

분화용 국화 노랑색 홑꽃 ‘My Sun’ 육성

정윤경* · 임재욱 · 이상덕

경기도농업기술원 연구개발국

New Yellow Single Chrysanthemum ‘My Sun’ for Pot Plant

Yun Kyung Jung*, Jae Wook Lim, and Sang Deok Lee

Research and Development Bureau, Gyeonggi-do Agricultural Research & Extension Services, Hwasung 445-784, Korea

Abstract. A new *Dendranthema grandiflourm* ‘My Sun’ was developed at Gyeonggi-do Agricultural Research & Extension Services (GARES), Korea in 2009. ‘My Sun’ was initially derived from the cross in 2005 between ‘Omega Time Orange’, a potted chrysanthemum cultivar with orange single type, and ‘Tasman’, a potted chrysanthemum cultivar with white single type in 2005. The cultivar has single type flowers with yellow petals. Trial and evaluation was conducted from 2006 to 2009 for the selection of this variety, including a shading culture in spring and a retarding culture in winter. The flowering time of ‘My Sun’ was October 13th, and year-round flowering is possible by shading or lighting treatment. The diameter of flower is 21.0 mm. Numbers of flowers per stem and petals per flower are 34.4 and 20.4, respectively. Its leaf color was green (Green Group 137A) and plant height was 13.3 cm. Days to flowering under the short day treatment is about 42 in spring, and numbers of branch per plant was 3.4 ea in the winter. This cultivar was resistance to white rust and consumer’s preference of new pot-mum is high level than control.

Additional key words: consumer’s preference, *Dendranthema grandiflourm*, breeding, year-round flowering

서 언

화훼류 소비패턴이 ‘바라보던’ 즐거움에서 ‘직접 키우는’ 즐거움으로 변화되면서(Park et al., 2003) 다양한 화분에 심겨져 유통되는 비중이 점차 증가되고 있다. 더구나 서울을 중심으로 소비자 거주형태가 대부분 아파트 생활이기 때문에 식물을 키우는 재미에 대한 인기는 날로 높아지고 있다. 분화용 국화 재배면적은 2009년 60.3ha이며 생산액은 106 억원에 달하고, 특히, 경기도의 재배면적은 전국의 50%를 차지할 만큼 비중이 높다(MIFAFF, 2009). 1993년 12월 UR 협상이 타결되면서 세계무역기구인 WTO가 발족되고 이 기구에서는 식물의 품종도 지적재산권으로 규정하는 TRIPs (Agreement on the Trade Related Intellectual Property rights, 지적재산권에 대한 최초의 다자간 규범) 및 UPOV 품종협약 등에 의해 화훼작물의 품종 보호권이 급격하게 강화되었다(Choi, 2002, 2007). 더구나, 국화의 소비패턴은 화형과

화색 등의 기호도 주기가 빠르게 변하기 때문에 해외신품종에 대한 재배의향은 날로 높아져, 이전에는 옛날 품종을 무단 번식해 재배하던 분화용 국화재배농가에도 로열티부담이 점차적으로 높아지고 있다. 이에 경기도농업기술원에서는 미니 다화성, 조기 개화성 등 새로운 화색과 화형을 가지는 국산 분화용 품종개발과 보급을 신속하게 추진하고 있다. 분화국화의 외국품종 재배에 따른 농가의 로열티지불 경감과 소득향상에 기여하고자 2005년부터 유전자원 수집과 교배를, 2006년에 교배실생을 양성하였으며, 3년간의 특성조사를 수행한 후 화색과 화형이 우수하면서 조기개화가 가능한 미니 다화성 분화국화 품종 ‘My Sun’을 개발하였다.

육성경위

분화용 국화 ‘My Sun’ 품종 육성을 위하여 2005년 10월부터 11월 사이에 화색이 오렌지 색이며 화형이 우수한 분

*Corresponding author: Ikunhyo@gg.go.kr

※ Received 16 December 2010; Revised 18 November 2011; Accepted 26 December 2011. 이 논문은 농촌진흥청 ‘신품종이용 촉진사업’연구비 지원에 의해 경기도 육성 분화용 국화 국산보급율 4% 달성에 기여한 바 이에 감사드립니다.

화용 국화 ‘Omega Time Orange’ 품종을 모본으로 하고, 흰색 ‘Tasman’ 품종을 부본으로 20화를 인공교배하여 종자 254립을 선별하여 2006년도 2월 10일부터 130공 소일 트레이(3.5 × 3.5 × 2.5cm)에 파종한 후 50-60일간 육묘 하였다. 4월 6일에 1-2w형 플라스틱 하우스 내에 설치된 저면관수 베드 위에 10공 연결 트레이에 직경 110mm인 이색포트에 조합별 발근묘를 각 1주씩 정식하였다. 영양생장을 위한 10일 전조처리 후 단일처리(12시간 이상)를 개화시까지 수행하였으며, 실생묘의 정상적인 생육과 개화를 위해 적심 1회(4월 16일)와 생육속도에 맞는 양액을 처방시비하여 6월 중 하순에 우수한 6개체의 실생을 선발하였다. 선발된 실생계통의 생육 및 개화특성 검정은 경기도농업기술원 국화육종 포장 시설하우스 내에서 실시하였고, 시비는 화란 분화류 표준액으로 하였다. 또한, 흰녹병 저항성 검정을 위한 시설 내 접종시험은 2006년 11월에 선발된 계통의 새순을 발근시켜 직경 12cm 크기의 이색포트에 정식하여 1-2w 자동화 하우스 내 베드에 치상한 후 주야온도를 20℃ 이내로 관리하고 흰녹병에 걸린 잎을 채취해 잘게 잘라 정식한 식물체 상부에 뿌려주었다. 10일간의 PE피복으로 흰녹병균의 동포자퇴 발아가 잘 되도록 상대습도 85% 이상의 다습한 조건을 유지시켜 주었고 접종 20일째 병균 발생상태를 조사하였다. 농업과학기술 연구조사 분석기준(RDA, 1997), 작물별 신품종의 출원 및 심사를 위한 특성조사기준(KSVS, 2003)과 국화신품종 육성보고(Chin et al., 2010; Park et al.,

2009)에 따라 흰녹병 검정, 개화 및 생육 특성을 조사하였다. 2007년부터 2009년까지 3회에 걸쳐 안정성 검정과 품종 고유특성 변화가 없는 균일성에 대한 연차별 재현성 그리고 주년생산성(축성, 억제재배)을 검정하고 육묘업체, 화훼상인, 재배농가 등을 초청하여 현장 품평회와 시장성검증으로 생산자 및 소비자들의 기호성을 평가 받았다. 그 결과 화색 및 화형이 우수하고 기호성이 높은 ‘GCP06-312-8’계통을 ‘경교B1-7호’로 최종 선정하였다. 2009년 11월 27일 농촌진흥청 신품종 육성 직무심의회 상정 후 심의를 통과하여 ‘My Sun’으로 명명하였으며, 품종의 육성과정은 Fig. 1과 같다.

주요특성

화색은 RHS color chart에 의하면 노랑색 계열(Yellow Group 11B)로 ‘Costa’에 비해 약간 연한 노랑색의 분화국 형태로 개화하고, 화형은 홑꽃형으로 2중의 설상화가 있어 최근 소비가 늘고 있는 미니 다화성 형태이다. 엽색은 녹색(Green Group 137A)이며 화심색은 연녹색이다(Table 1). 초장은 대조에 비해 4cm 정도가 작은 13.3cm이고 꽃잎 수는 20.4매로 ‘Costa’에 비해 더 컴팩트한 형태를 가지고, 화경은 21.0mm로 24.0mm인 ‘Costa’보다 3.0mm 작았다. 또한, 화수는 분당 34.4개로 대조에 비해 13개 정도의 꽃이 더 많았으며 개화는 단일처리 후 6.0주에 되어 대조품종과 동일하였다(Table 2). 주년재배 가능성을 위한 억제재배와 축

Year	2005	2006	2006	2007	2008
Generation	Crossing	Seedling(F ₁)	Characteristic V ₁	Trials V ₂	New cultivar V ₃
	Omega Time (Orange) x Tasman	GCP06-312-1 : GCP06-312-8 : GCP06-312-273	GCP06-312-8	GCP06-312-8	Gyeongkyo B1-7 (My Sun)
No. of lines		273	6	1	1
Procedure	Crossing	Seedling selection Individual selection	1 st -3 rd evaluation trial (White rust resistance, Year-round production, Vase life, Naming)		

Fig. 1. Pedigree diagram of a pot chrysanthemum cultivar ‘My Sun’.

Table 1. Inherent morphological and dormancy characteristics of a pot chrysanthemum ‘My Sun’.

Cultivar	Flower type	Color ^z				Dormancy ^y
		Petal	Flower center	Leaf	Stem	
My Sun	Single	Yellow (YG11B)	Green (YG144B)	Green (G137A)	Green (G137B)	Weak
Costa (control)	Single	Yellow (YG4A)	Green (YG144A)	Green (G137B)	Green (G137B)	Weak

^zThe colors were measured with RHS (The Royal Horticultural Society) color chart.

^yDormancy was investigated whether the vegetative growth can be without chilling treatment.

Table 2. Plant characteristics of a pot chrysanthemum 'My Sun' grown in natural season^z for 3years.

Cultivar	Year	Flowering date	Plant height (cm)	Plant diameter (cm)	Flower diameter (mm)	Flower center Diameter (mm)	No. of flowers/ Stem	No. of petals/ flower
My Sun	2007	Oct. 13	13.2 ± 1.5 ^y	3.6 ± 0.2	21.2 ± 0.2	8.1 ± 1.2	35.1 ± 0.6	20.9 ± 1.2
	2008	Oct. 12	13.4 ± 1.1	3.3 ± 0.4	20.1 ± 0.4	9.1 ± 0.8	35.8 ± 0.8	20.3 ± 0.8
	2009	Oct. 13	13.3 ± 1.4	3.4 ± 0.4	21.2 ± 0.4	8.2 ± 0.8	34.9 ± 0.8	21.1 ± 0.8
	Average	Oct. 13	13.3 ± 1.5	3.5 ± 0.3	21.0 ± 0.3	8.5 ± 1.0	34.4 ± 0.7	20.4 ± 1.0
Costa (control)	2007	Oct. 12	18.3 ± 1.9	3.3 ± 0.4	24.1 ± 0.4	6.0 ± 1.4	21.1 ± 0.8	36.2 ± 1.4
	2008	Oct. 13	17.9 ± 1.6	3.1 ± 0.6	23.4 ± 0.6	5.9 ± 1.2	22.4 ± 1.1	35.8 ± 1.2
	2009	Oct. 12	18.4 ± 1.5	3.3 ± 0.5	24.6 ± 0.6	6.1 ± 1.2	21.8 ± 1.1	36.4 ± 1.2
	Average	Oct. 13	17.5 ± 1.3	3.2 ± 0.5	24.0 ± 0.5	6.0 ± 1.3	21.4 ± 0.9	36.1 ± 1.3

^zNatural season, planted on Aug. 20, 2006-2008.^yMean ± standard deviations (n = 30).**Table 3.** Plant characteristics of a pot chrysanthemum 'My Sun' grown in the spring^z.

Cultivar	Flowering date	Days to flower	Plant height (cm)	No. of branch/ plant	No. of flowers/ Stem	No. of petals/ flower	Flower center Diameter (mm)
My Sun	May 20	42 ± 0.21 ^y	13.4 ± 1.8	3.6 ± 0.2	36.1 ± 1.8	23.3 ± 1.8	8.0 ± 0.02
Costa (control)	May 21	43 ± 0.22	18.6 ± 1.9	3.2 ± 0.3	24.1 ± 1.9	32.3 ± 1.9	6.0 ± 0.03

^zSpring season, planted on Mar. 25 with 12 h short days from April 8.^yMean ± standard deviations (n = 30).**Table 4.** Plant characteristics of a pot chrysanthemum 'My Sun' grown in the winter^z.

Cultivar	Flowering date	Days to flower	Plant height (cm)	No. of branch/ plant	No. of flowers/ Stem	No. of petals/ flower	Flower center Diameter (mm)
My Sun	Nov.5	41 ± 0.21 ^y	13.8 ± 1.2	3.4 ± 0.1	35.2 ± 1.1	22.1 ± 1.4	9.0 ± 0.01
Costa (control)	Nov.6	42 ± 0.22	18.5 ± 1.1	3.1 ± 0.4	22.1 ± 1.4	35.2 ± 1.8	6.0 ± 0.04

^zWinter season, planted on Sep. 13 with 12 h short days from Sep. 25.^yMean ± standard deviations (n = 30).**Table 5.** Resistance to white rust and consumer's preference of a pot chrysanthemum 'My Sun'.

Cultivar	Resistance of white rust ^z			Preference ^y
	No. of leaves investigated/plant	No. of leaves infected/planted	No. of lesions/leaf	
My Sun	16.1 ± 1.1 ^x	0 ± 0	0 ± 0	4.3 ± 0.05
Costa (control)	13.6 ± 0.6	1.1 ± 0.1	1.8 ± 0.3	4.2 ± 0.06

^zResistance of white rust test was conducted under a minimum of 15°C night temperature and relative humidity of about 100%, by spraying water on the leaves and covering plants with polyethylene film.^yPreference survey was conducted at a pot-mum show in GARES for consumers in 2008, 2009. (Index 1-5: 1, Poor; 3, intermediate; 5, excellent).^xMean ± standard deviations (n = 30).

성재배 시에도 일장처리에 대한 안정성이 유지되어 포트묘 재배를 위한 차광과 전조시설을 갖춘 농가는 연중 개화가 가능한 품종이다(Tables 3 and 4). 인위적인 동계저온 흰녹병 저항성검정과 생육특성 검정시에 대비 품종인 'Costa'에

비해 흰녹병 병반과 이병주 발생이 없어 흰녹병에 강한 특성을 보였고, 종합 소비자 기호도는 4.3으로 대조에 비해 높은 편이었다(Table 5). 전국의 시설 및 비가림 하우스 내에서 연중재배가 가능한 작고 컴팩트한 분화용 품종이다(Fig. 2).



Fig. 2. The flower of a new pot chrysanthemum cultivar 'My Sun'.

재배상 유의점

정상적인 분지력 확보를 위해서는 주기적인 양액 공급이 꼭 필요하며, 겨울철에는 야간 온도를 16°C 이상으로 관리를 해주어야 정상적인 생육과 고유화색 발현 등의 개화가 이루어진다. 특히, 여름철 모주상과 재배상 온도가 높을 경우는 건전묘 증식과 발근이 느려져 삽수확보에 어려움이 발생할 경우가 있으므로 고온 시 각별한 주의가 필요하다. 10공 트레이에 재배되는 밀식에도 하엽이 지는 경우가 적어 직경 10cm 화분재배에도 무난한 재배특성을 보인다.

유용성

2009년 11월 27일 농촌진흥청 농작물 직무육성 신품종 선정 심의회 상정 및 12월 10일 종자산업법에 의거하여 국립종자원에 품종보호 출원(출원번호: 2009-499호)하여 2011년에 품종보호권 등록(품종보호: 제3603호)이 되었다.

초 록

'My Sun'은 경기도농업기술원에서 2009년도에 육성한 분화용 국화 신품종으로 2005년도에 오렌지 계열 분화용 국화

'Omega Time Orange' 품종을 모본으로 하고 흰색 'Tasman' 품종을 부분으로 교배하여 얻었다. 이 품종은 노란색 꽃잎을 가진 초장이 짧은 홑꽃이다. 2006-2009년까지 춘계 축성재배와 동계 억제재배를 포함하는 특성검정을 수행하였다. 'My Sun' 품종의 자연개화기는 10월 13일이며, 전조재배와 차광재배로 개화가 조절되어 주년 재배가 가능하다. 화경은 21mm, 착화수는 본당 34.4매이고 꽃잎수는 20.4매이다. 엽색은 녹색(Green Group 137A)이고 초장은 13.3cm이다. 개화소요일수는 춘계에는 단일처리 후 42일 정도이며, 분지수는 겨울철에는 3.4개 정도를 가진다. 이 품종은 흰녹병 저항성이고 대조품종에 비해 기호도가 높은 편이었다.

추가 주요어 : 기호도, *Dendranthema grandiflourm*, 육종, 주년생산

인용문헌

- Chin, Y.D., J.C. Hwang, Y.M. Chung, D.C. An, S.K. Kim, and C.W. Ro. 2010. Development of a New Pot chrysanthemum cultivar 'Gaya Yellow' with bright yellow color and early flowering. *Kor. J. Hort. Sci. Technol.* 28(Suppl. I):148. (Abstr.)
- Choi, K.J. 2002. International union for the protection of new varieties of plants (UPOV) and its 1991 UPOV convention. *Kor. J. Hort. Sci. Technol.* 20:151-159.
- Choi, K.J. 2007. Ten years after introduction of plant variety protection system. *Kor. Soc. Seed Sci. Ind.* 4:57-68.
- Korea Seed and Variety Services (KSVS). 2003. The guidelines of characteristics for application and registration of new varieties in flower. KSVS, Anyang, Korea p. 84-90.
- Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries (MIFAFF). 2009. Flower cultivation statistics for 2009. MIFAFF, Gwacheon, Korea.
- Park, H.S., T.Y. Choi, M.K. Won, W.C. Choi, J.B. An, and M.S. In. 2009. A new spray chrysanthemum cultivar 'Yes Arang' with single type and yellow color. *Flower Res. J.* 17:48-51.
- Park, H.T., C.Y. Kang, and Y.G. Park, 2003. Analyze the investment fasibility efficiency of nurrtient production facility. *Rural Econ.* 26:1-13.
- Rural Development Administration (RDA). 1995. Agriculture experiment investigation standard. RDA, Suwon, Korea p. 582-584.
- Rural Development Administration (RDA). 2001. Floriculture breeding techniques. RDA, Suwon, Korea p. 65-89.
- The Royal Horticultural Society (RHS). 1986. The royal horticultural society color chart. RHS, London.