일경일화 복륜무늬 향 춘란 ‘아리울’

이주현¹ · 권순욱² · 박소연² · 김동용^{3*}

¹건국대학교 응용생물과학과, ²부산대학교 식물생명과학과, ³새만금생명공학센터

Development of New Variety with a Single Fragrance Flower in a Peduncle and Marginal Stripe Patterns in *Cymbidium goeringii* ‘Ariul’

Joohyun Lee¹, Soon-wook Kwon², So-yeon Park², and Dong yong Kim^{3*}

¹Department of Applied Bioscience, Konkuk University, Seoul 05029, Republic of Korea

²Department of Plant Bioscience, College of Natural Resources and Life Science, Pusan National University, Miryang 50463, Republic of Korea

³Saemangeum Bio Center, 1044 Heomi-ro, Daeya-myeon, Gunsan 54061, Republic of Korea

Abstract : *Cymbidium goeringii* of ‘Ariul’ was developed from the cross between Daebugui and SC-005 by Semangeum Bio Center in 2001. The harvested seed was germinated and cultivated. During the cultivation, an individual plant showing unique marginal stripe pattern was selected in 2006. Through continuous cultivation and checking the special patterns in the leaf, the phenotype was fixed through 2007~2008. From field cultivation in 2009, the fixed phenotype of marginal stripe pattern was confirmed. Ariul shows clear marginal stripe patterns with yellow color. The leaf color is dark green with 20 cm~25 cm length. The flower of jade color has fragrance with 3 cm width and 2.5 cm length.

Keywords : *Cymbidium*, Cultivar, Selection, Fragrance

서 언

난과 식물(Orchidaceae)은 단자엽식물 중 가장 많은 종을 포함하고 있고, 세계적으로 700~900 속에 25,000~35,000여 종이 있다고 보고되고 있다. 이들 중 심비디움 속은 전 세계적으로 약 70여 종이 된다(Dressler 1993, Lawler 1984). 우리나라에는 46여 속 100여 종이 자생하는 것으로 보고되고 있는데(Kim & Lee 1997), 우리나라에 자생하는 난으로는 춘란(*Cymbidium goeringii* (Rochb. f.) Rchb. f.), 환란(*Cymbidium kanran* Makino), 석곡(*Dendrobium spp.*), 풍란(*Neopinetia spp.*) 등이 있다. 심비디움류 중에서 춘란(*Cymbidium goeringii*)의 특성은 잎이 작고 강한 내한성을 보이며 위도 상으로 볼 때 가장 북쪽에까지 분포되어 있는 종이다. 춘란은 중국, 인

도, 일본, 대만에 분포하며, 국내에서도 강원, 전북, 전남, 충남, 경남, 제주도에 분포하여 비교적 넓은 분포범위를 갖는 종으로서(Lee 2011) 우리나라에는 서쪽으로는 장산곶과 백령도까지 분포되어 있고, 동쪽으로는 동해안을 따라 북위 38°선 이북인 강원도 고성까지 분포되어 있다. 춘란은 주로 분주에 의해 번식되고 있는데, 최근에는 조직배양기술을 이용하여 무균발아 또는 생장점배양에 의해 실생 또는 영양계 묘의 대량 생산이 가능하게 되었다(Lee et al. 2012).

춘란은 일경일화성의 개화습성을 가지고 있으며, 3~4월에 황록색 꽃을 피우고, 반음지성 식물로서 향기는 거의 없다. 그러나 자연 상태에서도 다양한 잎 무늬 돌연변이와 화색 돌연변이가 개체가 발견되어 많은 애란인들에 의하여 즐겨 재배되고 있는데(Lee & Kwack 1985), 대부분의 난 애호가들은 자신이 직접 육종하기 보다는 자생지에서 돌연변이를 찾아서 산채를 하고 있어 춘란 자생지가 크게 훼손되고 있는 실정이다. 최근 일부 개인 육종가를 중심으로 다양한 품종연구가 이루어지고 있으나 소비자들의 욕구를 충족시키기 위해서는 보

*Corresponding author (E-mail: kdy5724@naver.com, Tel: +82-10-5281-4306)

(Received on October 23, 2015. Revised on October 27, 2015.
Accepted on October 27, 2015.)

다 적극적인 연구를 통해 신품종을 육성하고 대량증식 하여 보급할 필요가 있다.

난류의 수출액은 2000년 4,422천 달러에서 2010년 20,264천 달러로 4.6배 증가하였는데, 특히 심비디움은 전체 난 수출액의 90% 이상을 차지한다. 그러나 이러한 심비디움의 종묘는 대부분 외국 육성품종에 의존하고 있어 품종사용료 지불(연간 26억 원 추정)에 따른 종묘비 부담이 가중되고 있다. 품목별 수입량은 동양란이 19백만 본으로 압도적으로 많았으며, 반면 수출실적은 약 4만 본에 그쳐 수출이 대단히 미미한 것을 알 수 있다. 따라서 수입되는 동양란을 대체하여 외화를 절약하고, 농가소득을 증대시킬 수 있는 대안으로서 한국 자생춘란 신품종 육성, 보급이 요구되고 있다. 본 연구진은 수입되는 동양란을 대체할 수 있는 품종 육성을 목표로 향기와 무늬를 갖춘 경쟁력 높은 품종을 육성하였다.

재료 및 방법

획일적으로 수입되는 동양란을 대체하고 국내에서 개발한 품종으로 선물용 난의 국내산 난 점유율을 높이는데 기여할 수 있는 품종 육성을 목표로 춘란 ‘아리울’을 육성하였다. 2001년 중국 춘란 ‘대부귀’를 모본으로, 원판화이며 무늬가 없는 한국 춘란 수집종(Acc. No. SC-005)을 부본으로 인공교배하였고, 조직 배양을 통해 잎의 길이가 약 13~15 cm 정도 되었을 때 순화 온실로 옮겨 재배하였다. 일반적인 재배법은 심비디움 재배방법인 Sakamoto (1996)의 방법에 따라서 재배

하였으며, 형태 및 무늬가 특이한 개체를 선발하던 중 2006년 처음으로 무늬 종을 선발하였고, 2007~2008년도까지 지속적으로 기내에서 안정성을 검증하여 2009년 재배시험을 실시하여 형질의 고정여부를 확인하였다. 재배시험은 차광시설이 갖춰진 비닐하우스에서 조도 2,500 lux를 기준으로, 1중 차광: 55%(고정), 2중 차광: 55%(10시경), 완전 차광(광량이 높은 6월 중순부터 9월 초순에는 오전 11시부터 오후 3시 30분까지 완전 차광)을 실시하여 수행하였다. 온도는 27℃ 기준으로 자동 측창 개폐 조건에서 재배하였다. 2013년에 품종 등록 및 출원을 위한 화색, 화형, 화수, 화경장, 초세 등의 품종 특성을 특성조사기준(KSVS 2000)에 따라 ‘월계관’을 대조품종으로 하여 조사하였다.

결과 및 고찰

육성경위

새만금생명공학센터에서 2001년 중국 춘란 ‘대부귀’에 한국춘란 수집종 SC-005를 인공교배하였으며, 2006년 처음으로 무늬 종을 발견하여 2007~2008년도까지 지속적으로 기내에서 고정성을 검증하여 2009년 재배 시험을 실시하고 증식한 결과, 형질고정을 확인하고 기내(조직배양실)와 포장에서 형질 변형이 없어 2009년 대량생산을 목적으로 라이즘 증식에 들어가 2010년 정식 묘를 포장에 재배하여 형질변형이 없음을 재확인하였다.

Fig. 1. Pedigree of *Cymbidium* ‘Ariul’

Table 1. Morphological and fragrance characteristics of a new *Cymbidium* cultivar, ‘Ariul’

Cultivars	Flower Color	Plant Size	Peduncle Attitude	Fragrance
Ariul	Jade	Short	Half-erect	moderate
Walgyegwan (control)	Jade	Short	Half-erect	none
Daebugui (female parent)	Jade	Short	Half-erect	moderate
SC-005 (male parent)	Jade	Short	Half-erect	none

Fig. 2. The morphology of *Cymbidium* ‘Ariul’. (A : Ariul, B : Daebugui, C : SC-005)

주요특성

‘아리울’의 모본은 무늬가 없으나 ‘아리울’은 대칭이며 황색 복륜무늬가 있다. 신아는 황색이 강하고 복륜 무늬가 발현한다. ‘아리울’의 잎은 진녹색 바탕에 복륜무늬가 깊게 들어있고, 안토시아닌 발현은 없다. 신아 때에는 안토시아닌의 발현이 있다. 잎의 전면에 광택이 있으며, 잎 끝에 약간의 비틀림이 있다. 번식력이 강한 특성이 있으며, 키는 모본과 같이 작은 특성이 있다(Table 1, Fig. 2). 잎의 길이는 모본과 비교하여 모본인 ‘대부귀’는 25 cm ~ 30 cm이었고, ‘아리울’은 20 cm ~ 25 cm이었다. 또한 잎 폭은 모본인 ‘대부귀’는 1.3

cm이었고 ‘아리울’은 1.2 cm 이었다 (Table 2).

‘아리울’의 꽃 혀 색은 모본과 비슷한 자주색이며, 꽃은 일경 단화이며, 꽃의 크기는 모본과 큰 차이를 보이지 않으며 폭이 3 cm이고 길이가 2.5 cm이다 (Table 3, Fig. 3).

재배상의 유의점

양란과 달리 개화유도를 위해 고랭지 재배가 필요 없으며, 분화 시에는 약간 건조하게 관리하는 것이 화아분화에 유리하다. 고온시 도장의 우려가 있으며, 고온과 다습시 후사리움(fusarium) 등 곰팡이성 병해가 발생할 수 있으므로 여름철

Table 2. Characteristics of leaf and date of fully opened bloom of a new *Cymbidium* cultivar, ‘Ariul’

Cultivars	Leaf			Bloom
	Length (cm)	width (cm)	Twisting	
Ariul	20~25	1.2	Weak	March
Walgyegwan (control)	25~30	1.2	None	March
Daebugui (female parent)	25~30	1.3	None	March
SC-005 (male parent)	20~23	1.1	None	March

Table 3. Comparative characteristics of flowers of a new *Cymbidium* cultivar, 'Ariul'

Cultivars	Flower (cm)		Peduncle length(cm)	No. of flowers
	width	Length		
Ariul	3.0	2.5	19~20	1
Walgyegwan (control)	3.5	2.7	21~24	1
Daebugui (female parent)	3.0	2.5	15~17	1
SC-005 (male parent)	3.0	2.6	19~20	1

Fig. 3. The flower of *Cymbidium* 'Ariul'

에는 물관리와 통풍을 철저히 한다. 시비는 3월, 9월 정도에 고형비료 형태로 공급하는 것이 좋다. 11월 말~2월 초에 14도 이하 저온처리를 하는 것이 생육장에 회피에 도움이 된다.

유용성

'아리울' 품종은 종자산업법에 의거하여 2010년 12월 22일에 출원되었고, 국립종자원에서 재배심사를 거쳐 2012년 11월 26일에 등록번호 제4232호로 품종보호권이 등록되었다

적 요

본 연구진은 향기와 무늬를 갖추어 기호도를 높여 수입되는 동양란과 경쟁력을 갖춘 품종을 육성할 목적으로 중국 춘란 '대부귀'와 한국춘란 SC-005를 교배하여 2012년 신품종 '아리울'을 육성하였다.

'아리울'은 황색 복륜무늬와 향기가 있는 한국 춘란 신품종

으로 잎의 폭이 넓고 광택이 있으며, 잎 끝에 약간의 비틀림이 있다. 잎의 길이는 20 cm~25 cm, 폭은 1.2 cm로 모본과 비슷하였다. 꽃은 옥색이며 크기는 폭이 3 cm, 길이가 2.5 cm이었다.

사 사

본 연구는 농림축산식품부 기술사업화지원사업 (815004-03)에 의해 이루어진 것임

REFERENCES

1. Dressler RL. 1993. Phylogeny and classification of the orchid family. Cambridge University Press, Cambridge.
2. Kim SN, Lee KS. 1997. Orchids in Korea. Kyohaksa, Seoul. 495p. (in Korean).
3. Korea seed & variety service (KSVS). 2000. Variety

- Characteristics of Test Guideline. Ministry of agriculture, food and rural affairs. Gimcheon. Korea.
4. Lawler LJ. 1984. Ethnobotany of Orchidaceae. In: J. Arditti (ed.). Orchid biology: Reviews and perspectives. Vol. III. Comstock Publishing Associate. Cornell University Press, Ithaca, NY. pp.30-116.
 5. Lee DG, Koh JC, Chung KW. 2012. Determination and application of combined genotype of simple sequence repeats (SSR) DNA marker for cultivars of *Cymbidium goeringii*. Korean J. Hortic. Sci. Technol. 30(3): 278-285
 6. Lee JS, Kwack BH. 1985. Studies on ecology of Korean native wild orchids. III Geographical distribution of genus *Cymbidium*. Korean J. Hortic. Sci. Technol. 26(2): 140-144
 7. Lee NS. 2011. Illustrated flora of Korean orchids. Ewha Womans University Press, Seoul. (in Korean)
 8. Sakamoto S. 1996. Orchid/Cactus/Succulents, Agricultural Technology, Sec.12. Rural Culture Association Japan, Tokyo, Japan.