

잎이 강건하고 화색이 엷은 좀비비추 ‘청나래’ 육성

오혜진¹, 이종석¹, 김진호¹, 김상용², 서강욱^{2*}

¹국립수목원 식물자원연구과, 연구원, ²연구관

Cultivation of *Hosta minor* ‘Cheongnae’ with Thick Leaves and Light-Colored Petals

Hye Jin Oh¹, Jong Suk Lee², Jin-Ho Kim¹, Sang Yong Kim² and Gang Uk Suh^{2*}

¹Researcher and ²Senior Researcher, Division of Plant Resources, Korea National Arboretum, Yangpyeong 12519, Korea

Abstract - We report a technique for obtaining seeds of ‘Cheongnae’ (a variety of *Hosta minor* cultivated at the Korea National Arboretum in 2019) by artificial crossing of *H. minor*, collected from Jeju Island, as the female parent and *H. minor* ‘Krossa Regal’, cultivated outside Korea, as the male parent. Among the individuals obtained after sowing, those that showed different morphological characteristics, such as leaf shape and color, were selected. Among these individuals, those with thick leaves and light-colored flowers were further selected. Vegetative propagation and cultivation steps were repeated for evaluation of the characteristics. ‘Cheongnae’ has relatively thicker leaves and a darker color (RHS 137A) than the control variety ‘Black Hills’ and has wings at the point where the petiole meets the leaf blade. The shape of the leaf blade edge is clearly sinuous, and the flower color is close to white (White N155B). ‘Cheongnae’ cultivated in this way can be used for pot plant or gardening.

Key words – Cross breeding, Endemic plants, Leaf variation, Mother plant

서 언

비비추속(*Hosta* Tratt.)은 비짜루과(Asparagaceae)로 분류되며, 한국, 일본, 중국, 러시아 등 동아시아에 20여종이 분포한다(Angiosperm Phylogeny Group III, 2009; KBIS, 2020). 국내에는 2016년 새로 발견된 금강비비추(*Hosta clausa* var. *geumgangensis* M. Kim & H. Jo)를 포함하여 일월비비추(*Hosta capitata* (Koidz.) Nakai), 주걱비비추(*Hosta clausa* Nakai) 등 7종이 자생하고, 이 중 다도해비비추(*Hosta jonesii* M. G. Chung), 좀비비추(*Hosta minor* (Baker) Nakai), 한라비비추(*Hosta venusta* F. Maek.), 흑산도비비추(*Hosta yingeri* S. B. Jones)는 국내에만 있는 특산식물이다(Chung *et al.*, 2017; Jo and Kim, 2016; KBIS, 2020).

외국에는 다양한 육종 방법을 이용한 많은 원예품종을 개발하여 현재 6,000여개의 품종이 등록되어 있고, 100여개의 품종

은 세계적으로 알려져 있다(AHS *hosta* Registry, 2020; Lee and Maki, 2015). 특히, 유럽과 미국에서는 판매 상위권을 차지할 정도로 선호도가 높은 식물로, 식물체의 크기, 형태, 색깔이 다양하고 내한성이 강하여 정원이나 조경 소재로서 활용성이 뛰어나며 꽃꽂이의 절엽 소재로도 이용된다(Grenfell, 1996; Lee *et al.*, 2003; Ryu *et al.*, 2019).

국내에도 많은 원예품종이 국외에서 도입되어 활용되고 있고, 비비추 원종을 이용한 육성 품종은 ‘늘푸름 1’, ‘blue Edge’, ‘White Edge’, ‘Yellow Tiara’ 등이 있다(Kim *et al.*, 2012; Kim *et al.*, 2013; Kim and Lee, 2012; Ko *et al.*, 2018). 나고야 의정서가 발효되면서 로열티 지불에 따른 생산비 상승으로 국내 식물을 활용한 품종 육성에 대한 관심이 증가하고 있다(Lee *et al.*, 2019; Min *et al.*, 2014). 특히, 국내 비비추속 식물은 관심도나 활용성 면에서 품종 육성을 위한 소재로 적합하며 농가의 경제적 활성을 위한 작물로서도 가능성이 있을 것으로 판단된다. 따라서, 우리나라의 좀비비추를 이용하여 잎과 꽃의 형태 및 색 변이를 가진 개체를 선발하고 신품종으로 육성하고자 하였다.

*교신저자: E-mail arboseed@korea.kr

Tel. +82-31-540-2311

재료 및 방법

‘청나래’의 품종 육성을 위하여 제주도에서 채집한 좀비비추와 1980년 외국에서 육성된 *Hosta* ‘Krossa Regal’을 각각 모본과 부분으로 선정하여 2010년에 교잡 육종을 실시하였다(Fig. 1). 모본인 좀비비추는 우리나라 남해안 및 제주도에 분포하고 소엽이 밀생하여 자라며 추위나 병해충에 강하다(Kim and Lee, 2012). 부분인 *Hosta* ‘Krossa Regal’은 1980년에 육성되었고, 잎이 두껍고 더위에 강한 품종으로 알려져 있다(Ko *et al.*, 2018). 개화시기가 비슷한 두 종은 부분의 화분을 채취하여 모본의 암술에 붓으로 수분시켜 500립의 종자를 확보하였다. 확보한 종자는 2011년 물에 24시간 침지 후 피트모스, 마사토, 부엽토가

1:1:1(v:v:v)비율로 혼합한 상토에 파종하고, 파종 상의 온도는 23 ± 2℃로 유지하였다. 발아한 개체 중 잎의 모양, 색깔 등의 형태적 특성에 차이를 보이는 계통을 우선 선발하였다. 이 중, 잎이 두껍고 잎자루에 날개가 있으며 화색이 연한 1개체를 선발하여 HMK-245로 명하고 2012년부터 2018년까지 영양번식(매년 한 포트 당 2 ~ 3배씩 분주)을 통한 증식과 재배를 실시하였다. 중형종에 상업화되어 많이 보급된 품종인 *Hosta* ‘Black Hills’를 대조구로 하여 2016년부터 2019년까지 4차례 특성조사를 실시한 후 신품종으로 선정하였다(Fig. 2). 특성조사는 국립종자원의 특성조사기준(UPOV, 2017)을 바탕으로 초장, 초폭, 잎 형태, 꽃 크기 등을 조사하였고, 엽색과 화색은 The Royal Horticultural Society Color Chart (RHS, 2015)로 측정하였다.

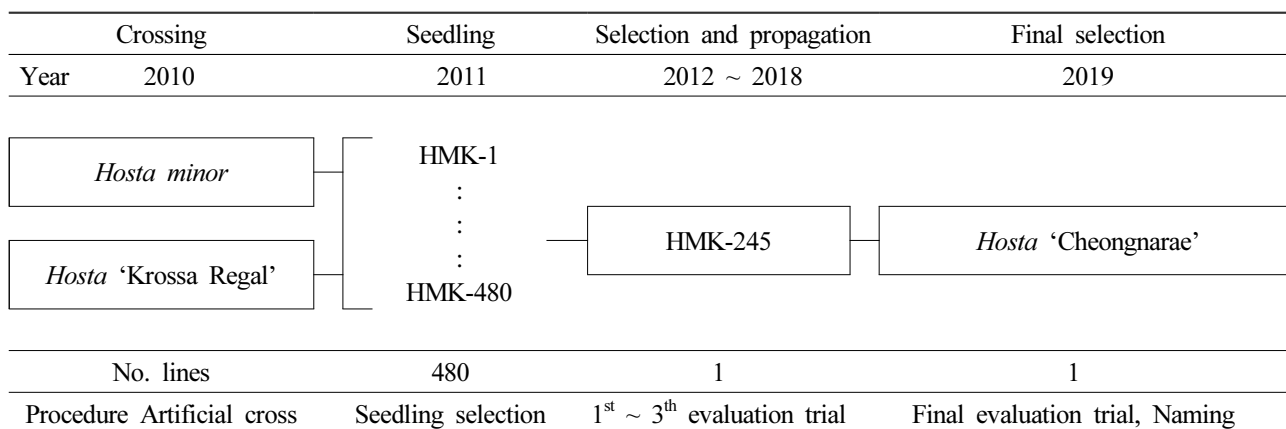


Fig. 1. Pedigree diagram of new *Hosta* cultivar ‘Cheongnarae’.

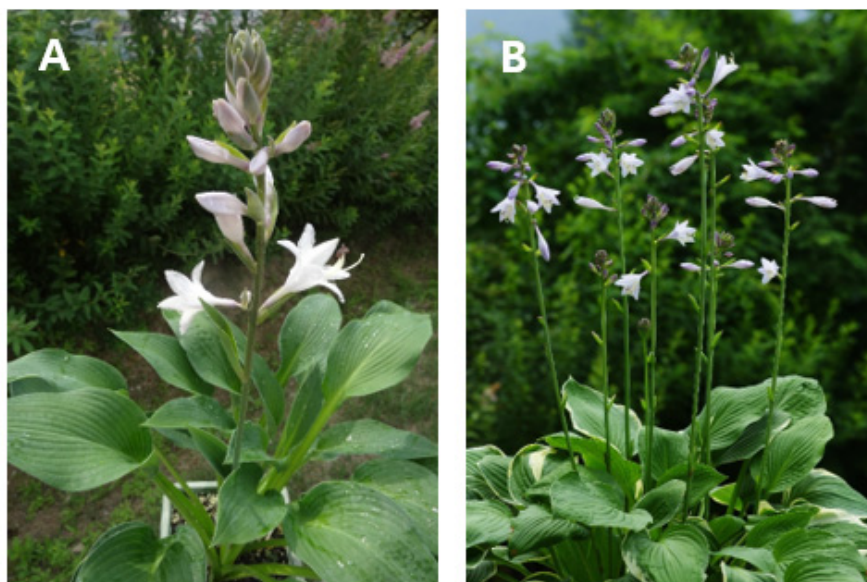


Fig. 2. Photographs of growth and flowering of *Hosta* ‘Cheongnarae’ cultivar (A) and *H.* ‘Black Hills’ (B) in field.

결과 및 고찰

육성경위

청나래는 2010년에 좀비비추를 모본으로 *Hosta* ‘Krossa Regal’을 부분으로 교잡하여 종자를 채집하였고, 2011년에 종자를 파종한 후 2년간 변이 개체를 선발하였다. 선발한 개체는 2012년부터 2018년까지 영양번식을 통하여 개체를 증식시켰고, 2016년부터 2019년까지 4차례 특성조사를 실시하였다. 특

성조사를 통하여 크기는 중형종에, 잎이 두껍고 엽색이 진하며, 엽병에 날개가 있는 개체를 선발하였다. 선발한 개체는 2019년에 품종보호 요건을 확인한 후 ‘청나래’로 명명하고, 품종보호출원을 하였다.

주요특성

육성품종 ‘청나래’의 식물체 높이는 대조품종과 큰 차이가 없고, 너비는 55.5 ± 2.0 cm로 대조품종 68.0 ± 5.9 cm보다 작다.

Table 1. Vegetative characteristics of the *Hosta* cultivar ‘Cheongnarae’ compared to control *H.* ‘Black Hills’

Cultivar	Plant		Petiole		Leaf				Vein no.
	height (cm)	width (cm)	length (cm)	color ^z	length (cm)	width (cm)	color ^z (Out)	Number (ea)	
Cheongnarae	32.0 ± 2.1^y	55.5 ± 2.0	25.3 ± 2.8	144C	15.7 ± 0.3	8.6 ± 0.5	137A	5.7 ± 0.9	20.0 ± 0.1
Black Hills (control)	35.0 ± 2.5	68.0 ± 5.9	32.5 ± 0.5	144B	14.6 ± 0.8	8.8 ± 0.2	143A	7.7 ± 1.2	13.0 ± 0.1

^zThe Horticultural Society Color Chart.

^yMean \pm standard error (n=30).

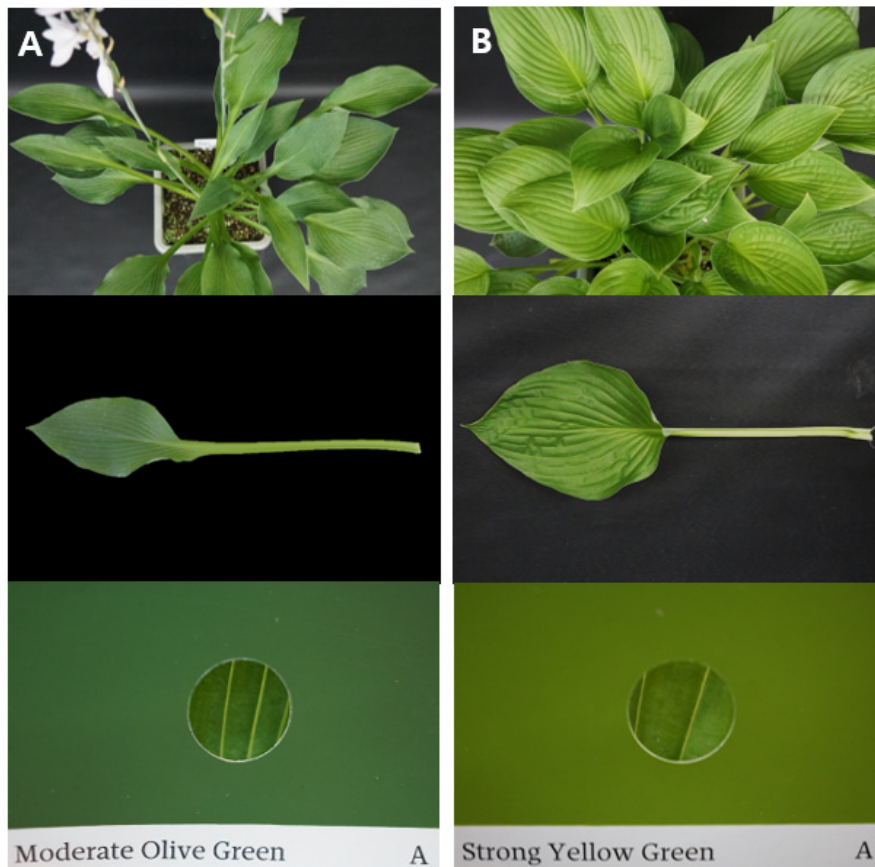


Fig. 3. The leaf characteristics of the new *Hosta* ‘Cheongnarae’ cultivar (A) and *H.* ‘Black Hills’ (B).

잎자루 길이는 25.3 ± 2.8 cm로 육성품종인 ‘Black Hills’의 32.5 ± 0.5 cm보다 짧고 색은 육성품종(144C)이 대조품종(144B)보다 연하며, 날개가 달려 있다(Table 1). 잎몸의 형태는 육성품종과 대조품종이 각각 중간 달걀형과 넓은 달걀형을 띠고, 엽맥 수는 육성품종 20.0 ± 0.1 개로 대조품종 13.0 ± 0.1 개보다 많다. 잎몸의 기저부와 정부는 육성품종은 뾰족하였으나 대조품종은 둔한 모양을 보이고, 육성품종의 잎몸 요철은 약한 반면 대조품종은 뚜렷하다(Fig. 3). 또한, 육성품종은 잎몸 가장자리의

물결 모양이 뚜렷하였으나 대조품종은 없거나 약한 형태를 보였고, 잎 앞면의 색은 육성품종(RHS 137A)이 대조품종(RHS 143A)보다 진하다. 대조품종은 간혹 잎에 흰 줄무늬가 들어가는 경우가 있으나 육성품종은 무늬가 없고 잎의 육질이 두껍다. 꽃대길이는 육성품종이 62.2 ± 2.9 cm로 대조품종 94.5 ± 6.3 cm보다 짧고, 육성품종의 화서 방향은 아래로 향하고 대조품종은 수평 방향에 위치한다. 출원품종의 꽃부리 바깥쪽과 안쪽 색은 흰색에 가까운 색(White N155B)을 띠고 있어 연보라색을 띄는

Table 2. Flowering characteristics of the *Hosta* cultivar ‘Cheongnarae’ compared to control *H.* ‘Black Hills’

Cultivar	Floral axis length (cm)	Flower no.	Flower color ^z		Peduncle color ^z	Bract		Perianth width (cm)
			In	Out		length (cm)	width (cm)	
Cheongnarae	62.2 ± 2.9^y	21.7 ± 1.3	N155B	N155B	138B	6.2 ± 0.6	1.5 ± 0.1	4.3 ± 0.2
Black Hills (control)	94.5 ± 6.3	21.0 ± 2.0	N80D	76B	143A	2.7 ± 0.4	0.9 ± 0.1	3.0 ± 0.3

^zThe Horticultural Society Color Chart.

^yMean \pm standard error (n=30).



Fig. 4. The flower characteristics of the new *Hosta* ‘Cheongnarae’ cultivar (A) and *H.* ‘Black Hills’ (B). Scale bars represent 1 cm.

대조품종의 안(N80D)과 바깥쪽(Purple 76B) 색과는 구별된다 (Table 2, Fig. 4). 꽃을 감싸고 있는 포의 길이는 출원품종 1.5 ± 0.1 cm로 대조품종 0.9 ± 0.1 cm보다 길고 화피 길이 또한 출원품종 4.3 ± 0.2 cm로 대조품종 3.0 ± 0.3 cm보다 길다.

재배상 유의점

‘청나래’는 반음지 식물로 10 ~ 20% 정도의 차광과 통풍이 잘 되는 시원한 조건에서 생육이 잘되어 여름철의 직사광선과 과습을 주의해야 한다. 특히, 여름철의 고온다습한 환경에서는 잎자루의 기부가 부패하는 경우가 있으나 고온다습기가 지나면 다시 재생한다. 재배 토양은 약간의 수분이 함유된 부엽토나 원예용 상토에서 잘 자라고, 온실 내에서 재배할 경우 민달팽이의 피해를 방지해야 한다.

유용성

청나래는 2019년 12월 24일 종자산업법에 의거하여 국립종자원에 출원(출원번호: 제2019-631)하였고 현재 임시보호권(2020-19)이 설정된 상태이다.

적 요

‘청나래’는 국립수목원(Korea National Arboretum)에서 2019년에 육성한 품종이다. 제주도에서 채집한 좀비비추(*H. minor*)를 모본으로, 외국에서 육성된 *H. ‘Krossa Regal’*을 부본으로 인공 교배하여 종자를 채종하였다. 파종 후 얻은 개체 중 잎의 모양, 색깔 등의 형태적 특성에 차이를 보이는 계통을 우선 선발하였다. 이 중, 잎이 강건하고 화색이 연한 개체를 선발하여 영양번식과 재배를 반복하며 특성 고정 및 검정을 실시하였다. ‘청나래’는 대조품종인 *H. ‘Black Hills’*과 비교하여 잎이 두텁고 색이 진하며(RHS 137A) 잎자루(petiole)와 잎몸(leaf blade)이 만나는 부위에 날개가 있다. 잎몸 가장자리는 물결 모양이 뚜렷하고 화색은 흰색(White N155B)에 가깝다. 이와 같이 육성된 청나래는 분화 또는 정원용으로 활용이 가능하다.

사 사

본 연구는 국립수목원 ‘야생화 산업화를 위한 식물 소재 발굴 및 신품종 육성(과제번호: KNA1-2-32,17-7)’의 지원에 의해 수행되었음.

Conflicts of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

References

- AHS Hosta Registry. 2020. <http://www.hostaregistrar.org/>. (Accessed 30 August, 2020).
- Chung, Y.C., K.S. Chang, J.M. Chung, H.J. Choi, W.K. Paik and J.O. Hyun. 2017. A checklist of endemic plants on the Korean Peninsula. *Korean J. Plant Taxon.* 47:264-288 (in Korean).
- Grenfell, D. 1996. *The gardener’s guide to growing Hosta: In Timber Press, Portland, OR (USA).*
- Jo, H. and M.Y. Kim. 2016. A new variety of *Hosta* (Liliaceae): *Hosta clausa* var. *geumgangensis* M. Kim & H. Jo. *Korean J. Plant Taxon.* 46:306-313 (in Korean).
- Kim, H.J. and J.S. Lee. 2012. New cultivar ‘Blue Edge’ of leaf variegated *Hosta minor*. *Korean J. Plant Res.* 25:652-655 (in Korean).
- Kim, H.J., J.S. Lee and J.H. Kim. 2012. New cultivar ‘Yellow Tiara’ of variegated *Hosta*. *Korean J. Plant Res.* 25:504-506 (in Korean).
- Kim, H.J., J.S. Lee, K.W. Park and S.S. Kim. 2013. New cultivar ‘White Edge’ of leaf variegated *Hosta minor*. *Korean J. Plant Res.* 26:516-518 (in Korean).
- Korea Biodiversity Information System (KBIS). 2020. <http://www.nature.go.kr/kbi/idx/searchIndex.do>. (Accessed 25 August, 2020).
- Ko, C.H., J.S. Lee, H.J. Kim, J.H. Lee, K.C. Lee, S.Y. Lee and S.Y. Kim. 2018. New cultivar breeding of *Hosta minor* ‘Neulpureum 1’. *Korean J. Plant Res.* 31:419-422 (in Korean).
- Lee, J.S., H.E. Seo and J. Hong. 2003. Leaf burn development in *Hosta* native species and introduced cultivars in outdoor gardens. *Korean J. Hort. Sci. Technol.* 21:353-358 (in Korean).
- Lee, S.Y., M.J. Jeong and S.Y. Kim. 2019. Research progress for developing new ornamental crops; Focusing on seed germination physiology. *Korean J Hort. Sci. Technol.* 37: 47-48.
- Lee, S.Y. and M. Maki. 2015. Origins of *Hosta* cultivars based on sequence variations in chloroplast DNA. *Hort. J.* 84:350-354.
- Min, K.T., J.C. Koo, H.G. Chong, M.E. Kim and C.K. Yim. 2014. Research and Development Strategy to Industrialize

Wildflower and Expand Gardening Culture. Korea Rural
Economic Institute, Seoul, Korea.
Ryu, S.H., S.Y. Lee, J.S. Lee, H. Choi, S.M. Yoon, S.Y. Kim,

H.J. Kim and J.C. Yang. 2019. Growth and flowering
characteristics of 85 ornamental *Hosta* cultivars. Korean J.
Plant Res. 32:486-498 (in Korean).

(Received 24 September 2020 ; Revised 5 November 2020 ; Accepted 5 November 2020)