

| 과제구분                    | 기관고유                       | 수행시기 |      | 전반기            |     |
|-------------------------|----------------------------|------|------|----------------|-----|
| 연구과제 및 세부과제             |                            | 연구분야 | 수행기간 | 연구실            | 책임자 |
| 신소득 원예작물 신품종 및 재배 기술 개발 |                            | 화훼   | '19~ | 농업기술원<br>원예연구과 | 백일선 |
| 수국 신품종 육성               |                            | 화훼   | '19~ | 농업기술원<br>원예연구과 | 박영수 |
| 색인용어                    | 수국, 선발, 육종, 신품종, 비비안, 그린베어 |      |      |                |     |

## ABSTRACT

A new cultivar of *Hydrangea macrophylla* 「Vivienne」 and 「Green Bear」 were developed at Gyeonggi-do Agricultural Research & Extension Services, Korea in 2024. 「Vivienne」 and 「Green Bear」 were derived from the cross in 2018 and seedlings were produced in 2019. Tests of specific characters were conducted from 2022 to 2024 for evaluation and selection. After preference investigation of farmers, consumers and seed companies in 2023 and 2024, these cultivars were finally selected and named.

The cultivar 「Vivienne」 has pink colored petals and head type was lacecap type. The inflorescence width and height were 6.8cm and 18.9cm, respectively. The plant height was 49.3cm. Flowers began to bloom in mid-April in the green house. There was a wide variation in flower color from pink to blue in accordance with the measurement of soil pH. The cultivar 「Green bear」 has white and green colored petals and head type was mophead. The flower petals are thick so it has a long blooming period. The inflorescence width and height were 7.0cm and 15.4cm, respectively. The plant height was 40.7cm. Also the flowers began to bloom in mid-April in the green house.

**Key words:** *Hydrangea macrophylla* , New cultivar, 「Vivienne」 , 「Green Bear」

## 1. 연구목표

수국(*Hydrangea macrophylla*)은 범의귀과(Saxifragaceae)의 낙엽관목성 화목류로 원산지는 동아시아의 온대지역, 북아메리카 중부 및 남아메리카의 아열대지역 일대에 약 23여 종이 분포하고 국내에서도 3종이나 자생하고 있다(Bak et al. 2022). 수국속에는 *Hydrangea macrophylla*, *H. serrata*, *H. paniculata*, *H. arborescens* 등이 포함되어 있으며 일반적으로 수국은 *H. macrophylla*를 지칭하고 가장 많이 재배되고 있다. 수국은 미국 아시아, 유럽에서 인기 원예작물로 크고 화려한 꽃때문에 절화용뿐만 아니라 정원용, 분화용으로 다양하게 활용되고 있다. 최근 국내에서도 수국은 틈새 화훼 작목 중의 하나로 자리매김하였으며 특히, 절화수국은 일본 수출 화훼주력 작목이다(MAFRA. 2024). 또한 수국은 파란색과 흰색 그리고 분홍색 등의 여러 화색을 가지고 있으며 토양산도에 따라서 분홍색에서 파란색으로 색상이 변하여 관상가치가 뛰어나고 내음성과 내병성이 좋아 분화용 및 조경용으로 수요가 확대되고 있다(Bak et al. 2021).

2023년 국내 분화수국 유통물량은 66만본, 42억원으로 추정되지만, 유통되는 수국 품종은 대부분 네덜란드, 일본에서 육종된 해외품종 품종으로 수입의존도가 매우 높다. 2023년 수국 묘목 수입량은 725천본, 수국 삽수 213천본으로 매년 증가하고 있어 해외 로열티 유출이 심각하다.

우리나라 분화수국은 초봄부터 초여름까지 소비가 집중되어 있어 겨울 혹한기에도 재배해야 하므로 내한성이 강한 품종과 관상기간이 긴 품종이 유망하다(May et al. 2016).

최근에는 내한성이 있고 당년지 개화하는 외국 품종이 도입되어 유통되고 있으나, 국내 재배환경에서의 적합성 검정이 미흡한 실정이다(May et al. 2016).

이에, 경기지역 재배환경에 적합한 분화용 수국 신품종 육성을 통한 로열티 경감을 위해, 경기도농업기술원에서는 특이한 화색 및 화형 중심으로 2019년부터 과제를 착수하여 2024년도에 화색은 분홍색이고 청색발현이 우수한 편평형 「비비안」과 화색은 흰색에 녹색 무늬가 있고 꽃잎이 두꺼워 관상기간이 긴 구형 「그린베어」 2품종을 최종선발 하였으며 이에 대한 육성경위와 특성은 다음과 같다.



## 2. 육성품종

### 가. 「비비안(Vivienne)」

#### 1) 육성경위

특이한 화색 화형 품종 육성을 위하여 화색이 분홍색이고 편평형인 「피터팬」 품종을 모본(우)으로 하고 화색은 분홍색이고 구형인 ‘GH(7×4)’ 계통을 부본(♂)으로 하여 2018년도에 교배하였다. 2019년에 11개 종자를 얻어 실생을 양성한 후 4계통을 예비선발하였고, 2022년부터 2024년까지 특성검정을 수행한 결과 화색이 분홍색이면서 편평형인 GH18-19-65계통을 최종 선발하여 「비비안(Vivienne)」로 명명하였다(그림 1, 그림 2).

| 년 도   | 2018                | 2019-2021   | 2022  | 2023                     | 2024           |                        |
|-------|---------------------|---|---|--------------------------|----------------|------------------------|
| 세 대   | 인공교배                | 실생묘   | 교배후대 F <sub>1</sub> V <sub>0</sub>                    | V <sub>1</sub>           | V <sub>2</sub> | V <sub>3</sub>         |
|       | 피터팬<br>×<br>GH(7×4) | $\begin{bmatrix} 1 \\ \cdot \\ \cdot \\ 11 \end{bmatrix}$ | GH18-19-37<br>GH18-19-65<br>GH18-19-95<br>GH18-19-102 | GH18-19-65<br>GH18-19-95 | GH18-19-65     | GH18-19-65<br> <br>비비안 |
| 육성계통수 | 11                  | 4   | 2   | 1                        | 1              |                        |
| 비 고   | 개재선발                | 계통선발 및 양성   | 특성조사  | 특성검정                     | 특성검정           |                        |

그림 1. 「비비안」 품종의 육성계통도

#### 2) 주요특성

「비비안」 품종은 화색은 분홍색(RPC75B)인 편평형 분화용 겹꽃형 품종으로 화색 탈색이 적고 개화가 진행되어도 화분이 적게 발생하는 특징이 있다. 불임화는 분홍색(RPC75B), 가임화는 분홍색(RPG75C)로 대조품종의 불임화는 흰색(WGNN155B)과 분홍색(RPG74D), 가임화는 분홍색(RPG74D)과 차이가 있다(표 1).

엽색은 녹색(GG137B)로 대조품종과 비슷하였지만 줄기색은 녹색(YGG146C)으로 대조품종 줄기색인 녹색(GG138C)보다 연하게 발현되었다. 초장은 49.3cm로 대조품종 초장 34.0cm보다 길게 자랐으며, 화경장도 34.8cm로 대조품종 화경장 31.7cm보다 길게 자랐다. 화경경은 5.7mm로 대조품종 3.4mm보다 굵게 나타났다. 불임화 직경은 6.2cm로 대조품종 4.7cm보다 크고 꽃차례 높이도 6.8cm로 대조품종의 꽃차례 높이 4.7cm보다 높았고, 꽃차례 직경도 18.9cm로 대조품종 12.4cm에 비하여 크게 발현되었다(표 2).

황산알루미늄 처리한 재배에서 비비안 품종은 청색발현이 우수하였고 기호도 조사 결과 대조품종에 비하여 높은 4.1의 기호도를 보였다(표 3).

표 1. 「비비안」 품종의 고유특성

| 품종명         | 주요색                                 |                 | 꽃차례 | 불임화<br>특징    | 엽색             | 줄기색             |
|-------------|-------------------------------------|-----------------|-----|--------------|----------------|-----------------|
|             | 불임화                                 | 가임화             |     |              |                |                 |
| 비비안         | 분홍색<br>(RPG75B) <sup>↓</sup>        | 분홍색<br>(RPG75C) | 편평형 | 겹꽃<br>(8~9매) | 녹색<br>(GG137B) | 녹색<br>(YGG146C) |
| 피터팬<br>(대조) | 흰색<br>(WGNN155B)<br>분홍색<br>(RPG74D) | 분홍색<br>(RPG74D) | 편평형 | 겹꽃<br>(8~9매) | 녹색<br>(GG137B) | 녹색<br>(GG138C)  |

<sup>↓</sup> ( ): RHS Color chart 에 의한 분류

표 2. 「비비안」 품종의 가변특성

| 품종명         | 개화시<br>(월.일) | 초장<br>(cm) | 화경장<br>(cm)           | 화경경<br>(mm) | 불임화직경<br>(cm) | 꽃차례높이<br>(cm) | 꽃차례직경<br>(cm) |          |
|-------------|--------------|------------|-----------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| 비비안         | '22          | 4.10       | 54.3±0.2 <sup>↓</sup> | 35.8±0.5    | 7.0±0.8       | 5.7±0.4       | 7.8±0.2       | 20.5±0.5 |
|             | '23          | 4.30       | 46.5±0.2              | 31.0±0.3    | 6.3±0.2       | 6.0±0.5       | 5.5±0.5       | 15.1±0.5 |
|             | '24          | 4.25       | 47.1±0.5              | 37.6±0.4    | 4.9±0.5       | 6.8±0.5       | 7.1±0.5       | 21.2±0.3 |
|             | 평균           |            | 49.3±4.4              | 34.8±3.4    | 5.7±1.6       | 6.2±0.6       | 6.8±1.2       | 18.9±3.3 |
| 피터팬<br>(대조) | '22          | 4.10       | 40.0±2.5              | 30.0±1.5    | 3.3±0.2       | 4.0±1.0       | 5.0±0.5       | 13.0±0.8 |
|             | '23          | 4.30       | 38.0±1.8              | 32.0±2.0    | 3.5±0.5       | 5.0±0.8       | 4.0±1.0       | 10.8±0.9 |
|             | '24          | 4.25       | 36.0±1.5              | 33.0±1.5    | 3.5±0.2       | 5.0±0.2       | 5.0±0.8       | 13.5±0.5 |
|             | 평균           |            | 34.0±2.0              | 31.7±1.5    | 3.4±0.1       | 4.7±0.6       | 4.7±0.6       | 12.4±1.5 |

<sup>↓</sup> Mean ± standard deviation

※ 2022. 2. 3. 가온 / 2023. 3. 9. 가온/ 2024. 2. 28. 가온

표 3. 「비비안」 품종의 청색발현 및 기호도

| 품종명     | 청색발현도* | 기호도**   |
|---------|--------|---------|
| 비비안     | 3      | 4.1±0.7 |
| 피터팬(대조) | 3      | 3.8±0.5 |

\* 청색발현도(1 : 불량 → 5 : 매우 우수)

\*\* 기호도 평가: ' 23. 5. 19./ ' 24. 5. 21. (1: 불량 → 5: 매우 우수)



그림 2. 「비비안」 품종의 꽃 사진

### 3) 재배시 유의점

일조량이 부족할 경우 도장하고 줄기가 가늘어질 수 있으므로 광이 충분한 조건에서 재배하고 적절한 시비관리가 필요하다.

### 4) 적요

「비비안」 품종의 화색은 분홍색(RPC75B)인 편평형 수국 품종으로 화색 탈색이 적고 개화가 진행되어도 화분이 적게 발생하는 특징이 있다. 또한 청색발현이 우수하고 기호도가 높다.

## 나. 「그린베어(Green Bear)」

### 1) 육성경위

화색과 화형이 특이하고 꽃 수명이 긴 수국 품종 육성을 위하여 화색이 분홍색이고 구형인 「핑크센세이션」 품종을 모본(우)으로 하고 화색은 보라색이고 꽃수명이 긴 구형인 「매지컬오팔」 품종을 부본(♂)으로 하여 2018년도에 교배하였다. 2019년에 8개 종자를 얻어 실생을 양성한 후 3계통을 예비선발 하였고, 2022년부터 2024년까지 특성검정을 수행한 결과 화색이 흰색이고 녹색 무늬가 있는 구형인 GH18-13-121계통을 최종 선발하여 「그린베어(Green Bear)」로 명명하였다 (그림 3, 그림 4).

| 년 도   | 2018                         | 2019-2021   | 2022                       | 2023                       | 2024                     |
|-------|------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 세 대   | 인공교배 실생묘                     | 교배후대 F <sub>1</sub> , V <sub>0</sub>  | V <sub>1</sub>             | V <sub>2</sub>             | V <sub>3</sub>           |
|       | 핑크<br>센세이션<br>×<br>매지컬<br>오팔 | $\begin{bmatrix} 1 \\ \cdot \\ \cdot \\ 8 \end{bmatrix}$<br>GH18-13-120<br>GH18-13-121<br>GH18-13-127 | GH18-13-120<br>GH18-13-121 | GH18-13-120<br>GH18-13-121 | GH18-13-121<br>↓<br>그린베어 |
| 육성계통수 | 8                            | 3   | 2                          | 1                          | 1                        |
| 비 고   | 개체 선발                        | 계통선발 및 양성   | 특성조사                       | 특성검정                       | 특성검정                     |

그림 3. 「그린베어」 품종의 육성계통도

2) 주요특성

「그린베어」 품종의 화색은 흰색(GWG157B)이고 무늬색은 녹색(GG143B)인 구형품종으로 대조품종의 화색은 연두색(GG138D) 무늬색은 녹색(GG143C)으로 차이가 있다. 엽색은 녹색(GG137B)로 대조품종과 동일했고 줄기색은 녹색(YGG146B)으로 대조품종 줄기색인 녹색(GG137C)보다 연하게 발현되었다. 초장은 40.7cm로 대조품종 초장 65.9cm보다 작게 자랐으며, 화경장도 5.2cm로 대조품종 화경장 6.6cm보다 작게 자랐다. 화경경은 5.2mm로 대조품종 6.6mm보다 다소 얇게 나타났다. 불임화는 꽃잎이 4매인 홑꽃으로 대조품종과 동일하지만 직경은 4.0cm로 대조품종 4.5cm보다 약간 작았고, 꽃차례 높이도 7.0cm로 대조품종의 꽃차례 높이 7.6cm보다 낮은 경향을 보였다. 꽃차례 직경은 15.4cm로 대조품종 22.0cm에 비하여 작게 발현되었다(표 2).

황산알루미늄 처리한 재배에서 「그린베어」 품종은 청색발현이 되지않으며 기호도 조사결과 대조품종에 비하여 높은 4.0의 기호도를 보였다(표 3).

표 4. 「그린베어」 품종의 고유특성

| 품 종 명        | 주요색  |                 | 꽃차례 | 불임화<br>특징  | 엽색             | 줄기색             |
|--------------|--|-----------------|-----|------------|----------------|-----------------|
|              | 불임화  | 가임화             |     |            |                |                 |
| 그린베어         | 흰색<br>(GWG157B) <sup>↓</sup><br>녹색<br>(GG143B) | 흰색<br>(GWG157B) | 구형  | 홑꽃<br>(4매) | 녹색<br>(GG137B) | 녹색<br>(YGG146B) |
| 썸머그린<br>(대조) | 연두색<br>(GG138D)<br>녹색<br>(GG143C)              | 녹색<br>(GG143C)  | 구형  | 홑꽃<br>(4매) | 녹색<br>(GG137B) | 녹색<br>(GG137C)  |

<sup>↓</sup> ( ): RHS Color chart 에 의한 분류

표 5. 「그린베어」 품종의 가변특성

| 품종명          | 개화시<br>(월.일) | 초장<br>(cm) | 화경장<br>(cm)           | 화경경<br>(mm) | 불입화직경<br>(cm) | 꽃차례높이<br>(cm) | 꽃차례직경<br>(cm) |          |
|--------------|--------------|------------|-----------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| 그린베어         | '22          | 4.10       | 36.1±1.5 <sup>1</sup> | 18.8±2.0    | 3.4±0.5       | 3.6±0.6       | 7.0±0.5       | 11.0±0.5 |
|              | '23          | 4.30       | 48.0±2.0              | 25.0±2.1    | 5.6±0.8       | 4.2±0.5       | 5.5±0.5       | 15.3±1.5 |
|              | '24          | 4.25       | 38.0±1.5              | 29.0±1.0    | 6.5±1.5       | 4.2±0.5       | 8.5±0.5       | 20.0±1.5 |
|              | 평균           |            | 40.7±6.4              | 24.3±5.1    | 5.2±1.6       | 4.0±0.4       | 7.0±1.5       | 15.4±4.5 |
| 썸머그린<br>(대조) | '22          | 4.10       | 70.4±2.5              | 53.7±0.5    | 6.8±0.5       | 5.4±0.5       | 7.2±0.5       | 23.8±0.5 |
|              | '23          | 4.30       | 64.4±1.5              | 44.0±1.4    | 5.4±0.5       | 4.1±0.4       | 7.6±1.5       | 16.5±0.5 |
|              | '24          | 4.25       | 62.8±1.0              | 59.3±2.1    | 7.6±0.5       | 3.9±0.5       | 8.0±1.5       | 25.7±0.5 |
|              | 평균           |            | 65.9±4.0              | 52.3±7.7    | 6.6±1.1       | 4.5±0.8       | 7.6±0.4       | 22.0±4.9 |

<sup>1</sup> Mean ± standard deviation

※ 2022. 2. 3. 가온 / 2023. 3. 9. 가온/ 2024. 2. 28. 가온

표 6. 「그린베어」 품종의 정색발현 및 기호도

| 품종명      | 청색발현도* | 기호도**   |
|----------|--------|---------|
| 그린베어     | 1      | 4.0±0.5 |
| 썸머그린(대조) | 1      | 3.6±0.5 |

\* 청색발현도(1 : 불량 → 5 : 매우 우수)

\*\* 기호도 평가: ' 23. 5. 19./ ' 24. 5. 21. (1: 불량 → 5: 매우 우수)



그림 4. 「그린베어」 품종의 꽃 사진

### 3) 재배시 유의점

일조량이 부족할 경우 도장하고 줄기가 가늘어질 수 있으므로 광이 충분한 조건에서 재배하고 적절한 시비관리가 필요하다.

#### 4) 적요

「그린베어」 품종은 화색은 흰색(GWG157B)이고 연두색(GG143B) 무늬가 있는 구형인 수국 분화용 품종이다. 화색 탈색이 적고 꽃잎이 두꺼워 관상기간이 관상기간이 긴 장점이 있다.

### 3. 인용문헌

- Bak S.H. and T.H. Han. 2022. Development of an interspecific hybrid between *Hydrangea arborescens* ‘Magical Pinkerbell’ and *H. quercifolia* JMHQ1. *Kor. J. Hort. Sci. Technol.* 40(3):338-347
- Bak S.H., H.J. Jung, J.M. Lim, J.S. Lee and T.H. Han. 2021. The New Domestic *Hydrangea macrophylla* Cultivar ‘Moonlight’. *Kor. J. Hort. Sci. Technol.* 39(6):832-837.
- Kim H.S. K.T. Park and S.J. Park. 2016. Molecular Phylogenetic Study of Korea *Hydrangea* L. *Kor. J. Plant. Res.* 29(4):407-418
- Lee J.S., K.C. Cho, I.T. Hwang, G.Y. Ki, H.K. Kim, B.S. Kim, T.H. Han, S.K. Jung and H.S. Cho. 2015. Effects of Container Size and Frequency of Nutrient Solution Supply on Growth of Cut *Hydrangea* ‘Adria’ and ‘Rosita’ with Greenwood Cutting. *Flower Res J.* 23(3):136-143
- May T.K., H.J. Jung and T.H. Han. 2016. Trend of hydrangea cultivar development. *Trend Agri. & Life Sci.* 53:63-68
- Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA). 2024. The present condition of cultivation of flowers in 2023. Sejong, Korea pp. 58.
- Kim H.S. K.T. Park and S.J. Park. 2016. Molecular Phylogenetic Study of Korea *Hydrangea* L. *Kor. J. Plant. Res.* 29(4):407-418
- Royal Horticultural Society(RHS). 1986. The royal horticultural society colorchart. Royal Hort. Soc. London.
- Rural Development Administration(RDA). 2003. Manual for agricultural investigation. RDA. Suwon, Korea. pp.582-584.

### 4. 연구결과 활용제목

- 화색발현이 우수한 편평형 분화용 수국 「비비안」
- 화색이 특이한 원형 분화용 수국 「그린베어」

## 5. 연구원 편성

| 세부과제         | 구분    | 소속    | 직급    | 성명   | 수행업무       | 참여년도 |    |    |    |    |
|--------------|-------|-------|-------|------|------------|------|----|----|----|----|
|              |       |       |       |      |            | 20   | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 수국 신품종<br>육성 | 책임자   | 원예연구과 | 농업연구사 | 박영수  | 세부과제<br>총괄 | -    | ○  | ○  | ○  | ○  |
|              | 공동연구자 | 원예연구과 | 농업연구관 | 이수연  | 자료조사       | -    | -  | ○  | ○  | ○  |
|              |       | 〃     | 〃     | 정윤경  | 자료조사       | -    | -  | ○  | ○  | ○  |
|              |       | 〃     | 농업연구사 | 황규현  | 특성평가       | ○    | ○  | ○  | ○  | ○  |
|              |       | 〃     | 〃     | 한은주  | 실생선발       | ○    | ○  | ○  | ○  | ○  |
|              |       | 〃     | 〃     | 백일선  | 계통선발       | -    | ○  | ○  | ○  | ○  |
|              | 작물연구과 | 농업연구관 | 임성희   | 특성평가 | ○          | -    | -  | -  | -  |    |