

과제구분	경상기본 Code : LS 0209	수행시기	전반기	연구기간	2003
연구과제명	시클라멘 재배기술 개발연구			과제책임자	안 광 복
세부과제명	시클라멘 육묘시 관수방법 구명				
색인용어	시클라멘, 육묘, 관수				
연구원별 임무					
구분	소속	성명	전화번호	담당임무	
세부과제책임자	경기도원 원예연구과	안광복	031)229-5804	시험 및 조사, 분석총괄	
공동연구자	"	이영순	031)229-5806	생육 및 수량조사	
	"	정재운	031)229-5805	품질 및 경제성분석	
	"	이지영	031)229-5808	생육 및 수량조사	

ABSTRACT

The growth of cyclamen seedlings 'Halios Scarlet Red' and 'Metis Scarlet Salmon' as affected by the irrigation method, such as conventional overhead irrigation, sprinkler irrigation, mat irrigation and ebb and flow irrigation were investigated. The growth of cyclamen seedlings was promoted most by mat irrigation in both varieties, considering number of leaves, leaf area and fresh weight. Mortality rate was reduced and 78.2% of irrigation labor could be reduced by mat irrigation, compared with conventional overhead irrigation.

Key words : Cyclamen, Raising seedling, Irrigation

1. 연구목표

시클라멘은 재배기간이 10~15개월 중 육묘기간이 50%을 차지하는데 따른 생육 전반기인 육묘기간 동안 관수방법에 따라 생육 및 병해충 발생이 좌우되며, 균일한 묘 생산과 생력화로 관수 노동력 절감을 위한 관수방법이 개선되어야 한다. 대부분 우리나라에서는 두상 관수를 비롯한 ebb-and-flow 시스템, 점적관수 등 다양한 재배방법이 사용되어 왔지만 분화재배를 위한 적절한

재배방법이 미흡한 실정이다. 더욱이 관행 재배시 과도한 물 사용으로 인한 재배비용의 증가, 비료유실에 의한 환경오염문제, 불균일한 관수로 인한 분화품질의 저하 등의 문제가 대두되고 있다. 따라서 건조 및 과습에 문제점들을 고려해 볼 때 시클라멘의 득묘율 향상과 고품질 분화 생산을 위한 적절한 관수방법이 구명되어야 한다.

따라서 본 연구는 시클라멘 육묘시 관수 방법별 생육에 미치는 영향을 비교조사하기 위해 수행되었다.

2. 재료 및 방법

본 시험은 농가 보급형 1-2W형 2연동 자동화 비닐하우스에서 벤치 베드(높이 80cm×가로 150cm×세로 800cm)에 철망 2.3T(세로 1.2mm×가로 2.4mm)위에서 실시하였다. 관수방법은 살수관수는 인위적 호스관수로 대조구로 하여, 스프링클러관수는 노즐로 벤치베드 위에서 40cm 높이에서 관수와, 저면매트 관수는 베드 위에 천막지인 타포린 0.5mm에 일반 보온덮개와 흑색 유공비닐 0.05mm을 덮은 후, 매트를 통해 물이 분으로 흡수될 수 있도록 하였고, 저면담배수 관수는 베드 위에 3cm 스티로폼을 밑에 깔고 타포린 0.05mm 위에서 관수하여 분으로 흡수될 수 있도록 하였으며 포트는 3치 PE 흑색 포트를 사용하였다. 상토는 썬샤인 4호(SunGro Inc., USA)를 사용하였으며 육묘상토의 EC는 0.5dS·m⁻¹ 였고 pH는 6.5이었다. 시험품종은 대류종 헬리우스 스칼렛레드와 소류종 메티스 스칼렛살몬 품종을 2002년

11월 17일 파종하였으며, 이식은 본엽 2~3매시 2003년 3월 6일 하였고, 정식은 본엽 10~13매시 2003년 6월 25일에 하였다. 따라서 육묘기간은 3월 6일~6월 24일까지 111일간 관수하였다. 시비는 수입된 제4종 복합비료인 하이포넥스 N-P-K 6.5-6-19 (USA)를 1000배액으로 월 1회 엽면시비로 사용하였으며 시험구 배치는 완전임의배치 3반복으로 하였으며 생육조사로 농촌청 농사시험연구 조사 기준에 준하였다.

3. 결과 및 고찰

관수방법별 관수소요시간은 표1에서 보는 바와 같이 총 육묘기간 3월 6일~6월 24일 까지 111일간 10a당 묘수량은 120,000분 기준으로 살수관수(대조구)에서 헬리우스 스칼렛레드 품종에서 127.6시간, 메티스 스칼렛살몬 품종에서 111.0시간을 대비 저면매트관수와 저면담배수관수에서 27.8시간으로 관수노동력이 78.2% 감소되었다.

표 1. 시클라멘 육묘시 관수방법별 관수소요시간

품 종	관수방법	관수소요시간 (분/1일/10a)	육묘기간중 총 관수시간 (시간/10a)
Halios Scarlet Red	살수관수(대조구)	69	127.6
	스프링클러관수	18	33.3
	저면매트관수	15	27.8
	저면담배수관수	15	27.8
Metis Scarlet Salmon	살수관수(대조구)	60	111.0
	스프링클러관수	18	33.3
	저면매트관수	15	27.8
	저면담배수관수	15	27.8

관수방법별 득묘주수는 표2에서와 같이 10a당 120,000분을 기준으로 살수관수(대조구)에서 득묘주수는 헐리우스 스칼렛 레드, 메티스 스칼렛살몬 2품종 각각 10a당 99,996분, 100,450분으로 적었으며 살수관수

대비 저면매트관수에서 헐리우스 스칼렛 레드 품종은 116,040분으로 13.4%가 많았고 메티스 스칼렛살몬 품종에서도 115,560분으로 12.6%가 많아 육묘시 저면매트 관수가 좋았다.

표 2. 시클라멘 관수방법별 득묘율

품종	관수방법	득묘주수 [↓] (분/10a)	득묘율 (%)	고사율 (%)
Halios Scarlet Red	살수관수(대조구)	99,996	83.3	16.7
	스프링쿨러관수	113,640	94.7	5.3
	저면매트관수	116,040	96.7	3.3
	저면담배수관수	115,200	96.0	4.0
Metis Scarlet Salmon	살수관수(대조구)	100,450	83.7	16.3
	스프링쿨러관수	113,650	94.7	5.3
	저면매트관수	115,560	96.3	3.7
	저면담배수관수	114,360	95.3	4.7

↓ 득묘주수 10a당 묘수량 : 120,000분 기준

고사율은 헐리우스 스칼렛레드 품종에서 살수관수(대조구) 16.7%로 가장 많이 고사되었으며 저면매트관수에서 3.3%로 적게 고사된 것을 알 수 있었으며 메티스 스칼렛살몬 품종에서도 비슷한 경향을 나타내었다.

관수방법별 생육상황은 대륜계 헐리우스 스칼렛레드 품종에서 초장이 6.0~7.6cm로 비슷하였으며, 메티스 스칼렛살몬 품종에서도 4.5~5.9cm로 비슷한 경향을 나타내었다. 엽수는 헐리우스 스칼렛레드 품종 살수관수에서 8.5매로 적었으며, 저면매트관수에서 11.0매로 2.5매가 많았다. 메티스 스칼렛살몬 품종은 살수관수에서 12.0매로

적었으며, 저면매트 관수에서 15.4매로 3.4매가 많았다. 이러한 현상은 품종간에 차이로 대륜계 헐리우스 스칼렛레드 품종보다 미니계 품종인 메티스 스칼렛살몬 품종이 엽수가 많은 것으로 나타났다. 엽면적은 저면매트 관수에서 헐리우스 스칼렛레드 품종은 87.4(cm²/주), 메티스 스칼렛살몬 품종은 59.2(cm²/주)로 넓었다. 생체중도 저면매트관수에서 헐리우스 스칼렛레드 품종은 10.6g으로 살수관수 대비 2.9g 무거웠으며 대륜계 헐리우스 스칼렛레드 품종이 무거운 것은 대륜계와 미니계의 품종 특성으로 생각된다.

표 3. 시클라멘 육묘시 관수방법별 생육상황

품 종	관 수 방 법	초 장 (cm)	엽 수 (매)	엽병장 (cm)	엽면적 (cm ² /주)	구 중 (g)	생체중 (g)
Halios Scarlet Red	살수관수(대조구)	6.0b	8.5a	3.0a	32.6d	2.5b	6.1b
	스프링쿨러관수	7.5a	9.8a	3.5ab	75.9b	3.1a	10.0a
	저면매트관수	7.6a	11.0a	4.2a	87.4a	3.1a	10.6a
	저면담배수관수	7.2ab	10.5a	3.4ab	52.6c	2.5b	8.0ab
Metis Scarlet Salmon	살수관수(대조구)	4.5b	12.0b	2.0b	29.9d	2.0ab	5.6c
	스프링쿨러관수	5.6a	13.2ab	3.1a	52.9b	2.0ab	8.4a
	저면매트관수	5.9a	15.4a	2.7a	59.2a	1.8b	8.5a
	저면담배수관수	5.0b	15.2a	2.1b	39.4c	2.2a	7.0b

J DMRT at 5% level

4. 적 요

시클라멘 육묘기간의 관수노동력 절감 효과와 균일한 묘생산을 위한 관수방법을 달리하여 시험한 결과는 아래와 같다.

가. 관수절감효과는 헐리우스 스칼렛레드 품종에서 살수관수보다 저면매트관수 하는 노동력이 (127.6→27.8시간/10a) 78.2%절감되었다.

나. 득묘율은 헐리우스 스칼렛레드 품종에서 살수관수보다 저면매트관수가 13.4% 향상되었으며, 메티스 스칼렛살몬 품종에서 살수관수보다 저면매트관수가 득묘율이 12.6%향상되었다.

다. 엽수는 헐리우스 스칼렛레드 품종에서 살수관수 8.5매보다 저면매트관수 11.0매로 2.5매가 많았으며, 메티스 스칼렛살몬 품종 12.0매보다 저면매트 관수에서 15.4매로 3.4매가 많았다.

라. 엽면적은 헐리우스 스칼렛레드 품종에서 살수관수 32.6(cm²/주)보다 저면매트관수 87.4(cm²/주)로 54.8(cm²/주)가 넓었으며 메티스 스칼렛살몬 품종에서 살수관수 29.9(cm²/주)보다 저면매트관수 59.2(cm²/주)가 29.3(cm²/주) 넓었다.

마. 이상의 결과에서 시클라멘 득묘시 관수방법은 저면매트관수시 노동력 절감과 득묘율 향상에 유리한 것으로 생각되었다.

5. 인용문헌

Son, K. C., Kim, H. J., Park, Y. S., and chae, S. C., 2002. Comparison of the Growth and Development of *Elatior Begonia* as Affected by the Irrigation Method and Cultivar J, Kor, Soc, Hort, Sci, 43(5):639~643

Shin, K. H., 1998. Effect of Irrigation Method on the Quality and Growth of Vegetable Plug Seedlings, PDA, J. Hort, Sci, 40(2):148~153

Cho, M. S., Jun, H. J., Ye, B. K., Park, Y. Y. and Chung, J. B., 2001. Effects of Media, Root Container Size, Watering Methods on Seeding Growth of *Gerbera hybrida* Kor, J. Hort, Sci & TECHNDL 19(SUPPS. 11), oct:89(212)

Lee, J. S., Kim, G. S., 1999. Watering Methods and the Selection of Concentration of Best Nutrition on Plug Nursery of Native *Elsholtzia*

Splendens(서울시립대 논문 : 62~66)

Song, J. S., Ryu, B. Y., Huh, K. Y. and Bang, C. S., 1998. Effects of Bottom Watering on Growth of Plug Seedling and Physical Properties of Media in Native Herbaceous Flowering Plants, J. Kor, Soc, Hort, Sci, 39(4):475~478

6. 연구결과 활용제목

- 시클라멘 육묘시 알맞은 관수방법 (영농활용, 2003)