

| 과제구분 | 기관고유 | 수행시기 | | 전반기 | |
|---------------|-------------------|------|----------------------|-----|--|
| 연구과제 및 세부과제명 | 연구분야 | 수행기간 | 연구실 | 책임자 | |
| 선인장 신품종 육성 연구 | 화훼 | '04~ | 선인장다육식물연구소 선인장연구팀 | 이재홍 | |
| 개발선인장 신품종 육성 | 화훼 | '04~ | 선인장다육식물연구소 재배이용계 | 김윤희 | |
| 색인용어 | 개발선인장, 골드라벨, 듀얼라벨 | | | | |

ABSTRACT

The new varieties of *Schlumbergera truncata* ‘Gold Label’ and ‘Dual Label’ were developed at Cactus & Succulent Research Institute, Gyeonggi-do A.R.E.S. in 2023. ‘Gold Label’ was crossed between *S. truncata* ‘Rio Brazil Orange’ and *S. truncata* Breeding line GS11003-2 in 2017. ‘Rio Brazil Orange’ has deep green phylloclades and pink and yellow flowers. Breeding line GS11003-2 has short and narrow phylloclade and white flowers. 3 breeding lines among 25 seedlings were selected from 2019 to 2021. Morphological characteristics of the selected line had been investigated from 2021 to 2023. The finally selected line(GS17009-6) was named as ‘Gold Label’ having orange yellow(23C) and 6.9cm long flowers. The number of phylloclades and lateral shoots in ‘Gold Label’ were 55.3 and 21.3 respectively, it produces more phylloclades and lateral shoots than *S. truncata* ‘Gold Charm’ . ‘Dual Label’ was crossed between *S. truncata* breeding line GS12050-7 and *S. truncata* ‘Rio Brazil Orange’ in 2018. Breeding line GS12050-7 has many phylloclades and pink flowers. ‘Rio Brazil Orange’ has purplish pink and yellow flowers. 3 breeding lines among 85 seedlings were selected from 2019 to 2021. Morphological characteristics of the selected line had been investigated from 2021 to 2023. The finally selected line(GS18141-7) was named as ‘Dual Label’ having vivid purplish pink and yellow(N57A+17D) and 7.7cm long flowers. The number of phylloclades and lateral shoots in ‘Dual Label’ were 61.2 and 25.7 respectively, it produces more phylloclades and lateral shoots than *S. truncata* ‘Rio Brazil Orange’ .

Key words: *Schlumbergera truncata*, ‘Gold Label’ , ‘Dual Label’

1. 연구목표

개발선인장은 선인장과에 속하는 다화성 선인장으로 브라질 동부해안이 원산지이다. 화색이 다양하고 꽃이 화려하여 유럽, 미주 및 국내에서도 소비가 많은 분화류 중 하나이다. 개발선인장은 엽상경(잎모양줄기) 마디 단위로 성장하며 보통 4~5마디의 엽상경 선단부에서 꽃이 피게 된다. 크게 엽상경 끝이 뾰족한 Thanksgiving cactus(*Schlumbergera truncata*)와 끝이 둥근 Christmas cactus(*S. bridgesii*)로 구별하고 있으나, 최근에는 *S. truncata*와 *S. bridgesii*의 중간잡종이 많이 육성되어 10~12월에 개화하는 형태를 통틀어 개발선인장이라고 부르고 있다(이, 2012; N. Linda, 2008). 이외에도 3월부터 5월에 주로 꽃이 피는 Easter cactus(*Rhipsalidopsis gaertnerii*)가 있다. 개발선인장은 단일식물로서 일장으로 개화를 조절하여 국내에서는 고온기인 8월을 제외하고 연중 유통되고 있으며 주로 10~11월과 3~4월에 집중 출하되고 있다(한국유통공사, 2019). 국내에서는 고양, 파주, 용인, 음성 등에서 주로 재배되고 있으나 덴마크 등 해외에서 종묘를 수입하여 재배하고 있어 로열티 경감을 위한 국산 품종의 육성 및 보급이 시급한 실정이다. 경기도농업기술원에서는 2013년부터 ‘스노우퀸’ 품종을 시작으로 현재까지 13품종을 육성하여 140만주를 농가에 보급하였다(김, 2022). 국내외 시장에 적합한 다양한 화색과 분지력이 우수한 개발선인장 신품종을 육성하여 내수시장 확대 및 국내 품종 점유율 향상을 목표로 추진한 2023년 연구 결과는 다음과 같다.

2. 육성품종

가. 골드라벨

1) 육성경위

‘골드라벨’은 2017년도에 엽상경이 진한 녹색인 ‘리오브라질오렌지’ 품종을 모본으로 하고, 엽상경이 짧은 다화성인 흰색 GS11003-2 계통을 부분으로 교배하여 25개체의 실생묘를 양성하였다. 2020년에 GS17009-6 등 3계통 중 생육이 우수한 GS17009-6 계통을 선발하여 2021~2023년까지 3차의 특성검정을 수행하였다. 2022년 재배농가를 대상으로 평가회를 실시한 결과 평가점수가 높았던 GS17009-6 계통을 최종 선발하고 2024년도 경기도 직무발명심의회를 거쳐 ‘골드라벨’로 명명하였다(그림 1).

| 년 도 | 2017 | 2019~2021 | 2021 | 2022 | 2023 | | | | | | | | | |
|------------|----------------------------|--|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|--|-----------|-----------|---|------------|-----------|-----------|-------------------|
| 세 대 | 인공교배 | 실생묘 | 교배후대 F ₁ , V ₀ | V ₁ | V ₂ | V ₃ | | | | | | | | |
| | 리오브라질오렌지 × GS11003-2 | <table border="1"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>⋮</td></tr> <tr><td>25</td></tr> </table> | 1 | 2 | ⋮ | 25 | <table border="1"> <tr><td>GS17009-6</td></tr> <tr><td>GS17009-8</td></tr> <tr><td>⋮</td></tr> <tr><td>GS17009-12</td></tr> </table> | GS17009-6 | GS17009-8 | ⋮ | GS17009-12 | GS17009-6 | GS17009-6 | GS17009-6 골드라벨 |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| ⋮ | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| GS17009-6 | | | | | | | | | | | | | | |
| GS17009-8 | | | | | | | | | | | | | | |
| ⋮ | | | | | | | | | | | | | | |
| GS17009-12 | | | | | | | | | | | | | | |
| 육성개체 및 계통수 | 25 | 3 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| 비 고 | 개체선발 계통선발 및 양성 | | 특성검정 | 특성검정 | 특성검정 | | | | | | | | | |

그림 1. '골드라벨' 품종의 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

'골드라벨' 품종의 화색은 진황색(23C)이며 엽상경 틱니는 얇은 형태를 가지고 있다(표 1). 꽃의 길이는 6.9cm, 꽃너비는 4.5cm이며, 주당 착화수는 21.3개로 대조품종 '골드참' 보다 많은 편이다. 주당 엽상경수는 55.3개, 분지수는 23.5개로 대조품종에 비해 생산력이 높은 품종이며 평가점수는 4.3으로 대조품종에 비해 우수하였다(표 2).



그림 2. 「골드라벨」 품종

표 1. 고유특성

| 품종명 | 화색 ¹⁾ | 화통색 ¹⁾ | 꽃봉오리 | | 엽상경 | | 평가점수 ²⁾ |
|-------------|------------------|-------------------|-------------------|---------|------|-----|--------------------|
| | | | 꽃눈색 ¹⁾ | 꽃눈 끝 모양 | 틱니모양 | 틱니수 | |
| 골드라벨 | 진황색 (23C) | 연분홍색 (56C) | 자주색 (61C) | 뾰족한 | 얇음 | 중간 | 4.3 |
| 골드참 (대조) | 진황색 (24C) | 분홍색 (55C) | 황녹색 (144B) | 뾰족한 | 깊음 | 적음 | 3.7 |

1) 화색, 화통색, 꽃눈색: RHS color chart 2) 평가점수: 매우 불량(1)~매우 우수(5)

표 2. 가변특성

| 품 종 명 | 엽상경길이 (cm) | 엽상경수 (개/주) | 분지수 (개/주) | 꽃길이 (cm) | 꽃너비 (cm) | 착화수 (개/주) | |
|----------|------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| 골드라벨 | 1차 | 2.7 | 58.4 | 25.6 | 7.0 | 4.5 | 22.7 |
| | 2차 | 2.9 | 56.7 | 24.6 | 6.9 | 4.5 | 21.5 |
| | 3차 | 3.0 | 50.9 | 20.3 | 6.7 | 4.4 | 19.7 |
| | 평균 | 2.9±0.2 | 55.3±3.9 | 23.5±2.8 | 6.9±0.2 | 4.5±0.1 | 21.3±1.5 |
| 골드참 (대조) | 1차 | 3.7 | 59.0 | 22.6 | 6.8 | 3.0 | 15.5 |
| | 2차 | 3.6 | 51.7 | 20.2 | 7.4 | 3.7 | 14.6 |
| | 3차 | 3.7 | 48.0 | 18.5 | 6.5 | 3.0 | 13.0 |
| | 평균 | 3.7±0.1 | 52.9±5.6 | 20.4±2.1 | 6.9±0.5 | 3.2±0.4 | 14.4±1.3 |

나. 듀얼라벨

1) 육성경위

‘듀얼라벨’은 2018년도에 화색이 분홍색이면서 엽상경이 많은 GS12050-7 계통을 모본으로 하고, 엽상경이 진한 녹색인 ‘리오브라질오렌지’ 품종을 부분으로 교배하여 85 개체의 실생묘를 양성하였다. 2020년도에 GS18141-7 등 3계통 중 생육이 우수한 GS18141-7 계통을 선발하여 2021~2023년까지 3차의 특성검정을 수행하였다. 2022년 재배 농가를 대상으로 평가회를 실시한 결과 평가점수가 높았던 GS18141-7 계통을 최종 선발하고 2024년도 경기도 직무발명심의회를 거쳐 ‘듀얼라벨’로 명명하였다(그림 3).

| 년 도 | 2018 | 2019~2021 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------|----------------------------|--|--|-----------------------------------|---|
| 세 대 | 인공교배 | 실생묘 교배후대 F ₁ , V ₀ | V ₁ | V ₂ | V ₃ |
| | GS12050-7 × 리오브라질오렌지 | $\left[\begin{array}{c} 1 \\ 2 \\ \vdots \\ 85 \end{array} \right]$ | $\left[\begin{array}{c} \text{GS18141-7} \\ \text{GS18141-10} \\ \vdots \\ \text{GS18141-15} \end{array} \right]$ | GS18141-7 — GS18141-7 — GS18141-7 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">듀얼라벨</div> |
| 육성개체 및 계통수 | 85 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 비 고 | | 개체선발 계통선발 및 양성 | 특성검정 | 특성검정 | 특성검정 |

그림 3. ‘듀얼라벨’ 품종의 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘듀얼라벨’ 품종의 화색은 자주색과 황색(N57A +17D)이며엽상경 톱니는 얇은 형태를 가지고 있다(표 3). 꽃의 길이는 7.7cm, 꽃너비는 5.2cm이며 주당 착화수는 25.7개로 대조품종 ‘리오브라질오렌지’ 보다 많은 편이다. 주당 엽상경수는 61.2개, 분지수는 35.0개로 대조품종에 비해 생산력이 높은 품종이며 평가 점수는 4.6으로 대조품종에 비해 우수하였다(표 4).

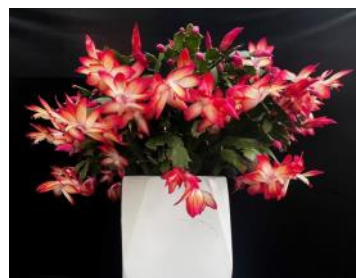


그림 4. 「듀얼라벨」 품종

표 3. 고유특성

| 품종명 | 화색 [♪] | 화통색 [♪] | 꽃봉오리 | | 엽상경 | | 평가점수 [♪] |
|----------------------|-----------------------|------------------|------------------|---------|------|-----|-------------------|
| | | | 꽃눈색 [♪] | 꽃눈 끝 모양 | 톱니모양 | 톱니수 | |
| 듀얼라벨 | 자주색(N57A)+ 황색(17D) | 연분홍색 (69D) | 자주색 (N74B) | 뾰족한 | 얇음 | 중간 | 4.6 |
| 리오브라질 오렌지 (대조) | 자주색(60B)+ 황색(12C) | 연분홍색 (69B) | 자주색 (71C) | 뾰족한 | 얇음 | 중간 | 3.4 |

♪ 화색, 화통색, 꽃눈색: RHS color chart ♫ 평가점수: 매우 불량(1)~매우 우수(5)

표 4. 가변특성

| 품종명 | | 엽상경길이 (cm) | 엽상경수 (개/주) | 분지수 (개/주) | 꽃길이 (cm) | 꽃너비 (cm) | 착화수 (개/주) |
|----------------------|----|---------------|---------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 듀얼라벨 | 1차 | 3.0 | 73.5 | 35.6 | 7.6 | 4.9 | 28.8 |
| | 2차 | 3.2 | 63.5 | 40.0 | 7.8 | 5.3 | 25.5 |
| | 3차 | 3.1 | 46.6 | 29.3 | 7.7 | 5.5 | 22.7 |
| | 평균 | 3.1±0.1 | 61.2±13.6 | 35.0±5.4 | 7.7±0.1 | 5.2±0.3 | 25.7±3.1 |
| 리오브라질 오렌지 (대조) | 1차 | 2.8 | 57.2 | 23.5 | 6.5 | 4.1 | 16.5 |
| | 2차 | 2.7 | 54.6 | 23.0 | 6.6 | 3.7 | 20.1 |
| | 3차 | 2.7 | 52.0 | 19.3 | 6.6 | 3.9 | 18.0 |
| | 평균 | 2.7±0.1 | 54.6±2.6 | 21.9±2.3 | 6.6±0.1 | 3.9±0.2 | 18.2±1.8 |

3. 재배상 유의점

여름철 지나치게 온도가 높으면 엽상경이 일소현상으로 황화되어 상품성이 떨어지므로 5~8월 사이에는 50~75% 차광을 유지해야 한다. 삼목시에는 병해충 피해가 없고 강건한 엽상경을 골라 1~2마디 정도를 채취하여 그늘에서 음건한 후 삼목한다.

4. 적요

국내외 시장에 적합한 다양한 화색 및 분지력이 우수한 신품종 육성을 목표로 2023년도에 개발한 개발선인장 신품종의 특성은 다음과 같다.

- 가. ‘골드라벨’ 품종의 꽃은 진황색(23C)이며 주당 분지수는 23.5개, 엽상경수는 55.3개로 생산력이 높은 품종이다.
- 나. ‘듀얼라벨’ 품종의 꽃은 자주색과 황색(N57A+17D)이며 주당 분지수는 35.0개, 엽상경수는 61.2개로 생산력이 높은 품종이다.

5. 인용문헌

- 국립종자원. 1997. 신품종 심사를 위한 작물별 세부특성조사 요령. pp. 93-104.
 농촌진흥청. 2021. 농작물 직무육성신품종 선정 심의자료. pp. 189-194.
 이정식. 2012. 화훼류의 개화생리와 재배법. pp. 193-199.
 김윤희. 2022. 개발선인장 신품종 육성. 2022년도 시험연구보고서. pp. 954-955.
 한국유통공사. 2019. <http://at.or.kr/fm/auctionprice/fmko331000/list.action>.
 N. Linda. 2008. Growing Holiday Cacti. Reiman Gardens. Iowa State Univ. Extension. (<https://store.extension.iastate.edu/product/5714>)

6. 연구결과 활용제목

- 개발선인장 ‘골드라벨’ 육성(2024, 경기도 직무발명심의회)
- 개발선인장 ‘듀얼라벨’ 육성(2024, 경기도 직무발명심의회)

7. 연구원 편성

| 과제 | 구분 | 소속 | 직급 | 성명 | 수행업무 | 참여년도 | |
|-----------------|-------|------------|-------|-----|--------|------|-----|
| | | | | | | '22 | '23 |
| 개발선인장 신품종 육성 | 책임자 | 선인장다육식물연구소 | 농업연구사 | 김윤희 | 세부과제총괄 | ○ | ○ |
| | 공동연구자 | 〃 | 〃 | 정규석 | 특성조사 | ○ | ○ |
| | 〃 | 〃 | 〃 | 정재홍 | 자료조사 | ○ | ○ |
| | 〃 | 〃 | 농업연구관 | 이재홍 | 시험검토 | ○ | ○ |
| | 〃 | 〃 | 〃 | 정구현 | 시험설계자문 | ○ | ○ |