밝은 분홍색계 절화 및 분화용 심비디움 ‘Sky Pink’ 육성

김미선^{1*} · 이주희² · 박상근¹ · 신학기¹ · 임진희³

¹농촌진흥청 국립원예특작과학원 화훼과, ²농업유전자원센터, ³세종대학교

A Bright Pink *Cymbidium* Cultivar ‘Sky Pink’ with Medium Sized Plant for Pot and Cut Flower

Mi-Seon Kim^{1*}, Ju-Hee Rhee², Sang-Gun Park¹, Hak-Ki Shin¹, and Jin-Hee Lim³

¹Floriculture Research Division, National Institute of Horticultural & Herbal Science, Rural Development Administration, Suwon 440-706, Korea.

²Gene Bank Information Center, National Academy of Agricultural Science, Suwon 441-707, Korea

³Plant Engineering Research Institute, Sejeong Univ. Seoul, 143-747, Korea

Abstract : *Cymbidium* ‘Sky Pink’ (Lucky Rainbow ‘Rendezvous’ x Lucky Rainbow ‘Lapin Hot’) was developed from a cross between hybrids at the National Institute of Horticultural & Herbal Science (NIHHS), Rural Development Administration (RDA) in 2008. A cross was made between pink colored flower C. Lucky Rainbow ‘Rendezvous’ as maternal line and bright pink colored flower, C. Lucky Rainbow ‘Lapin Hot’ as paternal line in 1995. The seed germination, cultivation, selection, and characteristic trials were conducted from 1996 to 2002. The line was named as Wongyo ‘F1-23’ and phenotype was characterized in 2007 as a new cultivar. The ‘Sky Pink’ has bright pink basal color (RHS, RP63C) on both of sepal and petal with red lip (RHS, RP59A). This variety has about 11.4 flowers per flower stalk and flower size of 6.3cm. General appearance of petals and sepals is slightly incurved shape. The plant size is intermediate having erect peduncle. Blooming is started from the middle of January (mid-winter) under optimal culture condition. Leaf attitude and twisting is erect and weak respectively. This hybrid has attractive floral arrangement, long flower stalk (53.0cm) and vigorous growth. We expect that ‘Sky Pink’ has a great potential for exporting to Chinese market. Blooming life of a ‘Sky Pink’ variety as pot flower was about 60 days and that was 18 days as cut flower under room temperature (18-23°C). This new variety was suitable for using as a cut and pot flower.

Keywords : *Cymbidium*, Cultivar, Selection, Cut, Pot, Flower

서 언

심비디움은 원산지에 따라 편의상 동양란 심비디움과 서양란 심비디움으로 구분한다. 동양란 심비디움은 온대지역인 우리나라, 중국, 일본 등에서 주로 자생하여 온대성 심비디움으로 분류하는 것이 정확하며 대체로 식물체 크기가 작고 향기가 강한 원종이 많다. 반면, 양란 심비디움은 동남아시아 열대지방의 고산지역에서 자생하는 난과 식물을 지칭하며 식물체 크기가 큰 편이고 대체로 진한 향기가 나지 않으며 복잡하게

교잡된 상업화된 품종들이 대부분이다(Coker 1993, Sakamoto 1996). 양란 심비디움은 우리나라와 일본, 중국에서는 10월 말부터 이듬해 4월까지 이용되는 대표적인 겨울 꽃으로, 우리나라에서는 대중국 수출전략 작물로 겨울철에 집중적으로 출하되고 있으며 주로 개화한 채 화분형태로 수출되고 있다. 2012년에는 심비디움 생산액 231억원의 48%인 약 11,224천 \$ 정도를 수출하였으며 최근에는 절화로도 일본으로 수출량이 매년 증가하고 있는 부가가치 높은 수출형 작목으로 주목받고 있으며 난 재배 작목 가운데 재배면적 및 생산액 규모가 가장 크다(MFAFF 2013). 그런데 수출품종의 거의 전량을 일본의 육종회사에 의존하여 재배하고 있어 종묘공급은 잦은 에이전트의 변경으로 매년 불안정한 상황이며, 로열티를 포함한 종묘비 또한 큰 폭으로 인상되고 있어 농가경영에 어려움이

*Corresponding author (E-mail: kimms290@korea.kr, Tel: +82-31-290-6146, Fax: +82-31-290-6189)

(Received on March 10, 2014. Revised on July 22, 2014.

Accepted on July 23, 2014.)

크다. 또한 도입 신품종의 재배적 특성에 대한 정보제공 부족 및 국내 재배환경에 대한 적응성 검증 부재로 인한 손실을 농가가 부담하고 있는 실정이다. 2003년 이후 우리나라에서 Kim et al. (2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013a)이 국내 재배환경에 적합한 심비디움 신품종을 개발해 2008년까지만 해도 0.3%에 불과한 보급률을 2013년까지 약 10%로 확대하였고 2015년까지 15%를 목표로 수행하고 있어 품종개발과 보급 초기단계라 할 수 있다(Kim et al. 2013b). 또한 국내 재배농가들의 수출경쟁력 확보, 소비 트렌드 주도형, 그리고 재배 및 개화특성이 우수한 만족할 만한 품종은 아직 매우 부족하여 수출 및 내수시장 경쟁력을 고려한 차별화된 우수한 화색, 화형의 국내 육성 신품종의 개발이 절실하다. 특히, 2010년 이후 일본으로 절화 수출량이 매년 확대되고 있고, 국내 시장요구량도 증가하고 있어(MFAFF 2013). 심비디움 재배농가에서는 절화와 분화 동시 출하가 가능한 품종을 재배하여 부가가치를 높일 수 있는 신품종의 요구도가 높아지고 있다. 그런데 심비디움 꽃수명은 온도에 따라 큰 차이가 있으나 화분꽃일 경우 대략 40-60일정도 길지만 절화했을 때에는 0-30일로 품종간 차이가 매우 커(Kim et al. 2013b) 육성한 품종의 절화 수명 정보는 재배유형을 결정하는 데 중요한 요인이 된다. 본 시험은 절화 또는 분화로 재배가능하며 생육 및 개화특성이 우수한 분홍색계 중형종 심비디움 ‘Sky Pink’를 개발하여 수입종묘비용 경감 및 수출경쟁력을 확보하고자 실시하였다.

재료 및 방법

수출용 심비디움 적색계열의 중대형 신품종을 육성하기 위하여 수집된 유전자원 중 분홍색계 생육강건하고 다화성의 중형종인 Lucky Rainbow ‘Randezvous’와 중형종 진분홍색계 Lucky Rainbow ‘Lapin Hot’을 수집하여 유리온실에서 재배하면서 농촌진흥청 농사시험연구조사 기준(RDA 2003)에 따라 생육특성을 조사하였다. 1995년 1월에 이들 자원을 각각 모본과 부분으로 인공교배를 실시하고, 채종된 종자는 당해 9월에 기내 파종하여 잎길이 약 13~15 cm가 된 이듬해 10월에 온실로 옮겨 정식하였다. 재배 및 생육 특성검정은 국립원예특작과학원 심비디움 육종온실에서 바크를 식재재료로 하여 온도 15~18℃, 광은 10,000lux 이상의 환경하에서 일반적인 심비디움 재배방법(Sakamoto 1996)에 의해 실시하

였다. 초세가 강하고 오렌지색계열의 황색 화색으로, 꽃모양과 잎형이 우수한 계통을 개체 선발 후 경정배양으로 통해 기내에서 증식하였다. 증식된 조직배양묘는 2002년부터 2007년까지 5년 동안 화색, 화형, 화수, 화경장, 초세 등을 심비디움 신품종의 출원 및 심사를 위한 특성조사기준(KSVS 2004)에 따라 ‘Beauty Princess’를 대조품종으로 하여 특성을 조사하였으며, 연차별 안정성 및 소비자 기호도를 조사하였다. 식물 및 꽃 부위별 색은 RHS 칼라차트(RHS 2001)를 이용하여 조사하였다.

절화 품질 조사를 위해 2013년 2월 4일에 일반적인 절화 수확기인 마지막 꽃까지 만개한 꽃대를 대상으로 꽃대길이 70 cm내외로 잘라 튜브(길이25 cm × 직경1.5 cm)에 증류수를 넣어 1대씩 5반복하여 꽃은 후 18-21℃의 실내에 두면서 3일 간격으로 생체중, 화폭 등 꽃의 형태적 변화를 측정하였다. 절화수명일은 꽃잎과 입술판색의 변화, 꽃의 낙화와 건조 등 노화증상을 보이는 날까지로 하였다.

결과 및 고찰

육성경위

심비디움 신품종 ‘Sky Pink’는 1995년도에 분홍색계 중형종 C. Lucky Rainbow ‘Randezvous’를 모본, 중형종 진분홍색계 C. Lucky Rainbow ‘Lapin Hot’을 부분으로 하여 교배를 실시하여 얻은 67개의 실생계통을 연도별로 특성 검정하고 최종 선발하여 품종으로 개발하였다. 1996년부터 2001년까지 실생계통을 양성하면서 잎모양, 꽃색, 꽃모양이 우수한 개체를 선발한 이후 2002년부터 2007년에 걸쳐 기내조직배양에 의해 대량증식하고 순화, 양성을 거쳐 1, 2차 특성검정을 수행하였다. 2007년에 원교 F1-23으로 계통명을 부여하여 균일성, 안정성, 소비자 기호도 등을 조사하고 개화성과 생육특성이 우수한 품종으로 인정되어 2008년에 농촌진흥청 직무육성 품종 심의회를 거쳐 ‘Sky Pink’로 명명하여 품종출원 및 품종보호 등록되었다(Fig. 1).

주요특성

개화(꽃)특성

‘Sky Pink’의 화색은 분홍색 바탕색(RHS, RP63C)에 꽃받침 뒷면에 붉은 적색 줄무늬가 있으며 설판에 적색 무늬가 있어 진한 분홍색계 품종이다(Table 1). 대조품종의 화색은 밝은 자주빛을 띠는 분홍색계로 약간 다르다. 화형은 꽃잎과 꽃

받침이 안쪽으로 약간 오므라드는 둥근 모양이고, 꽃의 크기는 화폭이 약 6.3 cm, 꽃길이가 4.8 cm로 보통 중형종에 비해 작은편이다. 윗꽃받침의 종단면의 모양이 ‘Sky Pink’ 품종은 안아피기형으로 강한 내곡을 보이거나 대조품종은 평피기와 안아피기 중간형으로 다르다. 또한 꽃받침의 줄무늬가 대조품종 보다 넓고 줄무늬색이 더 진한 적색이다. 한편 순판의 모양이 ‘Sky Pink’ 품종은 편원형이나 대조품종은 원형으로 다르다(Fig. 1). 꽃대에 착생된 소화는 적절한 간격으로 배열되어 꽃의 겹침이 적고 균형미가 우수하며, 1개 꽃대에 착생한 소화수가 약 11.4개로 꽃 달림이 좋고, 꽃대의 길이가 평균 53.0 cm로 짧은편이며, 1개의 화분에서 평균 2.5개의 꽃대가 발생해 재배시 비교적 쉽게 개화를 유도할 수 있었다. 특히 화형, 화색, 꽃크기 등이 조화를 이루어 소비자나 재배자의 기호성이 높았다(Table 2).

개화시기는 개화기에 고산지대로 이동하지 않고 보통재배할 경우 1월 초순경부터인 중생종이며 분화 수명은 온도에 따라 다르나 약 15~18℃의 실내에서 2개월 정도다.

절화수명

한편 국내 및 수출시장에서 절화 수요가 증가하고 있어 ‘Sky Pink’의 절화 수명 등 특성을 제시하고자, 절화 후 3일간격으로 생체중, 화폭변화, 설판변화, 꽃품질 등을 5반복하여 조사한 결과, 꽃잎 위조 및 갈변, 꽃잎변색으로 노화증상을 보인 시기는 절화 후 18일째이었다(Table 4). 한편 절화 후 화폭 및 생체중 변화는 ‘Sky Pink’ 품종의 경우 절화 후 18일째부터 감소폭이 컸다. 반면, 대조품종 C. ‘Hana Bi’ 품종은 절화 후 24일까지 화폭 및 생체중이 완만하게 감소되었으며 꽃잎 갈변과 위조 등은 25일 이후부터 빠르게 진행되어 27일

Fig. 1. Pedigree of *Cymbidium* ‘Sky Pink’.

Table 1. Morphological and fragrant characteristics of a new *Cymbidium* cultivar, ‘Sky Pink’.

Cultivars	Flower		Plant size	Peduncle attitude	Fragrance
	Color (Lip) ^z	Shape			
Lucky Rainbow ‘Randezvous’ (Mother Plant)	RP63B (RP59A)	Slightly incurved	Medium	Erect	None
Lucky Rainbow ‘Lapin Hot’ (Pollen plant)	RP63A (RP59A)	Slightly incurved	Medium	Half-erect	None
Sky Pink	RP63C (RP59A)	Slightly incurved	Medium	Half-erect	None
Beauty Princess (Control)	RP60D (RP59B)	Slightly incurved	Medium	Half-erect	None

^zThe Royal Horticultural Society (RHS, 2001) color chart

째 건조와 동시에 낙화되었다(Fig. 3). 이들 결과로부터, ‘Sky Pink’ 품종의 절화수명은 18일이었으며, 절화시 수명이 10일 이상 긴 품종은 절화재배시 영리성이 있다고 판단되어 ‘Sky Pink’ 품종은 분화뿐만 아니라 절화로도 적합할 것으로 생각되었다.

잎의 특성

‘Sky Pink’의 잎 형태는 반직립성 엽형으로 비교적 늘어짐이 적어 재배관리가 용이하고 꽃대와 엽형이 조화를 이루어

안정된 형태를 이룬다. 또한 잎의 광투과성이 좋으며 생육이 빠르고 강건하다. 대조품종 ‘Beauty Princess’의 개화시기는 고냉지 재배시 빠르면 10월부터 개화 가능하며 ‘Sky Pink’ 품종은 11월 하순경부터 개화가능하나 보통 재배시 1월 중순경 개화한다. ‘Sky Pink’ 잎길이는 65.9 cm로 대조품종과 비슷했으며 보통 중형종의 길이 약 80 cm에 비해 짧다. 엽폭은 2.9 cm로 비교적 넓고, 잎 끝의 꼬임이 적은 장점이 있다 (Table 3).

Table 2. Comparative characteristics of flowers of a new *Cymbidium* cultivar, ‘Sky Pink’.

Cultivars	Flower	Peduncle length (cm)	No. of flowers/ Peduncle	No. of peduncle	Preference ^z
	Width/Length (cm)				
Lucky Rainbow ‘Randezvous’	7.2 ± 0.8 ^y / 6.2 ± 1.7	63.7 ± 2.3	13.1 ± 2.8	2.7 ± 0.9	-
Lucky Rainbow ‘Lapin Hot’	6.7 ± 0.5 ^y / 5.4 ± 1.9	60.4 ± 1.6	12.7 ± 1.9	2.5 ± 1.2	-
Sky Pink	6.3 ± 0.7 ^y / 5.1 ± 1.3	53.0 ± 2.3	11.4 ± 1.2	2.9 ± 0.7	3.8 ± 0.5
Beauty Princess	6.9 ± 1.0 / 6.1 ± 1.4	47.8 ± 1.7	12.0 ± 1.7	3.1 ± 1.1	3.6 ± 0.7

^zPreference evaluation was taken at the *Cymbidium* exhibition held at NIHHS in 2007. Poor (1) - Excellent (5)

^yMean ± standard deviation of 15 plants

Table 3. Characteristics of leaf, date of fully opened bloom, and ploidy level of a new *Cymbidium* cultivar, ‘Sky Pink’.

Cultivars	Leaf				Bloom
	Length (cm)	Width (cm)	Attitude	Twisting	
Lucky Rainbow ‘Randezvous’	72.7 ± 6.3 ^z	2.9 ± 0.6	Erect	Strong	Mid-winter (From Jan.)
Lucky Rainbow ‘Lapin Hot’	67.3 ± 5.3	2.7 ± 0.7	Erect	Weak	Mid-winter (From Jan.)
Sky Pink	65.9 ± 7.5	2.8 ± 0.8	Erect	Weak	Mid-winter (From Jan.)
Beauty Princess	65.5 ± 5.7	1.9 ± 0.8	Half-erect	Week	Early winter (From Oct.)

^zMean ± standard deviation of 15 plants

Table 4. Changes in petal and lip color, petal drooping and drying of cut *Cymbidium* cultivar, ‘Sky Pink’.

Cultivars	Changing of petal color (days ^z)	Petal drooping (days)	Petal Drying (days)	Changing of lip color (days)	Vase life (days)
Sky Pink	14.2 ± 2.4 ^y	18.1 ± 1.6	18.7 ± 1.8	15.2 ± 2.1	18.3 ± 2.7
Hana Bi (Control)	26.6 ± 1.1	27.3 ± 2.3	27.4 ± 2.5	21.6 ± 1.9	24.7 ± 3.9

^zDays to changing of 1/2 petal color

^yMean ± standard deviation of 5 flower stems

재배상 유의점

‘Sky Pink’ 품종은 진한 화색 발현을 위해 개화기때 11~13℃로 재배하며 초세가 비교적 크므로 생육기에 충분한 광량이 투과되도록 일정간격을 확보하고 밀식하여 재배하지 않도록 한다. 한겨울에 개화되므로 심비디움 보통재배 방법에 준하여 재배가 가능하며 여름철 재배에서는 30℃ 이상 고온이 10일 이상 지속되지 않도록 적절한 차광을 하며 고온다습기인 장마철에 병해가 발생할 수 있으므로 환기를 철저히 한다. 절화재배시 두상 관수 후 다습 저온하에서 재배하게 되면 잿빛 꽃잎에 잿빛곰팡이병이 발생될 수 있으니 관수 후 송풍기 등을 이용하여 꽃 잎의 물방울을 제거한다.

유용성

‘Sky Pink’ 품종은 종자산업법에 의거하여 2009년 9월 9일에 출원되었고, 국립종자원에서 재배심사를 거쳐 2010년 9월 13일에 등록번호 3340호로 품종보호권이 등록되었다.

적 요

농촌진흥청 원예특작과학원에서는 2008년에 밝고 강건하며 다화성인 분홍색의 중형품종을 육성할 목적으로 1995년에 밝은 분홍색 중형종 C. Lucky Rainbow ‘Rendezvous’ 와 중형종 진분홍색계 Lucky Rainbow ‘Lapin Hot’ 품종을 교배

Fig. 2. Flower characteristics of newly bred *Cymbidium* ‘Sky Pink’(A) and control C. ‘Beauty princess’(B).

Fig. 3. A changes of fresh weight and flower diameter of cut *Cymbidium* ‘Sky Pink’. Bars represent the standard error of means during 27 days vase life (n = 5). (C. Hana Bi: Control, C. Sky Pink: New variety).

하여 분홍색계 *Cymbidium* 'Sky Pink' 신품종을 개발하였다.

1996년부터 2007년까지 종자기내파종, 온실양성, 선발 그리고 특성검정으로 균일성, 안정성, 화색, 화수, 엽형 등이 우수하여 2008년 12월 농작물 직무육성 심의회를 거쳐 'Sky Pink'로 명명하였다. 'Sky Pink' 품종은 분홍색계(RHS, RP 63C)이며, 1개 꽃대에 11.4개의 소화가 착생하며 화폭이 약 6.3 cm이다. 꽃모양은 꽃받침과 꽃잎이 안쪽으로 약간 오므라드는 둥근 모양이고 꽃대는 반직립성이며 식물체 크기는 중형이다.

꽃은 보통재배시 1월 초순경부터 개화하는 중생종이며 잎 형태는 꼬임이 적은 반직립성이고 꽃대의 길이는 53.0 cm이었다. 'Sky Pink' 품종의 개화 수명은 분화의 경우 약 60일 정도이며(18~23℃) 절화할 경우, 18일로 양호하여 분화나 절화품종으로 사용하기에 적합하였다.

REFERENCES

1. Coker J. 1993. The genus *Cymbidium*. In: D. Gallagher, M. Hewitt, and C. Jennings (Eds). Australian orchid growing. Australian Orchid Council Inc, Australia.
2. Korea Seed and Variety Service (KSVS). 2004. Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability of *Cymbidium*. Anyang, Korea. pp.1-54.
3. Kim MS, Lee YR, Jung MI, Song JS, Kim JY. 2006. A new *Cymbidium* hybrid 'Beauty Princess' with red purple petals and medium plant size. Korean J. Breed. Sci. 38: 205-206.
4. Kim MS, Lee YR, Jung MI, Kim JY, Song JS. 2007. A new *Cymbidium* hybrid 'Bright Evening' with brownish yellow petals. Korean J. Breed. Sci. 39: 389-390.
5. Kim MS, Cho HR, Rhee HK, Lim JH, Choi SY, Kim YJ. 2008. A new cultivar *Cymbidium* 'White Princess' with white color and vigorous growth. Flower Res. J. 16: 295-298.
6. Kim MS, Cho HR, Rhee HK, Lim JH, Lee YR, Shin HK. 2009. New *Cymbidium* variety 'Yellow Evening' with brownish yellow flower color on red spot lip and medium plant. Korean J. Breed. Sci. 41: 358-362.
7. Kim MS, Cho HR, Rhee HK, Lim JH, Shin HK. 2010. Development of new *Cymbidium* variety 'White Girl' medium type, red lip flower. Hort. Environ. Biotechnol. 51: 235-238.
8. Kim MS, Cho HR, Rhee HK, Lim JH, Shin HK. 2011. A new *Cymbidium* cultivar 'Orange Bowl' with orange colored flower and medium sized plant. Korean J. Hort. Sci. Technol. 29: 651-654.
9. Kim MS, Rhee JH, Shin HK, Lim JH. 2012. A medium sized *Cymbidium* 'Pink Glory' with brilliant pink flowers. Korean J. Hort. Sci. Technol. 30: 613-616.
10. Kim MS, Rhee JH, Park SK, Shin HK, Jung HY, Lim JH. 2013. A light green colored *Cymbidium* cultivar 'Green Honey' with medium and small sized plant for pot flower. Korean J. Breed. Sci. 45: 183-187.
11. Kim MS, Lee YR, Park PH, Lee IG, Jung BN, Han KS, Kang TJ. 2013. Assistant agricultural technology 183, *Cymbidium*. Rural Development Administration (RDA), Suwon, Korea.
12. Ministry of Food, Agriculture, Forestry and Fisheries (MFAFF). 2013. The present status of cultivation in flower crops. MFAFF, Gwacheon, Korea. pp.196-198.
13. Rural Development Administration (RDA). 2003. Manual for agricultural investigation. Suwon, Korea.
14. Royal Horticultural Society. 2001. The royal horticultural society's color chart. Royal Hort Soc, London, UK.
15. Sakamoto S. 1996. Orchid/Cactus/Succulents, Agricultural Technology, Sec.12. Rural Culture Association Japan, Tokyo, Japan. pp.135-140.