- 나. 화퇴수는 무처리에 비해 생장억제제 처리가 많았으나 daminozide-85 6000mg · L<sup>-1</sup> 및 diniconazole 50mg · L<sup>-1</sup> 처리가 58.5~60.1개/주로 많았으며 화경장도 짧아 왜화효과가 있을 것으로 생각된다.
- 다. 이상의 결과에서 시클라멘의 생장억제제에는 diniconazole과 daminozide-85가 효과가 높은 것으로 나타났다.

## 5. 인용문헌

Choi, J.J., 2002. Effects of Foliar Spray of Growth Retardants on Growth and Flowering of Potted Liliium Species, J. Kor. Soc. Hort. Sci. 43(5):633-638.

Dalziel, J. and D. K. Lawrence. 1984. Biochemical and biological effects of kaurene oxidase inhibitors such as paclobutrazol, p. 43-57. In: R. Menhennet and D. K. Lawrence (eds.). Biochemical

aspects of synthetic and naturally occurring plant growth regulators. Monogr. 11. Brit. Plant Growth Regulat. Group. Wantage, U. K.

De Hertogh, A. 1989. Holland bulb forcer's guide. 4th ed. p. A70-A75. The International Flower-bulb Center, Hillegon.

Gianfagna, T.J. and G.J. Wulster. 1986. Comparative effects of ancymidol and paclobutrazol on easter lily. Hort-Science 21:463-464.

Heo, B.G., D.H. Lee, and J.K. Suh, 1992. Effects of plant growth retardants on growth and development of potted Lilium spp. J. Agr. Sci. Res. Sumchun Natl. Univ. 6:29-41.

Kim, K.S. 1976. Effects of alar (N-dimethyl amino succinamic acid) and Cycocel (2-chloroethyl-trimethyl ammonium chloride) on growth behavior Of post-grown Chrysanthemum morifolium. J. Kor. Soc. Hort. Soc. Hort. Sic. 17(1):78-85.

Kwon, M.K., 2001. Effects of Plant Growth Retardants on Producing High Quality of Spray Chrysanthemum, Kor. J Hort Sci & Technol 19(4):564-567

Lee, S.W., 2000. Routing Promotion of 'New Guinea' Impatiens Clmpatiens hawkeri hybridal Cutting by Treatment of Plant Growth Retardants and Triazole

Fungicides, Kor. J. Hort. Sic. & Technol, 18(6):823-826. Decembgr.

Lee, S.W. and K.H. Rho. 2000. Growth control in 'New Guinea' Impatiens (Impatiens hawkeri hybrida) by treatments of plant growth retard ants and triazole fungicides. Kor. J. Hort. Sci & Technol. 18:827-833.

Miller, W.B. 1992. Easter and hybrid lily production, p. 50-65. Timber Press, Portland, Oregon.

Nam, S.Y., Y.W. Kwon. and C.h. Soh. 1995 Effects of daminozide, uniconazole, flurprimidol, and maleic hydrazide on growth of pot chrysanthemum. J. Kor. Soc. Hort. Sci. 36(1):90-97.

Nelson, P.V. 1991. Greenhouse management and operation, Prentice Hall, Englewood Cliff. NJ.

Rural Development Administration (RDA). 1992. Technology of cut flower production. Suwon, Korea.

Song, C.Y., 1991. Effects of Growth Regulators and Seeding Time on Growth and Flowering Of Cyclamen, Res. Rept. RDA(H). 33(1):55-60.

Yoo, Y.K. And K.S. Kim. 1996. Effect of plant growth regulators and removal of floral buds on rooting ability in hard wood cutting of white forsythia(Abeliophyllum distichum Nakai). J. Kor. Soc. Hort. Sci. 73:819-826.

**6. 연구결과 활용제목**

- 2003 기관자체 농약등록 직권시험 설계 반영