

사업구분 : 경상기본	Code 구분 : LS0209	화훼 (전반기)
연구과제 및 세부과제명	연구기간	연구책임자
동해안 관광작목 개발 연구	'02 ~ '04	강원도원 해안농업시험장 김두열
1) 시클라멘 산올림 연계재배에 의한 분화 생산연구	'02 ~ '04	강원도원 해안농업시험장 엄남용 강원도원 작물경영연구과 김상수
색인용어	시클라멘, 산올림 재배, 무름병, 고품비료	

ABSTRACT

This research was conducted to select a kind of *Cyclamen persicum* that is suitable for the culture of linked coastal and alpine area. The main purpose of the study is to develop a plant substrate, to select chemicals to prevent plant soft rot in high temperature, and to find out the most effective method of fertilizing and calcium foliar treatment in order to produce the best quality plants. The most suitable breeding for the culture of linked coastal and alpine area was Magenta in Metis, Bright Rose in Latinia, and Rose in Halios whose quality was favorable with short blooming period and less probability of soft rot. Substrate did not difference in treatment. Since the controlled release fertilizer did not show significant gap of growing and quality between products, cutting down expenses is possible when using Multi-gro with lower price. In purpose of preventing the soft rot, the combination of Streptoycin and Oxiteramycin was proved to be the most effective for Metis Deep Magenta and Latinia Rose Flame. Calcium foliar treatment showed no significant result.

1. 연구목표

시클라멘(*Cyclamen persicum*)은 앵초과에 속하는 구근식물로 최근 일대잡종이나 미니종의 육성으로 화색 및 화형등이 다양해지고 꽃이 늦가을부터 봄까지 개화하기때문에 겨울철 실내 장식용 화훼로서 인기가 높은 화종이다.(농촌진흥청'95, 임등 '02) 시클라멘은 시원한 기후에서 잘 자라는 저온성 식물이기 때문에 우리나라 여름 고온기 재배 관리에 주의를 해야한다. 여름철 야간온도가 25℃ 이상 높아지면 생육이 정지하고 고온 피해를 받아 개화하지 못하고 병해등으로 고사하기도 하며 정상적으로 생육한것처럼 보이지만 가을 이후에 화수가 극단적으로 적어지는 경우가 많다. 따라서 여름 고온기에 정상적으로 생육이 진행되도록 하기위해서는 고령지 육묘를 하거나 차광재배등 최대한 시원하게 관리를 해야한다.(농촌진흥청, '93) 이와같이 고온기인 여름을 고령지에서 육묘 및 재배를 하더라도 이후의 온도관리는 고령지가 불리하기 때문에 좀더 따뜻한 지역으로 이동하여 관리를 해야하고 재배 및 관상기간이 길기 때문에 용토의 종류 및 비료 사용도 중요하다. 특히 분화용으로 이용되기 때문에 추비사용시 비료의 과잉시비로 인한 약해가 나지 않도록 주의를 해야하며 일반적으로 시클라멘의 추비는

하이포넥스 등 액비 시용을 1주일 간격으로 하거나(남등,'95), 완효성 고품비료를 사용하게 되는데 이에 소요되는 노력 및 경영비 절감 등에 관한 연구가 필요하다.

또한 시클라멘 재배시 가장 문제가 되고 있는것은 연부병으로 여름 고온기에 많이 발생하며 방제가 어려운 실정이며 이를 방지할수 있는 연구도 필요하다. 따라서 본 연구는 시클라멘의 육묘시 고령지 산올림 재배에 적합한 품종을 선발하고, 산올림 재배를 위한 경량 재배용토의 개발과 고온기 무름병 방제를 위한 약제선발 및 고품질 분화생산을 위한 적정 시비방법 및 칼슘제 처리효과를 구명하기 위하여 실시되었다.

2. 재료 및 방법

(시험 1) 산올림 재배용 적품종 선발

고령지 산올림 재배용 적품종 선발을 위하여 Metis Magenta 등 소형종 및 중, 대형종 품종 각 3품종씩을 11월 21일 128공 플러그 트레이에 파종하여 해안시험장내 온실에서 관리하여 3월 25일 풋트에 이식후 6월 1일 5호 화분에 정식하여 6월 15일 표고 680m인 흥천 내면 및 평창 황계 비가림하우스로 옮겨 9월 30일까지 105일간 고령지에서 재배하여 강릉 해안시험장으로 운반하여 출하기까지 관리하였고 대조구는 파종부터 출하기까지 해안지인 강릉에서 관리하였다. 처리 후 각 품종별로 생육상황 및 개화특성, 병충해 발생 등을 조사하였다.

(시험 2) 경량 재배용토 개발

시클라멘 분화생산시 운반 및 판매시 유리한 경량 재배 용토 개발을 위하여 Metis Magenta 품종을 공시하여 육묘 및 고령지 화아분화, 출하기관리는 (시험 1)과 같이 하였고, 피트모스+펄라이트(1:1)와 부숙왕겨+피트모스(1:1), 부숙왕겨+펄라이트+피트모스(1:1:1), 모래+부숙왕겨+피트모스(1:1:1)등 4가지의 상토 혼용처리로 시험을 수행하였고 각 처리별 생육상황 및 개화특성 등을 조사하였다.

(시험 3) 무름병 방제 약제 선발

시클라멘 육묘 및 재배시 가장 문제가 되고 있는 무름병 방제를 위한 약제 선발을 위하여 Metis Magenta 등 소형종 및 중, 대형종 각 1 품종씩을 공시하여 농용신수화제 등 5종의 약제를 6월중순 이후부터 2주 간격으로 약제별 공시된 적정 농도로 살포 처리 한 후 생육 및 개화특성과 방제 효과 등을 조사하였다.

(시험 4) 적정 시비방법 구명

시클라멘은 장기간 육묘 및 재배기간이 소요되는 화종이며 분화용으로 이용되기 때문에 농가나 소비자가 간편하게 이용할 수 있는 완효성 비료를 선발하기 위하여 일반적으로 많이 이용되고 있는 오스모코트와 국내산 제품인 CDU, 수입제품인 멀티그로등 3종을 공시하여 파종 후 화분 정식시 비종별로 분당 소형종 및 중형종은 5g, 대형종은 10g을 분시한 후 생육 및 개화특성, 상품성등을 조사하였다.

(시험 5) 칼슘제 엽면시비 효과 구명

시클라멘의 여름철 재배시 무름병 방제 및 개화후 튼튼한 꽃대 형성을 위하여 Metis Purple evolution 등 소형종과 중, 대형종 각 1품종씩을 공시하여 시판되고 있는 칼슘제 5종을 공시하여 8월상순부터 15일 간격으로 처리한 후 생육 및 개화특성을 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

(시험 1) 산올림 재배용 적품종 선발

시클라멘중 소형종인 Metis계통 중 Rose, Magenta, Scarlet Salmon 등 3종을 고랭지와 평nan지에서 6월중순부터 9월말까지 육묘 및 재배 한후 해안지로 옮겨와 출하기까지 관리하여 생육특성 등을 조사한 결과는 표 1과 같다. 시험품종 모두 평nan지 재배보다 고랭지 산올림재배시 엽수의 증가가 많았고 엽병장도 커지는 경향을 보였다 그러나 구경은 평nan지와 고랭지 산올림재배간 차이가 없었고 화경장의 경우는 고랭지 산올림 재배시 평nan지 재배에 비해 약 3~6cm정도 길어지는 경향을 보여 관상용으로서의 품질을 높여주었다. 또한 출하기인 10월 10일까지의 주당 화뢰 출현수 및 개화수도 평nan지 재배에 비해 고랭지 산올림 재배시 증가하는 경향을 보여 고품질의 분화생산이 가능하였다. 또한 고랭지 산올림재배시 평nan지보다 낮은 온도로 인하여 화아유기가 평nan지보다 빨라 개화기를 약 11~16일 정도 단축시킬수 있어 타 지역보다 빨리 출하기가 가능하였다.

또한 시클라멘 재배시 고온기인 여름철 무름병 발생이 가장 큰 문제가 되는데 고랭지 산올림재배시 0.9~3.5%의 무름병 발생율을 나타내었지만 평nan지 재배시 10.5~16.7%로 무름병 발생율이 높았다. 또한 Metis 계통간의 품종별 생육 및 품질을 비교하면 시험품종 모두 평nan지 재배에 비해 고랭지 산올림 재배시 엽수 및 화뢰수가 증가하였고, 개화기도 11~16일 정도 빨라지는 경향을 보여 고품질 분화생산이 가능하였다. 특히 Magenta 품종은 무름병 발생이 평nan지에 비해 고랭지 산올림 재배시 약 15%정도 낮아지는 경향을 보였으며 개화기도 16일정도 빨라져 다른 품종에 비해 고랭지 산올림재배에 적합한 품종으로 나타났다.

<표 1> Metis계통의 평nan지와 고랭지 산올림 재배시 생육 상황

품종명	처리	엽수 (매/주)	엽장 (cm)	엽병장 (cm)	구경 (cm)	화경장 (cm)	화뢰 출현수 (개/주)	개화수 ² (개/주)	개화기 (월/일)	무름병 발생율 (%)
Metis Rose	고랭지	137	5.9	12	5.5	19	108	26.7	8/18	2.4
	평nan지	123	5.7	12	4.9	22	86	21.0	9/02	10.5
Metis Magenta	고랭지	162	5.3	13	5.6	20	106	32.0	8/14	0.9
	평nan지	144	6.7	11	4.9	15	101	28.0	8/30	16.7
Metis Scarlet Salmon	고랭지	148	6.3	9.9	5.5	22	99	19.3	8/18	3.5
	평nan지	101	6.9	9.4	5.7	16	89	16.7	8/29	13.0
품 종 (A)		***	*	**	ns	*	**	***		
고랭지처리(B)		***	ns	**	ns	***	***	***		
A*B		***	ns	**	ns	*	*	ns		

표 2는 중형종인 Latinia 계통중 Purple, Rose Flame, Bright Rose 등 3종의 고랭지 산올림 재배와 평단지 재배시 생육 및 개화특성을 조사한 결과로 소형종인 Metis계통과 같은 경향을 나타내어 평단지 재배보다 고랭지 산올림재배시 엽수의 증가 및 엽장과 화경장이 길어졌으나 구경은 처리간 차이가 없었다. 또한 화뢰 출현수 및 개화수도 소형종 계통에서의 결과와 마찬가지로 고랭지 산올림 재배가 평단지 재배보다 증가하여 고품질 분화생산이 가능하였다. 처리간 개화기 차이는 약 12일정도가 빨랐으며 무름병 발생율도 13~14%가 감소하였다. 중형종인 Latinia 계통중에서 품종간의 차이는 거의 없었으나 Bright Rose 품종이 고랭지 산올림 재배시 평단지 재배에 비해 엽수의 증가가 많았고 화뢰 출현수 및 개화수도 많아 분화용으로서의 관상가치가 높아 고랭지 산올림 재배용 품종으로 적합하였다.

<표 2> Latinia 계통의 평단지와 고랭지 산올림 재배시 생육 상황

품종명	처리	엽수 (매/주)	엽장 (cm)	엽병장 (cm)	구경 (cm)	화경장 (cm)	화뢰 출현수 (개/주)	개화수 (개/주)	개화기 (월/일)	무름병 발생율 (%)
Latinia	고랭지	97.7	7.2	13	5.7	28	111	33.3	8/21	2.2
Purple	평단지	83.3	7.7	13	5.4	19	79	19.0	9/03	16.5
Latina	고랭지	132	6	13	5.7	23	116	29.1	8/23	2.0
Rose Flame	평단지	120	6.3	14	5.6	19	86	18.0	9/05	15.4
Latinia	고랭지	121	7.2	15	5.5	22	134	34.5	8/23	1.1
Bright Rose	평단지	82.7	7.1	13	5.7	19	109	21.3	9/06	15.2
품 종 (A)		***	ns	**	ns	ns	***	**		
고랭지처리(B)		***	*	ns	ns	*	***	***		
A*B		***	ns	ns	ns	**	ns	ns		

표 3은 대형종인 Halios 계통중 Rose, Magenta, Bright Scarlet 3종을 평단지 및 고랭지 산올림 재배시 생육 및 개화특성을 조사한 결과이다. 엽수는 소형 및 중형종의 결과와 같은 경향을 보여 평단지 재배보다 고랭지 산올림재배시 증가하였고 엽장 및 엽병장, 화경장, 구경은 처리간에 큰 차이는 없었다. 그러나 화뢰출현수 및 개화수는 고랭지 산올림재배시 평단지 보다 증가하는 경향을 보였고 개화기도 9~12일 정도 빨라졌으며 무름병 발생율은 15~19.5% 정도 감소하는 결과를 나타내었다. 품종간의 특성을 조사한 결과는 Rose 품종이 다른 품종에 비해 고랭지 산올림 재배시 엽수 및 화뢰 형성수가 많아 고품질 분화 생산이 가능하였다.

이상의 결과로 보면 시클라멘의 고품질 분화 생산을 위해서는 고온기 육묘 및 재배시 서늘한 온도 환경을 만들어주어야 하며 이를 위해서는 평단지 재배보다는 고랭지 산올림재배가 유리한것으로 나타났다. 특히 소형계의 Metis Magenta, 중형계의 Latinia Bright Rose, 대형계의 Halios Rose가 타 품종보다 생육이 양호하고 개화기가 빨라 조기 출하가 가능하였으며 무름병 발생이 적어 고랭지 산올림재배에 적합한 품종으로 판단되었다.

<표 3> 만생종(Halios)계통의 평난지와 고랭지 산올림 재배시 생육 상황

품종명	처리	엽수 (매/주)	엽장 (cm)	엽병장 (cm)	구경 (cm)	화경장 (cm)	화뢰 출현수 (개/주)	개화수 (개/주)	개화기 (월/일)	무름병 발생율 (%)
Rose	고랭지	107	8	12	6.6	23	110	22.6	8/29	1.2
	평난지	86.7	7.3	13	5.6	23	98	12.3	9/08	16.5
Magenta	고랭지	82	7.7	14	6	24	78	18.7	9/02	2.0
	평난지	78.3	8.3	14	5.8	21	62	11.0	9/13	17.0
Bright Scarlet	고랭지	123	7.6	15	6	23	78	19.7	9/03	1.5
	평난지	96	7.5	16	6.6	23	70	12.7	9/15	21.0
품 종 (A)		***	ns	*	ns	ns	***	*		
고랭지처리(B)		***	ns	ns	ns	ns	***	***		
A*B		***	ns	ns	ns	ns	ns	ns		

(시험 2) 경량 재배용도 개발

시클라멘 분화용 용토 조제시 재배상 이동 및 출하작업 등의 생력화를 위하여 피트모스, 펄라이트 등 경량형 상토와 부속왕겨, 모래등을 혼합 처리하여 정식한 후 주 출하기인 10월 하순까지의 생육 및 개화특성을 조사한 결과는 표 4와 같다. 부속왕겨+펄라이트+피트모스(1:1:1)처리구가 관행 모래+펄라이트+피트모스(1:1:1)처리구 보다 개화수는 다소 많고 화뢰 출현수는 다소 적은 특성을 보여 전체적인 개화품질이 큰대차 없었으나, 기타 처리구는 엽수 등의 생육이 현저히 떨어지고 개화품질도 저하되는 경향이였다. 따라서, 부속왕겨 + 펄라이트 + 피트모스(1:1:1)처리와 모래 + 부속왕겨 + 피트모스(1:1:1) 처리가 관행상토 재배보다 생력화 재배에 효과적인 것으로 판단되어진다.

<표 4> 분화용 재배용토별 Metis Magenta의 생육특성

처 리 명	엽수 (매)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	화경장 (cm)	화 려 출현수 (개/주)	개화수 (개/주)
피트모스 + 펄라이트	66.3	4.7	5.8	14.2	45.7	35.3
부속왕겨 + 피트모스	58.7	5.2	7.1	13.5	42.7	32.0
부속왕겨 + 펄라이트 + 피트모스	72.0	4.9	6.6	15.0	47.0	36.3
모래 + 부속왕겨 + 피트모스	86.3	5.1	6.9	15.3	48.0	35.0

(시험 3)적정 시비방법 구명

시클라멘의 재배는 농가에서의 재배기간 뿐만 아니라 소비자에게 판매된후 관상기간이 다른 분화류에 비해 길기때문에 적정한 시비가 고품질 분화생산에 중요한 요인이 될 수 있다. 따라서 분화용으로서 사용하기 간편하며 효과가 지속으로 유지될 수 있도록 몇가지 완효성 비료를 처리하여 생육 및 품질을 조사한 결과는 표 5와 같다.

소형종인 Metis계통에서는 CDU 처리에서 엽수가 다른 처리에 비해 적어지는 경향을 보였으나 처리간 큰 차이는 없었고 개화수에서는 멀티그로 처리에서 다소 많은 경향을 보였으나 큰 차이는 없었다. 중형종인 Latinia 계통에서도 Metisr 계통과 같은 경향을 보여 완효성 고품비의 종류에 따른 생육 및 품질간 차이는 없었다. 대형종인 Halios계통 Rose 품종에서는 엽수가 멀티그로 처리시 29.5개였으나 CDU처리에서는 13.6개로 많은 차이가 났고, Bright Salmon 품종에서는 오스모코트 처리시 40개, CDU 처리시 21개로 대형종인 Halios 계통에서는 CDU의 처리가 부적합 것으로 판단되어졌다.

위의 결과를 보면 Halios 계통에서 생육이 저조했던 CDU를 제외하고 일반적으로 사용되고 있는 오스모코트와 멀티그로 처리시 생육 및 품질에 차이가 없어 비료 종류간 가격을 비교한 결과 오스모코트에 비해 멀티그로가 약 40% 내외 가격이 저렴하여 저가의 고품비를 사용함으로써 농가에서는 액비 사용시 소요되는 노동력 및 경영비를 절감할 수 있었다.

<표 5> 완효성 고품비의 종류에 따른 품종별 생육상황

구분	품종	처 리 ^z	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	엽수 (개/주)	엽병장 (cm)	구경 (cm)	구고 (cm)	개화수 (개/주)
소형계 (Metis)	Deep Magenta	O.C	7.6	8.5	51.7	16.1	3.3	1.5	30.4
		M.G	7.3	8.4	47.4	17.5	3.3	1.4	32.2
		CDU	7.1	8.4	42.8	14.1	3.4	1.5	29.4
	Purple evolution	O.C	6.2	6.5	56.4	5.9	2.1	1.4	32.9
		M.G	6.7	6.8	55.0	5.9	2.2	1.2	39.0
		CDU	6.1	6.2	41.5	5.6	2.1	1.4	31.0
중형계 (Latinia)	Rose flame	O.C	8.3	10.7	37.2	17.9	3.0	1.6	22.9
		M.G	8.0	10.5	33.2	18.3	3.3	1.6	16.9
		CDU	8.1	9.7	31.3	17.1	3.0	1.6	16.0
	Salmon Flame	O.C	6.8	7.0	16.6	18.3	2.7	1.3	28.5
		M.G	6.8	7.4	20.6	16.4	2.8	1.4	24.5
		CDU	6.2	6.5	19.4	17.3	2.6	1.5	26.4
대형계 (Halios)	Rose	O.C	8.1	12.0	17.7	16.1	2.4	1.4	13.7
		M.G	9.1	13.2	29.5	17.2	3.0	1.8	15.0
		CDU	7.2	10.0	13.6	14.3	3.3	2.0	14.8
	Bright Salmon	O.C	9.2	9.9	40.4	17.2	2.5	1.8	25.6
		M.G	8.8	9.4	33.7	18.6	2.4	1.6	29.4
		CDU	8.9	9.0	21.0	16.9	2.4	1.7	26.8

^z O.C : Osmo Coat plus, M.G : Multigro, CDU

(시험 4) 무름병 방제 약제 선발

시클라멘 분화생산시 생산성 및 상품화율을 저하시키는 주요 요인 중의 하나인 무름병에 대한 약제 선발을 위하여 Metis Deep Magenta, Latinia Rose Flame, Halios Rose 등 3품종에 5종의 시판되고 있는 약제를 처리한 결과는 표 6과 같다. Metis Deep Magenta 품종에서는 스트렙토마이신+옥시테라마이신 합제 처리시 이병율이 2.5%로 무처리 25.3%에 비해 방제 효과가 높았으며 Latinia 계통의 Latinia Rose Flame 품종에서도 같은 경향을 보였다. 그러나 Halios Rose 품종에서는 무처리 18.9%에 비해 바리다마이신 처리에서 효과가 가장 낮았으며 그 이외의 처리에서는 약제간 무름병 이병율의 차이는 크지 않았으나 무처리보다 이병율을 10% 정도 낮출 수 있음을 알 수 있었다.

<표 6> 무름병 약제 처리에 의한 품종별 생육상황 (12월 3일 기준)

품종	처 리 ^z	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	엽병장 (cm)	엽수 (개/주)	화뢰수 (개/주)	이병율 (%)
Metis Deep Magenta	A	6.9	8.0	14.8	45.8	23.4	2.5
	B	8.5	9.2	17.0	40.1	26.7	16.5
	C	7.4	8.5	16.0	38.4	26.8	5.6
	D	6.0	6.5	14.6	46.5	25.3	7.9
	E	5.7	6.3	15.0	40.7	23.4	11.6
	무처리	5.6	6.3	14.9	33.4	22.1	25.3
Latinia Rose Flame	A	8.1	10.4	19.1	27.6	17.4	2.5
	B	7.4	9.5	18.2	28.1	18.0	12.6
	C	7.7	9.5	17.9	26.6	15.7	6.5
	D	8.0	9.5	19.0	26.7	17.5	7.9
	E	8.1	10.1	18.9	24.4	17.1	10.6
	무처리	7.8	9.6	18.6	27.9	18.6	20.4
Halios Rose	A	7.2	10.5	17.2	19.1	14.5	8.5
	B	7.3	11.1	17.7	17.4	15.5	8.5
	C	7.2	10.1	18.0	16.3	15.9	9.9
	D	7.0	10.5	16.7	20.8	15.3	7.6
	E	8.7	12.4	17.6	15.8	14.9	13.6
	무처리	8.4	12.3	18.9	16.8	18.5	18.9

^z A : 스트렙토마이신+옥시테라마이신, B : 스트렙토마이신

C : 옥소리락엑시드, D : 스트렙토마이신+크르르타노릴, E : 바리다마이신

(시험 5) 칼슘제 엽면시비 효과 구명

시클라멘 고품질 분화생산시 무름병에 대한 저항성을 높이기 위하여 시판되고 있는 칼슘제 5종을 Metis Purple evolution 등 3종에 처리하여 생육 및 개화특성을 조사한 결과는 표 7과 같다.

Metis Purple evolution 품종에서는 처리간 생육 및 개화특성 조사 결과 큰 차이가 없었고, Latina Salmon Flame, Halios Bright Salmon 도 같은 경향을 보여 시클라멘 분화생산시 칼슘제 처리에 대한 효과는 없었다. 고품질의 화훼류 생산을 위하여 최근 들어 칼슘제 처리를 통하여 생리장해 및 병해에 대한 저항력 증진 또는 절화 생산시 장기간 수송 및 관상을 위한 줄기 경도 강화 등을 위하여 많은 연구가 수행되어 백합에서는 규산질비료와 질산칼슘제 처리에서 줄기 경도에 효과가 있었다는 보고(김, '00)와는 달리 시클라멘에서의 무름병에 대한 저항성에는 효과가 없는 것으로 나타났다.

<표 7> 칼슘제 처리에 의한 품종별 생육상황

품종	처리 ^{가)}	엽수 (개/주)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	엽병장 (cm)	구경 (mm)	구고 (mm)	화뢰수 ^{나)} (개)	무름병율 (%)
Metis Purple evolution	무처리	54.5	6.2	6.5	5.9	21.4	14.1	28.5	18.5
	I	55.0	6.2	5.8	6.4	26.5	14.1	22.5	17.8
	II	49.8	6.4	6.5	5.9	25.5	13.6	29.9	21.0
	III	56.8	6.4	6.3	7.4	28.2	15.6	27.0	24.5
	IV	52.7	6.7	6.6	5.7	25.3	13.6	24.8	19.8
	V	55.6	6.2	6.1	5.5	20.8	12.7	27.9	17.1
Latina Salmon Flame	무처리	36.7	6.8	7.0	5.3	18.2	13.3	23.5	25.6
	I	35.9	7.5	8.0	5.5	20.3	13.0	22.8	29.4
	II	31.9	6.4	6.9	4.6	15.3	11.5	21.0	26.8
	III	32.8	6.9	7.3	5.3	19.2	13.9	22.0	31.1
	IV	31.9	6.4	7.0	5.9	23.8	15.6	19.8	29.5
	V	30.8	7.5	8.5	5.1	17.8	14.6	21.8	24.8
Halios Bright Salmon	무처리	40.4	9.2	9.9	7.2	25.1	17.8	15.5	55.6
	I	38.3	8.8	9.5	7.0	25.8	16.4	14.9	51.3
	II	35.7	8.6	8.9	7.2	33.2	18.3	13.1	50.2
	III	38.7	8.4	8.7	6.4	28.6	17.0	14.3	49.2
	IV	33.6	9.7	10.2	6.7	36.0	20.6	14.8	48.6
	V	32.8	8.3	8.6	6.5	19.0	15.8	13.3	51.3

가) I : 액상석회, II : 탄산칼슘제, III : 액상규산제, IV : 수용성붕산석회, V : 수용성칼슘

나) 12월 7일까지 조사된 화뢰수

4. 적 요

본 시험은 시클라멘의 해안지-고랭지 산올림 연계재배에 적합한 품종을 선발하고, 분화용 상토의 개발과 고온기 무름병 방제를 위한 약제선발 및 고품질 분화생산을 위한 적정 시비 방법 및 칼슘제 처리효과를 구명하기 위하여 실시되었다.

1. 평난지-고랭지 산올림 연계재배시 시클라멘의 조기출하가 가능하고, 각 품종간에는 소형계의 Metis Magenta, 중형계의 Latinia Bright Rose, 대형계의 Halios Rose가 생육이 양호하고 개화기가 빠르며 무름병 발생이 적어 고랭지 산올림 재배에 적합한 품종으로 판단되었다.
2. 분화 재배시 부숙왕겨+펄라이트+피트모스(1:1:1)처리구가 관행 모래+펄라이트+피트모스(1:1:1)처리구와 개화품질에 큰 차이가 없고 생력화재배에 효과적이었다.
3. 완효성 고품비료 처리는 처리간 생육 및 개화특성간 큰 차이가 없어 가격이 저렴한 멀티-그로 사용시 경영비를 절감 할 수 있었다.
4. 무름병 방제를 위한 약제 선발에서 소형종인 Metis Deep Magenta, 중형종인 Latinia 품종에서는 스트렙토이신+옥시테라마이신 합제 처리시 방제 효과가 높았으며, 대형종인 Halios Rose 품종에서는 스트렙토마이신 단용 및 혼용처리시 발병율은 10% 이하로 낮출 수 있었다.
5. 칼슘제 처리에 대한 시클라멘 분화생산시 무름병 방제 등의 효과는 없었다.

5. 인용문헌

- 김상수, 원재희, 안수용, 김학기. 2000. 각종 경화제 처리가 백합의 줄기경도에 미치는 영향. 강원도농업기술원 시험연구보고서. 258 ~ 266
- 김영진, 홍대기, 노희선, 김대혁, 김종화. 2000. 나리 줄기경화를 위한 칼슘제 처리효과. 강원도농업기술원 시험연구보고서. 205 ~ 210
- 남춘우, 류승열, 최영은, 신평균, 유동림, 엄영현. 1995. 농가 실용화를 위한 시클라멘의 플러그 육묘 기술체계 확립 시험. 고령지농업연구소 시험연구보고서.
- 농촌진흥청. 1993. 분화재배기술. 125 ~ 132.
- 농촌진흥청. 1995. 구근식물재배기술. 194 ~ 207
- 임재욱, 안광복, 정재운, 이영순, 이지영. 2002. 꽃 가꾸기. 경기도농업기술원. 124 ~ 127

6. 연구결과 활용제목

- 시클라멘 고랭지 산올림재배용 적품종 선발 ----- (2003. 영농활용)