

과제구분	기본연구	수행시기		전반기	
증장기 Code	A	RIMS Code			
연구과제 및 세부과제		연구분야(Code)	수행기간	연구실	책임자
원예작물 신품종 육성 및 이용개발 연구		화훼 LS0109	'00~ 계속	특화작물시험장	맹진희
스프레이 국화 신육성 품종 고품질 재배기술 개발		화훼 LS0109	'08 ~ '09	"	맹진희
색인용어	스프레이 국화, 월광, 단아				

## ABSTRACT

This study was carried out to enhance the qualities of new spray chrysanthemums. Experiment I, The purpose of this experiment was to develop new spray chrysanthemums varieties (Wolgang etc) for high quality cut flower production according to different cultivation regions.

The focusing culture could harvest cut flowers of spray chrysanthemums from Aug. 20 to Sep. 11 in highland region(Pyeongchang). The focusing culture could harvest cut flowers of spray chrysanthemums from early Sept. 11 to Sep.18 in sub-highland region (Yeongwol). There is no sharp choice between characteristics of domestic spray chrysanthemum cultiva and introduced spray chrysanthemum.

Experiment II, In order to increase plant height in retarding culture, Ilchul treated with GA<sub>3</sub> would be ineffective. Dana treated with GA<sub>3</sub> by 100ppm would be better than other treatments. But the plant height was effect according to planting time controls.

### 1. 연구목표

국화는 세계적으로 3대 화훼작물중의 하나이다. 07년 절화용 국내재배면적은 736ha, 생산량 433백만본, 생산액 912억원이며 전체 절화 생산액(3,744억원)의 24.4%이다. 국내 육성 스프레이 국화 품종의 재배면적은 '06년 0.1%(0.74ha)에서 '08년 5%(37ha)로 증가되었고, 절화 가격은 '06년 한송이당 76~100원 정도 수준에서 '09년 143~207원 정도의 수준으로 올라 외국 도입품종 못지않은 가격대로 판매되고 있다. 특히 국산품종에 대한 농가 선호도가 늘어나 국산 스프레이 품종 보급률이 높아짐에 따라 국내자체 육성품종에 대한 수요가 확대될 것으로 예상된다. 강원도농업기술원의 현재까지('09) 스프레이국화 자체육성 품종은 11종이다. 특히 우리지역에 적합한 스프레이국화의 경우 자체육성 품종의 조기 정착 유도 및 보급

확대를 위하여 지리적 이점을 활용한 고랭지 및 준고랭지 지역에서의 지대별 재배 적응성검정과 하계 고온기 국화 시설재배시 상품성향상과 안정 생산체계 확립을 위한 재배기술이 시급한 실정이다. 특히 절화수명은 수확시기와 밀접한 관계가 있으며, 절화의 수확시기는 계절, 저장기간 등에 따라 달라지는데 여름철 고온기에 절화를 수확할 때 수확시기를 평난지에 준하여 하게 되면 출하시 상품가치가 떨어진다. 너무 늦게 수확하면 절화수명이 짧아지거나 조기 수확하면 꽃을 제대로 피우지 못하는 단점이 생긴다. 따라서 육성품종 농가 조기 시범지배로 자연 및 억제재배시 절화장이 다소 짧은 경향이 있는 품종의 고품질 재배기술 개발 필요성에 따라 육성품종의 지대별 재배 및 연중 생산기술 개발의 성장조정제에 의한 고품질 절화생산 기술 개발수행을 목적으로 수행하였다.

## 2. 재료 및 방법

시험1의 신 육성 품종을 이용한 고랭지 절화 생산 기술 개발은 자체육성품종인 월광, 일출, 단아, 은성, 퍼플큐트, 부용, 샤인큐트를 품종별 5~8cm 길이로 잘라 1시간동안 수분을 충분히 흡수시킨 다음 루톤을 분의처리 한 다음 128공에 삽수하여 고랭지 지역인 평창군 횡계에 5월 17일 정식, 6월 17일 단일처리, 3본 재배를 하였고, 같은 지역에 6월 14일 정식하여, 7월 7일 단일처리, 무적심(1본)재배로 실시하였다. 준고랭지 지역인 영월 주천은 6월 14일 정식, 7월10일 단일처리, 무적심(1본)재배를 하였다. 초장(절화장)은 지표면부터 꽃봉우리 상단부까지, 엽수는 포기당 부착율을, 경경은 절화 밑부분 1cm 내외의 지름을 측정하였다. 화폭은 만화기에 꽃의 지름을 측정하였다. 그 외의 생육조사는 농촌진흥청 연구조사 분석기준으로 하였다. 시험 2의 성장조정제 처리를 이용한 고품질 절화생산 기술 개발로서 일출, 단아를 삽수길이 4cm, 전개엽 3매로 조제하여 162공에 삽아하였다. 본포 8월 17일 날 정식 후 GA 0, 50, 100, 150, 200ppm 5처리를 두고 초장이 25~30cm 까지 전조 처리하였고 생육조사항목은 시험1과 동일하게 하였다.

## 3. 결과 및 고찰

### 가. 신육성 품종을 이용한 고랭지 절화 생산 기술 개발

고랭지 축성재배시 절화장 100cm이상으로 월광과 샤인큐트가 가장 컸으며, 나머지 5품종은 100cm 이내의 절화장으로 그 중 일출, 은성이 80cm 이내로 다소 절화장이 짧았다. 경경은 5.4~6.7 mm분포였고 월광 경경 6.7mm, 총엽수 39.5(매/주)로 가장 많았다(표 1). 개화특성은 부용과 퍼플큐트가 8월 20일로 가장 빨랐으며 단아가 9월 11일로 가장 늦었다. 착화수는 일출이 35.0(개/본)로 가장 많았고, 월광은 15.0(개/본)로 적었으며 화색발현은 전반적으로 평난지에 비해 선명하고 고온기에도 퇴화가 적어 안정적이었다(표 2).

표 1. 고랭지에서의 신육성 품종 생육특성

(횡계, 표고 750m)

품종명	절화장 (cm)	경경 (mm)	총엽수 (매/주)	엽장 (cm)	엽폭1 (cm)
월 광	110.5	6.7	39.5	9.5	6.3
일 출	72.6	5.6	27.8	7.7	5.1
은 성	79.2	6.6	30.6	10.4	6.8
단 아	96.1	5.4	38.6	7.4	4.6
부 용	97.0	6.3	26.0	10	7.8
퍼플큐트	93.0	6.5	31.1	10	7.1
샤인큐트(예비)	104.8	5.6	31.0	8.3	5.2

\* 정식시기 : 5월 17일, 단일처리개시 : 6월13일, 재배방법 : 3본재배

표 2. 고랭지에서의 신육성 품종 개화특성

(횡계, 표고 750m)

품종명	개화기 (월.일)	착화수 (개/본)	화폭 (cm)	화고 (cm)	화반폭 (cm)	화서폭 (cm)	꽃자루		화 색
							두께 (mm)	길이 (cm)	
월광	8.30	15.0	4.3	1.6	1.7	11.0	3.0	13.0	Y-12-A
일출	8.28	35.0	3.8	1.3	1.2	18.2	2.0	7.6	R-P-61-A
은성	8.28	23.3	4.8	1.5	2.1	19.3	2.3	11.6	W-N-155-B
단아	9.11	21.6	4.3	1.5	2.5	16.3	1.4	8.2	R-P-70-A
부용	8.20	11.8	6.1	2.4	1.4	17.3	2.5	4.9	R-P-61-A
퍼플큐트	8.20	10.3	4.1	1.4	1.4	16.1	2.6	7.0	R-P-61-A

\* 정식시기 : 5월 17일, 단일처리개시 : 6월13일, 재배방법 : 3본 재배

고랭지 6월 14일 정식구의 월광, 일출, 은성은 개화기가 9월 11일~12일이었으나, 단아의 경우 9월 18일로 가장 늦었고, 절화장은 88.2cm로 가장 짧았다. 다만 착화수는 단아가 46.6(개/본)로 가장 많았다(표 3).

표 3. 고랭지(평창 횡계)에서의 신육성 품종 개화특성

품종명	개화기 (월.일)	절화장 (cm)	착화수 (개/본)	화폭 (cm)	화서폭 (cm)
월 광	9.12	108.9	6.9	4.2	8.0
일 출	9.11	100.8	39.4	4.0	24.2
은 성	9.12	101.9	36.7	4.5	23.4
단 아	9.18	88.2	46.6	5.0	20.9

\* 정식시기 : 6월 14일, 단일처리 7월7일, 재배방법 : 무적심(1본)재배

준고랭지 6월 14일 정식구의 월광, 일출, 은성 개화기가 9월 11일~12일이고 단아는 9월 18일로 고랭지 6월 17일 처리구와 동일하였다. 월광만이 고랭지 축성재배와 동일한 Y-12-A로 화색의 변화가 없었다.(표 4 및 표 5)

표 4. 준고랭지에서의 신육성 품종 생육특성

(영월 주천, 표고 500m)

품종명	절화장 (cm)	경 경 (mm)	총엽수 (매/주)	엽 장 (cm)	엽 폭 (cm)
월 광	108.9	4.8	40.6	8.3	5.7
일 출	100.8	5.3	40.3	8.2	4.8
은 성	101.9	6.1	38.1	10.3	7.0
단 아	88.2	6.7	48.1	8.4	4.8

\* 정식시기 : 6월 14일, 단일처리개시 : 7월 10일, 재배방법 : 무적심(1본)재배

표 5. 준고랭지에서의 신육성 품종 개화특성

(영월 주천, 표고 500m)

품종명	개화기 (월.일)	착화수 (개/본)	화폭 (cm)	화고 (cm)	화반폭 (cm)	화서폭 (cm)	꽃자루		화 색
							직경 (mm)	길이 (cm)	
월 광	9.12	6.9	4.2	1.6	1.4	8.0	2.0	9.4	Y-12-A
일 출	9.11	39.4	4.0	1.0	1.4	24.2	1.6	4.5	R-P-59-B
은 성	9.12	36.7	4.5	1.3	2.0	23.4	1.7	6.7	W-155-B
단 아	9.18	46.6	5.0	1.5	2.1	20.9	1.6	7.7	R-P-69-B



그림 1. 고랭지(평창 월광, 左)와 준고랭지(영월 단아, 右) 생육전경

표 6에서 보는 것과 같이 자체 육성품종 중 월광, 부용, 퍼플큐트, 샤인큐트가 초장신장성이 10으로 가장 좋았고 화색이나 화형의 변화가 적고, 병충해저항성이 없으면서 수확작업이 좋은 월광이 재배적 측면에서 농가선호도가 가장 높았다. 일출, 단아, 은성은 초장 신장성과 꽃목이 약한 단점이 있어 정식기에 따른 재배기술을 고려해야 할 것으로 생각되었다.

표 6. 재배적 측면에서의 기호도 조사

품종명	초장신장성	화색	화형	병충해저항성	수확, 선별작업	비 고
월 광	10	10	10	10	10	-
일 출	7	8	9	10	7	자연 및 억제재배용
은 성	8	7	7	9	8	-
단 아	8	10	10	10	9	꽃목보완
부 용	10	8	8	10	9	자연개화기
퍼플큐트	10	8	8	10	8	자연개화기
샤인큐트	10	8	7	10	8	자연개화기

\* 기호도 : 1(매우 나쁨) ~10 (매우 좋음)

#### 나. 생장조정제 처리를 이용한 고품질 절화생산 기술 개발

자체육성품종 중 일출과 단아의 초장신장성이 다른 품종에 비해 약하여 GA<sub>3</sub> 처리에 따른 절화장 증가에 미치는 영향을 보면 일출과 단아의 처리전 초장과 엽수는 처리구별 큰 차이를 보이지 않았다(표6). 표8에서처럼 본포 억제재배작형(8월 17일 정식)에서의 농도별 GA<sub>3</sub>처리는 품종별로 차이가 있었다. 일출의 절화장은 무처리에 비해 2.2~6.7cm로 차이가 없었으며 착화수는 본당 16.2개로 무처리구가 가장 많았다. 개화기는 12월 1일로 GA<sub>3</sub>처리에 따른 차이는 없었으며 화폭도 차이가 없었다.

단아의 절화장은 무처리에 비해 처리구에 따라 13.3 ~ 27.8cm로 차이가 있었으며 GA<sub>3</sub>100 ppm처리시 절화장이 89.4cm로 가장 컸으나 착화수 및 화폭은 큰 차이가 없었다. 개화기는 처리구 모두 12월 5일로 일출보다 4일정도 늦게 개화되었다. GA<sub>3</sub> 처리에 의한 절화장 증가효과는 일출의 경우 250ppm 까지는 효과가 미미하였지만 단아의 100ppm 처리시 시용효과가 좋았다.

표 7. 생장조정제 처리 전 묘 소질 조사 (‘09)

GA농도 (ppm)	일 출		단 아	
	초장(cm)	엽수(매/본)	초장(cm)	엽수(매/본)
무처리	6.8	7.5	3.9	9.8
50	6.5	7.0	4.1	9.3
100	6.4	6.7	4.7	9.4
150	5.9	6.7	4.1	9.6
200	5.8	6.9	4.3	9.5

\* 09년 8월17일 정식

표 8. 생장조정제 처리 후 생육특성 (‘09)

품종명	GA농도 (ppm)	개화기 (월.일)	절화장 (cm)	착화수 (개/본)	화폭 (cm)
일 출	무처리	12.1	73.3	16.2	5.3
	50	12.1	75.5	14.1	5.0
	100	12.1	75.8	13.9	5.2
	150	12.1	79.2	12.4	5.1
	200	12.1	80.0	12.0	5.3
단 아	무처리	12.5	61.6	16.1	6.0
	50	12.5	74.9	15.9	6.3
	100	12.5	89.4	17.9	6.5
	150	12.5	82.4	16.9	6.5
	200	12.5	83.6	18.8	6.3

#### 4. 적 요

신육성 품종을 이용한 고랭지 절화 생산 기술 개발에서는 월광 등 자체육성품종의 고랭지 축성재배시 8월 20일 ~ 9월 11일 수확이 가능하였으며 준고냉지인 영월에서의 축성재배는 9월 11일 ~ 9월 18일 수확이 가능하였다. 자체육성 품종이 외국품종 및 타 기관 육성품종과 비교하여 큰 차이가 없었다. 생장조정제 처리를 이용한 고품질 절화생산 기술 개발은 GA<sub>3</sub> 처리에 의한 절화장 증가효과는 일출은 차이가 미미하였고 단아의 GA 100ppm 처리시 가장 시용효과가 좋으나 정식시기의 조절이 오히려 초장 확보에 더 유리한 것으로 판단된다.

## 5. 인용문헌

고령지농업시험장. 2001. 고령지 화훼재배기술. pp.129~164.

농림부. 2003. 2002 화훼재배현황. pp.32,135.

농촌진흥청. 2002. 표준영농교본(국화재배). pp.77~82.

농촌진흥청. 2002. 국화(소득작목전문기술교육)

원미경, 이병주. 1996. 생장조정제 처리가 국화품종별 삼수발근에 미치는 영향. 충남농업기술원 시험연구보고서. pp. 775~777.

유동립 등 5인. 1999. 원예작물의 고령지와 평단지 연계재배 기술연구. 고령지농업시험장 시험연구보고서 pp.421~435

손기철. 1993. 주야온도차를 이용한 화훼류의 초장 및 생장조절. 아카데미서적. pp.29~33.

## 6. 연구결과 활용

연도(연차)	활용구분	제 목
2008(1년차)	영농활용	○ 자체육성 신품종의 스프레이국화 고온기 재배

## 7. 연구원 편성

구분	소 속	직 급	성명	수행업무	참여년도	
					08	09
과제책임자	특화작물시험장	농업연구사	맹진희	과제 총괄 수행		○
공동연구자	강원도농업기술원	농업연구사	엄남용	조사분석협조	○	
공동연구자	특화작물시험장	농업연구사	김기선	조사분석협조		○
공동연구자	특화작물시험장	농업연구사	박영식	조사분석협조		
공동연구자	특화작물시험장	농업연구관	안수용	연구자문	○	○