

국화 직삼재배시 차광정도 및 포그 살포횟수가 생육에 미치는 영향  
Effect of shading level and fogging times for growth of field  
cuttings in *Dendranthema grandiflorum*

조명환<sup>1</sup>, 권오근<sup>2</sup>, 조용섭<sup>2</sup>, 최경이<sup>1</sup>, 남은영<sup>1</sup>

<sup>1</sup>원예연구소 시설원예시험장, <sup>2</sup>원예연구소

Myeong Whan Cho<sup>1\*</sup>, Oh Keun Kwon<sup>2</sup>, Yong Seop Cho<sup>2</sup>, Gyeong Lee Choi<sup>1</sup>,  
Eun Young Nam<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Protected Horticulture Experiment Station of National Horticultural Research  
Institute, RDA, Busan 618-800, <sup>2</sup>Korea, National Horticultural Research  
Institute, RDA, Suwon 440-310, Korea

서론

국화[*Dendranthema grandiflorum* (Ramat) Kitamura]는 재배 역사 뿐만 아니라 재배면적, 생산량 등에 있어서도 가장 중요한 화훼 작물이다. 생산비 절감을 위한 재배방법을 획기적으로 바꾸기 위해서는 기존의 재배의 틀을 완전히 벗어난 새로운 재배법의 도입 없이는 국화 생산비를 줄이는 것은 어려운 일이라고 하겠다.

본 연구의 목적은 국화의 삼수를 포장에 직접 삼목하여 재배하는 방법으로 삼목이 정식에 갈음하는 작업이며, 본포에서 발근과 활착이 같이 수행되어야 하므로 직삼초기의 관리는 이후의 생육에 아주 중요한 영향을 미칠 수 있다고 생각된다. 즉, 기존의 삼목육묘재배에서 육묘단계를 축소한 포장 직삼재배로의 전환을 함으로써 정식 후 포장 활착율을 높이는데 있어 아주 중요한 시기인 직삼초기의 포장환경 관리방법을 구명함으로써 포장활착률 제고의 기술을 정립하고자 본 연구를 수행하였다.

재료 및 방법

국화 '수방역'을 시험 재료로 하여 삼수는 완전 전개한 본엽 1매 부착한 상태에서 삼수의 길이를 8cm로 조제하여 사용하였다. 시험 시설로는 비닐하우스내에 직경 25mm 펜타이트 파이프로 높이 18cm, 넓이 90cm, 길이 400cm의 소형터널을 만들어 비닐을 피복하여 만든 소형터널형 비닐하우스 12동을 설치하고, 차광처리는 차광망을 이용하여 무차광, 30%차광, 60%차광 각 4동씩 설치하고 각 차광처리별로 단포그(117(ml/분/노즐))를 터널 상부에 50cm 간격으로 2줄 설치하여 1일 4회, 8회, 12회, 16회 관수를 하는 동을 각 차광처리내부에 각 4처리씩 설치하여 2001년 8월 27일, 8월 30일, 9월 2일 3회에 걸쳐서 직삼을 실시하여 시험을 수행하였다. 조사는 직삼 후 6일부터 3일간격으로 5회 실시하였으며 발근율, 초장, 근장, 근중, 건물중을 조사하였다.

## 결과 및 고찰

차광율 및 포그살포 회수에 따른 직삼 6일후의 발근율과 근장의 변화를 조사한 결과(그림 1) 30%차광구의 12회 포그살포구에서 발근율이 가장 높고 근장이 가장 길었다. 무차광구에서도 발근율과 근장이 1일 12회 포그살포구에서 좋았고 60%차광구에서는 포그횟수가 많을수록 발근율 높아졌고 근장이 길었다. 국화 직삼재배에서 발근율이 높은 구는 발근이 조기에 이루어져 뿌리의 신장도 좋은 결과를 나타낸다고 사료되었다.

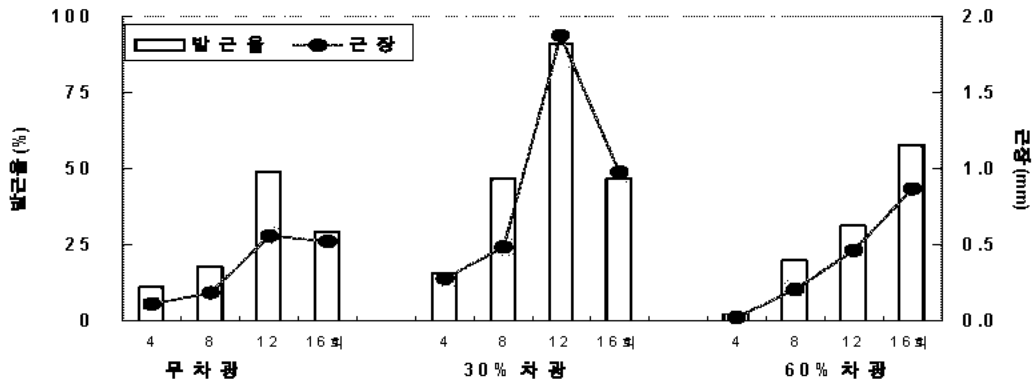


그림 1. 차광률 및 포그 살포횟수에 따른 직삼 6일 후의 발근율 및 근장의 차이

표 1. 차광 및 포그 살포횟수에 따른 직삼 18일 후의 생육 상황

처 리	초 장 (mm)	근 장 (mm)	근 수 (개/주)	위조주율 (%)	부패주율 (%)	
차광률 (%) (A)	무차광	121.1	91.0	54.0	2.2	0.0
	30	130.3	81.1	50.5	0.0	0.6
	60	124.0	91.1	48.7	0.6	0.0
	F 검정	1%	5%	NS	-	-
포그살포 회수 (회/일) (B)	4	121.1	76.7	44.9	3.7	0.0
	8	125.9	91.2	51.5	0.0	0.7
	12	125.5	89.8	57.4	0.0	0.0
	16	128.0	93.3	50.5	0.0	0.0
	F 검정	5%	1%	5%	-	-
상호작용(A*B)	NS	NS	NS	-	-	

차광 및 포그 살포횟수에 따른 직삼 18일 후의 생육 상황(표 1)은 차광에 따른 초장은 30%차광구에서 130.3mm로 가장 길었고 근장은 60%차광구에서 91.1mm로 가장 길었다. 근수는 통계적인 유의성이 인정되지 않았으며 무차광

구에서는 위조주율이 2.2%로 좋지 못하였다. 포그 살포횟수에 따른 묘의 생육 상황은 1일 16회 포그살포구에서 128mm로 가장 길었으며 근장에서도 가장 길었으나 근수는 1일 12회 포그살포구에서 57.4(개/주)로 가장 많았다. 위조주율은 1일 4회 포그살포구에서 3.7%로 높았으며, 포그살포 12회 이상구에서는 위조주와 부패주가 전혀 없었다. 그러므로 차광은 30%차광이 좋으며, 포그살포는 1일 12회하는 것이 좋을 것으로 판단되었다.

표 2. 차광 및 포그살포횟수에 따른 직삼 18일 후의 지상부 및 지하부의 생육

처 리	지상부			지하부			
	생체중 (g/주)	건물중 (g/주)	건물률 (%)	생체중 (mg/주)	건물중 (mg/주)	건물률 (%)	
차광률 (%)	무차광	2.84	0.38	13.4	520	39	7.6
	30	2.51	0.32	12.7	287	21	7.6
	60	2.62	0.34	13.0	387	30	8.1
	F 검정(A)	5%	1%	1%	1%	5%	NS
포그살포 횟수 (회/일)	4	2.55	0.32	11.4	340	25	7.3
	8	2.72	0.34	11.4	406	31	7.9
	12	2.69	0.35	12.1	423	34	8.3
	16	2.74	0.37	12.3	423	33	8.0
	F 검정(B)	NS	NS	5%	NS	5%	NS
상호작용	A*B	1%	NS	NS	NS	5%	NS

차광 및 포그살포 횟수에 따른 직삼 18일 후의 지상부 및 지하부의 생육(표 2)을 조사한 결과 지상부, 지하부의 생체중 건물중은 무차광구에서 가장 높았다. 포그 살포횟수에 따른 지하부의 건물중은 1일 12회 포그살포구에서 34(mg/주)로 가장 무거웠으며 다른 조사항목에서는 F검정의 결과 유의성이 인정되지 않았다. 차광과 포그 살포횟수의 상호작용은 지상부 생체중에서 고도의 유의성이 인정되었는데 이는 차광을 하지 않을수록 포그살포는 많을수록 지상부의 생체중은 무겁다는 결과이며 지하부의 건물중에서도 유의성이 인정되었는데 차광을 하지 않을수록 포그살포는 많은 편이 뿌리의 건물중이 무겁다는 유의성이 인정되었다.

### 요약 및 결론

절화재배용 국화를 포장에 직접 삼목하여 재배할 때 포장의 환경관리 방법으로서 포장활착률과 초기생육을 좋게 하기 위한 방법으로 직삼 후에 포장에 차광을 30% 정도 하는 것이 초기(삼목후 6일) 발근을 빠르게하여 중기(삼목후 12일)까지의 생

육은 좋으나 후기(삼목후 18일)의 생육은 무차광구가 좋았다. 1일당 포그살포 횟수는 8회 이상 살포구에서는 생육에 큰 차이가 없으나 4회 살포구에서는 전반적인 생육이 좋지 못하여 직삽 후 활착기 까지의 1일당 포그살포 횟수는 8회 이상으로 하는 것이 좋았다.

### 인용문헌

1. Buwalda, F., K. S. Kim, R. Frenckk, B. Loker, and B. van den Berg - De Vos. 1995. Effects of irrigation frequency and type of root medium and growth of chrysanthemum cuttings. *Acta Horticulturae*.
2. Buwalda, F. and K. S. Kim, 1994. Effect of irrigation frequency of root formation and shoot growth of spray chrysanthemum cuttings in small jute plugs. *Scientia Horticulturae* 60:125-138
3. Cszinzsky, A. A. and D. J. Schuster. 1993. Impact of insecticide schedule, N and K rates, and transplant container size on cabbage yield. *HortScience* 28(4):299-302
4. Kratky, B. A., J. K. Wang, and K. Kubojiri. 1982. Effects container size, transplant area, and plant spacing on chinese cabbage. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 107(2):345-347
5. Latimer, J. G. 1991. Container size and shape influence growth and landscape performance of marigold seedlings. *HortScience* 26(2):124-126
6. Weston, L. a. and B. H. Zandstra. 1986. Effect of root container size and location of production on growth and yield of tomato transplants. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 111(4):498-501.
7. 日本 農業技術大系 花卉編 (6) 241-248
8. 김기선, 오육. 농진청 특정과제 3년차 완결 보고서(양액재배를 이용한 절화용 국화의 주년 생산체계확립) 1998. 6-29
9. 切り花栽培の 新技術(誠文堂 新光社) 1992. 上卷 20-27