

흰색 겹꽃 다화성 절화용 프리지아 ‘샤이니벨’ 육성

최윤정* · 정향영 · 구대회 · 강윤임 · 조해룡

국립원예특작과학원 화훼과

A white double flowering freesia ‘Shiny Bell’ with high yielding for cut flower

Youn Jung Choi*, Hyang Young Jeong, Dae Heo Goo, Yun Im Kang, Hae Ryong Cho

Floriculture Research Div. National Institute of Horticultural & Herbal Science, Suwon 441-310, Korea

Received on 17 September 2014, revised on 18 October 2014, accepted on 27 October 2014

Abstract : A freesia (*Freesia hybrida* Hort.) ‘Shiny Bell’ was developed for the cut flower in the National Institute of Horticultural Herbal Science in 2012. This hybrid was selected from a crossing between cn. ‘Teresa’ and ‘Rossini’, which is white semi-double flowering and red double flowering, respectively. in 2004. Morphological characteristics of the selected hybrid were investigated for 3 years from 2009 to 2011, and then it was named ‘Shiny Bell’. ‘Shiny Bell’ had red color of RHS W155C, and double flower. The growth of the plant was vigorous and the average height was 109.3 cm. The average flower width was 5.8 mm, number of floret per stalk was 11.3, and stalk length was 8.5 cm. The average yield, 7.3 Branches per plant, was 3 stems per plant more than the control cultivar. The average days to first flowering of ‘Shiny Bell’, was 143.3 days, and it was approximately 7 days later than the control cultivar. The average yield of ‘Shiny Bell’ was 4.0 cormlets per plant.

Key words : Breeding, Bulb flowers, Characteristics, Selection, Petal color

I. 서론

프리지아(*Freesia hybrida* Hort.)는 남아프리카 원산으로 절화수명이 길고, 향기가 우수하며 다양한 화색의 품종이 있어 우리나라를 포함한 세계 여러 나라에서 사랑 받는 꽃이다(Brown, 1935; Anderson, 2006). 프리지아는 겨울철 대표적인 구근 작물로 밤 온도가 10 - 12°C 정도로, 축성 재배 또는 억제재배 작형을 이용하여 개화기를 조절하면 11월부터 이듬 해 4월말까지 절화가 가능해 난방비 부담이 상대적으로 적고 일본 수출도 가능하여 경제성이 높은 장점이 있다(Cho, 2007; Lee et al. 1998). 프리지아는 2004년 품종보호 대상작물로 지정되었으며 (Choi 2001; Choi 2002) 2013년 국내 프리지아 절화생산 면적은 35.6ha, 생산량은 22,031천 본, 절화생산액은 약 49.2억 원 규모 이다

(MAFRA, 2014). 프리지아 재배품종은 아직까지 노랑색 품종에 편중되어 있다. 이중 네덜란드 육종품종인 ‘Yvonne’ 품종이 약 60%, 국내 육성 품종 ‘Shiny Gold’ 가 약 40%를 차지하고 있다(YFMC, 2014).

프리지아는 구근을 통한 영양번식작물로 토양 생육 중 바이러스, 구근부패병 등에 감염되기 쉬워 점점 종구가 퇴화되어 꽃의 품질이 떨어지므로 매년 일정량의 구근을 대체해야 한다. 농촌진흥청 국립원예특작과학원에서는 1999년부터 바이러스와 구근부패병에 강한 프리지아 품종 육성 연구를 시작 하여, 2014년까지 절화용 프리지아 ‘Shiny Gold’, ‘Gold Rich’, ‘Bolero’, ‘Pretty Woman’ 등을 비롯하여 분화용 프리지아 ‘Tiny Gold’, ‘Shy Smile’ 등 총 37품종이 개발되어 있으며(Lim et al. 2004; Jeong et al. 2010; Cho et al., 2008; Cho et al. 2011, Rhee et al. 2012; Choi et al., 2013), 이 중 30품종을 2003년부터 농가에 보급하고 있다. 국내 육성 품종 보급률은 2007년에

*Corresponding author: Tel: +82-31-290-6147

E-mail address: lillium@korea.kr

6.5% (Cho, 2007)에서 꾸준히 증가하여 2014년 현재, 38%에 달하고 있으며 2015년 40%의 점유율을 목표로 하고 있다. 국내에서 개발된 프리지아 품종은 주로 졸업시즌에 알맞은 조생종 품종이었으나 최근 이용 폭이 넓어지면서 품종의 다양화뿐만 아니라 절화 수확기 노동력 분산을 위해 중만생종 프리지아의 육성이 요구되고 있다. 현재까지 흰색 프리지아는 'Pure Angel', 'White Snow', 'GraceGirl' 및 'Jumbo White'가 개발되어 있으나 외국산 품종이 주로 유통되고 있다. 이에 국내 재배환경에 잘 적응하고 바이러스와 구근부패병에 강한 백색 겹꽃 품종을 육성하여 재배 농가에 보다 쉽게 고품질 절화 재배가 가능하고 또한 구근 수입량을 대체하고자 본 연구를 수행하였으며 육성품종 'Shiny Bell'을 소개하고자 한다.

II. 재료 및 방법

1997년부터 재배농가 및 육종회사를 통하여 수집 및 국내 육성 프리지아 유전자원을 국립원예특작과학원 유리온실 및 가온 하우스에서 농촌진흥청 농사시험연구조사기준 (RDA, 2003)과 작물별 신품종의 출원 및 심사를 위한 특성 조사기준(KSVS, 1997)에 따라 특성조사를 실시하였다. 교배는 2004년 초세가 강한 흰색 반겹꽃 중생종 품종 'Teresa'를 모본으로 이용하고 초세가 강한 빨강색 겹꽃 품종인 'Rossini' 품종을 부본으로 이용하여 교배하였다. 교배 후 종자 수확, 저장 및 파종은 Cho 등 (2012)에 따라 실시하였으며 파종 7개월 후 첫 꽃이 핀 후 우수개체를 선발하고 선발된 우수개체는 2007년부터 2011년까지 3년에 걸쳐 특

성검정을 통해 안정성, 균일성에 대해 조사하였다. 구근증식력은 Cho 등 (2013)년에 따라 조사하였고, 2012년 우수선발계통으로 '원교C3-50' 계통번호를 부여 받아 3차 특성검정을 실시하여 안정성, 균일성에 대한 연차별 재현성 그리고 생산자 및 소비자 기호성을 평가 받았다. 소비자 기호성은 연구원, 화훼 디자이너, 농민, 및 일반인을 대상으로 하였으며 수집 및 육성 품종, 계통의 프리지아에 대해 블라인드 방식으로 평가하였다. '원교C3-50'은 2012년에 직무육성품종심의회를 거쳐 'Shiny Bell'로 명명되었다.

III. 결과 및 고찰

1. 육성경위

2004년 2월에 'Teresa'에 'Rossini'를 교배하여 얻은 종자를 2004년 9월 중순에 5×5 cm 간격으로 국립원예특작과학원 내 온실에 직파하였으며, 파종 7개월 후 화색이 선명하고 겹꽃인 우수개체를 1차로 선발하였다. 선발된 우수개체는 2008년부터 2011년까지 4년에 걸쳐 생육 및 수량특성 검정을 실시하였으며 안정성, 균일성 및 병 저항성, 구근 증식력이 우수하다고 판단되어 2012년 농작물 직무육성 신품종선정위원회의 심의를 거쳐 'Shiny Bell'로 명명되었다. 품종의 육성 과정은 Fig. 1과 같다.

2. 주요특성

'Shiny Bell'의 생육 및 개화특성은 국내에서 재배 및 유

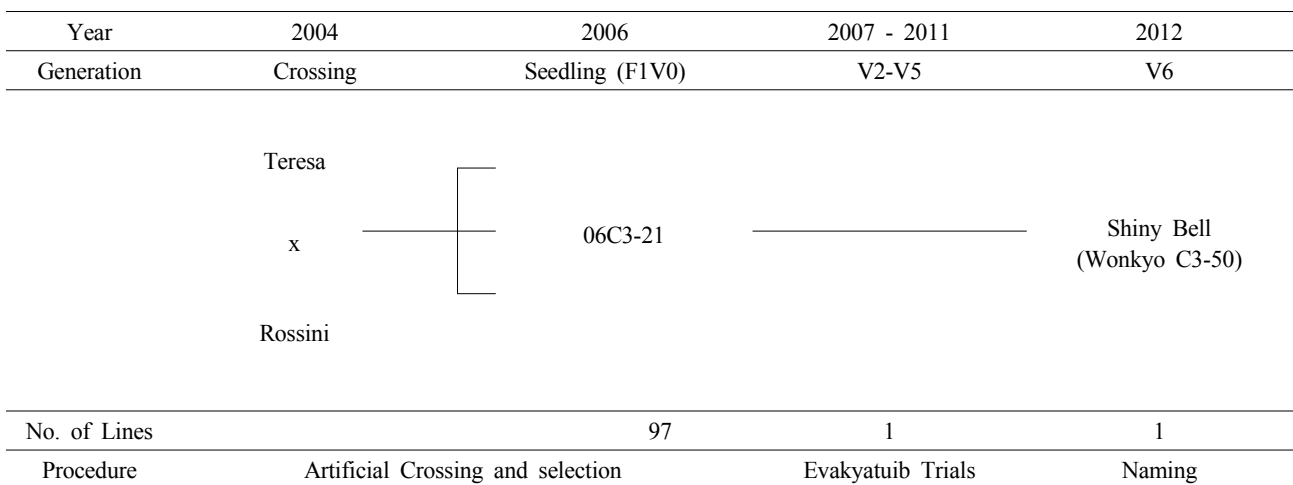


Fig. 1. Pedigree diagram of a new freesia cultivar, 'Shiny Belle'

Table 1. Inherent characteristics of a freesia 'Shiny Bell'.

Cultivar	Flower color ^z	Flower type	Flower center	Fragrance ^y
Shiny Bell	White (W155C)	Double	No	Mild
Teresa	White (W155C)	Semi-double	No	Mild

^zRHS (The Royal Horticultural Society) color chart.

^ySensory test.

Table 2. Quantitative characteristics of 'Shiny Bell'.

Cultivar	Days to flowering	Plant height (cm)	Yield (cuttings/plant)	Stalk length (cm)	No. of Floret/Stalk	Flower width (mm)
Shiny Bell	143.3±6.4 ^z	109.3±4.5	7.3±3.5	8.5±2.1	11.3±3.0	5.8±0.7
Teresa	136.3±4.0	85.0±10.5	4.3±1.5	9.3±0.7	12.3±1.5	5.4±0.6

^zValues are mean ± S.E.

Table 3. Corm productivities and preference of 'Shiny Bell'.

Cultivar	No. of Cormel/Plant	Preference ^z
Dancing Flame	7.1±1.0 ^y	3.9±0.98
Red Lace	6.0±1.1	3.1±0.99

^zPreference evaluation was taken at a flower show held at NIHHS for consumers in 2012. Poor 1, Intermediate 3, Excellent 5.

^yValues are mean ± S.E.



Fig. 2. The flower of new freesia variety 'Shiny Belle'.

통 되고 있으며 모본으로 이용된 흰색 반겹꽃 품종 'Teresa'를 대비품종으로 하여 조사하였다. 'Shiny Bell'은 정식 후 첫 꽃의 개화까지의 기간이 약 135일 정도 소요되어 대조품종인 'Teresa'보다 개화소요일수가 7일정도 느리다. 'Shiny Bell'는 대비품종 'Teresa'와 같은 RHS color chart W155C의 백색 겹꽃 프리지아 품종으로 내부반점은 없고 향기는 중간이다(Table 1, Fig. 2). 시기에 따라 차이는 있으나 2010 - 2012년까지 3년에 걸친 수량특성 조사 결과, 초장이 109.3cm, 대비품종 'Teresa'에 85cm에 비해 초장이 길고, 분지수 7.3개로 대비품종 4.3개에 비해 절화량이 많아 절화용으로 적합한 품종이다 (Table 2). 'Shiny Bell'의 소화수, 소화장 및 화폭이 각각 11.3개, 8.5 cm, 5.8 cm이며

대비품종은 각각 12.3개, 9.3 cm, 5.4 cm의 중형화이다. 'Shiny Bell'의 자구변식력은 4.0배이며 소비자 기호도는 3.9로 대비품종 'Teresa' 3.6에 비하여 높게 나타났다 (Table 3). 프리지아 'Shiny Bell'의 재배관리는 Cho 등 (2013)에 따른다. 2014년 현재 국내유통 프리지아의 약 80%가 노랑색 품종으로 주를 이루고 있으나 최근 품종이 다양화 되면서 우아한 화색의 흰색 프리지아 품종이 결혼식을 비롯한 축하 선물용 등에 이용이 확대되고 있어 플로리스트나 화훼전문가들을 통해 수요가 증가될 것으로 전망된다. 국내에서 흰색 프리지아 품종은 거의 외국품종 유통되고 있어 국내 품종육성이 시급하다. 또한 주년생산을 위해 'Shiny Bell'의 보통재배 이외의 11-12월 수확 목적적인

축성 및 3-4월 수확을 위한 억제 재배에 대한 평가가 필요하다.

3. 유용성

2013년 3월 25일 종자산업법에 의거하여 품종보호출원 (품종보호 출원번호: 출원2013-230)하였고, 2013년 국립 종자원 서부지원에서 재배심사를 거쳐 2014년 6월 10일 종자산업법 제 55조에 따라 프리지아 신품종 'Shiny Bell'으로 품종보호 등록(품종보호 등록번호: 제 5054 호)되었다. 'Shiny Bell' 품종에 대한 전용실시권 및 종묘분양은 하늘 화훼종묘에서 가능하다.

IV. 결론

프리지아 'Shiny Bell'은 2004년 수원 국립원예특작과학원에서 흰색 반겹꽃 'Teresa' 품종과 적색 겹꽃 'Rossini' 품종을 교배하여 획득한 종자로부터 2006년 직립성이 좋고 초세가 강한 흰색 다화성 겹꽃 프리지아 06-21 계통을 개체 선발하였다. 2009년부터 2011년까지 구근 증식 및 1-2차 생육특성검정을 수행하고, 2012년에 원교C3-50호로 계통명을 부여하여 3차 특성검정 및 기호도 평가를 수행한 결과, 절화장이 길고 직립성이 강한 겹꽃품종으로 화색 및 화형에 대한 기호도가 좋고, 초세가 강한 계통으로 그 우수성이 인정되어 2012년에 직무육성품종심의회를 거쳐 'Shiny Bell'로 명명하고 품종을 출원 중에 있다. 'Shiny Bell'의 생육 및 개화특성은 국내에서 재배되고 있는 흰색 반겹꽃 품종 'Teresa'를 대비품종으로 하여 조사하였다. 'Shiny Bell'은 RHS color chart W155C의 백색 겹꽃 프리지아 품종으로 초장이 109.3cm (대비품종, 85), 분지수 7.3개(4.3), 소화수는 11.3개(12.3), 화폭이 5.8cm(5.4)로 대비품종 'Teresa'에 비해 절화장이 길고, 절화량이 많으며, 꽃이 큰 장점이 있다. 개화소요 일수는 143.3일로 대비품종 (136.3)보다 7일 정도 늦고 자구번식력은 4.0배 (4.4)이다.

참고 문헌

Anderson N. O. 2006. Flower Breeding and Genetics, 665-693. Springer. Printed in the Netherlands. pp. 665.
Brown NE. 1935. Freesia Klatt, and Its History, J.S. Afr. Bot. 1:1-31.

Cho HR, Rhee JH, Lim JH, Kim MS, Park SK, Shin HK, Jeoung HY, Choi YJ. 2013. Breeding of a scarlet single flowering freesia 'Dancing Flame' with early flowering and high yielding for cut flower. CNU Journal of Agricultural Science 40(4) 305-309.
Cho HR, Rhee JH, Lim JH, Kim MS, Park SK, Shin HK, Jeoung HY, Choi YJ. 2012. Breeding of a New Bright White Double Flowering Freesia "Grace Girl" with Early Flowering and High Yielding for Cut Flower. Korean Journal of Breeding Science 44(4):633-636.
Cho HR. 2007. Horticulture in Kora. Freesia. P. 283-286. Korean Society for Horticultural Science. Suwon, Korea.
Cho HR, Rhee JH, Kim MS, Park SK, Shin HK, Jeong HY, Lim JH. 2011. A Light Pink Freesia 'Bolero' with Single Multi-flowering for cut flower. Flower Res. J. 19(2):115-118.
Cho HR, Lim JH, Rhee HK, Kim MS, Choi SR, Shin HK. 2008. A bright Pink single freesia 'Pretty Womam' with mild-flowering and high yielding for cut flower. Korean Journal of Horticultural Science & Technology 26 Suppl. II:54-56.
Choi KJ 2001. What is the international union for the protection of new varieties of plants? Korean Journal of Breeding Science 33(3):248-253.
Choi KJ, 2002. International Union for the protection of new varieties of plants (UPOV) and its 1991 convention. Korean Journal of Horticultural Science & Technology 20(2):151-159.
Choi YJ, Jeoung HY, Goo DH, Kang YI, Cho HR. 2013. A New Purple Single Freesia 'Shy Smile' with Middle Petals. Korean Journal of Breeding Science 45 Suppl. I:66.
Jeong HY, Cho HR, Rhee HK, Lim JH, Kim MS, Park SK, Shin HK. 2010. A new golden double freesia 'Gold Rich' with early flowering. Korean Journal of Horticultural Science & Technology 28 Suppl. II:143.
Korea Seed and Variety Service (KSVS). 1997. The Guide-lines of Characteristics for Application and Registracton of New Varieties in Flower.7. Freesia. Anyang, Korea. pp. 52-56.
Lee JJ, Jeong JS, Kim JC. 1998. Effects of High-temperature Storage and Ethylene on Breaking Dormancy of Freesia Corms. HORTICULTURE ENVIRONMENT and BIOTECHNOLOGY
Lim JH, Cho HR, Rhee HK, Goo DH, Jeoung HY. 2004. A New freesia cultivar 'Shiny Gold' large double type, dark yellow color with early flowering. Korean Journal of Horticultural Science & Technology 22(Suppl. 1):99.
Ministry of Agriculture and Food and Rural Affairs. 2014. Statistics for floricultural industry in 2013. pp.v13.
Rhee HK., Cho HR, Goo DH, Jeong HY, Kang YI, Choi YJ, Choi MP, Shin SM. 2012. new yellow, double freesia 'tiny gold' with middle petals. Korean Journal of Horticultural Science & Technology 30 Suppl. I:173-174.
Rural Development Administration (RDA). 2003. Manual for Agricultural Investigation. Suwon, Korea. pp. 596.
Yangjae Flower Marketing Center. <http://yfmc.at.or.kr>