

과제구분	기본연구	수행시기		전반기	
연구과제 및 세부과제명		연구분야	수행기간	연구실	책임자
다육식물 신품종 육성 연구		화훼	'00~	선인장다육식물연구소 선인장연구팀	이지혜
에케베리아 신품종 육성		화훼	'09~	선인장다육식물연구소 선인장연구팀	이지혜
색인용어	에케베리아, 그랍토베리아, 핑크테일, 퍼플글로우, 초코블러드				

ABSTRACT

The new cultivars of *Echeveria* spp. were developed at Cactus & Succulent Research Institute, Gyeonggi-do A.R.E.S. in 2023. 'Pink Tail' was selected from progenies of the cross between *E.* cv. *Laulensis* and *Graptoveria* 'Silver Star' in 2019. After the test of specific characteristics from 2021 to 2023, it was finally selected and named. It has 37.4 obovate and moderate yellow green(147B) leaves with tinted dark red(187B) long and narrow pointy tips. 'Purple Glow' was selected from progenies of the cross between *E.* 'Maroon Peak' and *E.* 'Shamrock' in 2019. After the test of specific characteristics from 2021 to 2023, it was finally selected and named. 'Purple Glow' has 31.6 spatulate and glossy leaves per plant which have moderate yellowish green(138A) base color and dark red(183B) tinted widely both sides of leaf. 'Choco Blood' was selected from progenies of the cross between *E. agavoides* 'Christmas' and *E. pulidonis* in 2020. After the test of specific characteristics from 2022 to 2023, it was finally selected and named. 'Choco Blood' has 26.0 obovate shaped leaves with moderate olive green(137B) and tinted reddish purple(59A) on the both sides of around margin.

Key words: Succulents, *Echeveria*, *Graptoveria*, Pink Tail, Purple Glow, Choco Blood, New Cultivar

1. 연구목표

국내 다육식물 생산은 2014년 959농가 243.9ha에서 2022년 1,032농가 279.0ha로 꾸준히 성장하고 있으며 최근 ‘반려식물’ 과 ‘플랜테리어’ 가 생활트렌드로 자리 잡은 만큼 다육식물 소비도 지속되고 있다. 경기도 다육식물 재배면적은 전국의 60%(170ha), 재배농가는 51%(616호), 판매액은 50%(554억원)를 차지하고 있으며 도내 주요 주산지는 고양시, 용인시 등이다(농림축산식품부, 2023). 다육식물은 수출액은 2017년 313만\$ 이후 감소하다 코로나가 발생한 2020년부터 2021년까지 증가하는 경향을 보였으나 엔데믹 이후 예년 수준으로 회복하고 있는 추세이다 (농식품수출정보, 2023). 에케베리아는 멕시코 중심의 아메리카가 원산지(Eric, 1972; Jorge *et al.*, 2003), 세계적으로 700여 종의 품종이 생산되는 것으로 추정되며 에케베리아의 근연속간 교배종인 *Graptoveria*, *Pachyveria* 및 *Sedeveria*속 품종도 활용되고 있다(Attila *et al.*, 2004; John, 2008). 다육식물의 생산과 유통에서 가장 큰 비중을 차지하는 에케베리아는 수입종묘 비중이 높고 소비트렌드 변화가 빨라 농가와 소비자 수요에 대응하기 위해서는 지속적인 신품종 육성이 필요하다. 경기도는 종묘수입으로 발생하는 비용절감과 변화가 빠른 소비 동향에 대응하기 위해 2009년부터 에케베리아 신품종 육성 연구를 시작하여 2012년 국내 최초로 에케베리아 ‘모닝듀’ 개발을 시작으로 현재까지 51품종 115만주를 보급하였다.

본 연구는 형태적 특성과 색상발현이 우수하여 내수와 수출시장 트렌드에 적합한 에케베리아 신품종 개발과 보급을 목표로 수행하였으며 2023년도 연구결과는 다음과 같다.

2. 육성품종

가. 핑크테일

1) 육성경위

색상과 상품성이 우수하여 소비자와 생산자가 선호하는 신품종 육성을 위해 2019년도에 안토시아닌 발현이 우수한 에케베리아 라우렌시스(*E. cv. Laulensis*)를 모본으로 하고, 잎 정단부 끝이 긴 그랍토펬리아 실버스타(*Graptoveria* ‘Silver Star’)를 부분으로 교배하여 25개체의 실생묘를 선발하였다. 2020년에 실생개체를 대상으로 생육과 색상발현이 우수한 GE19400-18 등 2계통을 선발하여 양성하고 2021년부터 GE19400-18 등 2계통에 대해 특성검정을 실시하였다. 2023년 다육식물 재배농가와 수출업체를 대상으로 평가회를 실시하여 기호도가 우수한 GE19400-18 계통을 최종 선발하고 경기도 직무발명심의회를 거쳐 그랍토펬리아 신품종 ‘핑크테일(Pink Tail)’로 명명하였다(그림 1).

년 도	2019	2020	2021	2022	2023	
세 대	인공교배	실생묘 교배후대 F ₁ , V ₀	V ₁	V ₂	V ₃	
	<i>E</i> cv. <i>Laulensis</i> × <i>Graptoveria</i> 'Silver Star'	$\left[\begin{array}{c} 1 \\ 2 \\ \vdots \\ 25 \end{array} \right]$	$\left[\begin{array}{c} \text{GE19400-11} \\ \text{GE19400-18} \end{array} \right]$	GE19400-11 GE19400-18	$\left[\begin{array}{c} \text{GE19400-11} \\ \text{GE19400-18} \end{array} \right]$	GE19400-18 핑크테일
육성개체 및 계통수	25	2	2	2	1	
비 고	개체선발	계통선발 및 양성	특성검정	특성검정	특성검정	

그림 1. '핑크테일' 품종의 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

'핑크테일'은 달걀 모양의 잎에 잎 끝이 매우 긴 품종으로 RHS color chart 분석결과 황록색(147B) 바탕에 회자색(187B)의 안토시아닌이 잎 끝과 가장자리에 진하게 착색되어 기호도가 대조보다 우수하다.(그림 2, 표 1). 초장은 3.3cm로 대조와 비슷하고 엽후는 4.9mm로 대조의 6.1mm보다 얇다. 주당 엽수는 37.4개로 대조의 30.8개보다 많다(표 2).



그림 2 '핑크테일' 품종

표 1. 고유특성 및 기호도

품 종 명	엽색 ¹ (색, 색도)		잎		백분 발생	기호도 ²
	바탕색	안토시아닌	모양	끝 길이		
핑크테일	황록색, 147B	회자색, 187B	거꾸로 달걀	매우 길	매우약함	4.5
핑크팁스(대조)	녹색, 137D	회자색, 54C	거꾸로 달걀	중간	적음	3.9

¹엽색: RHS Color chart, ²기호도: 매우 불량(1)~매우 우수(5)

표 2. 가변특성(정식 8개월 후)

품 종 명	초장 (cm)	초폭 (cm)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	엽후 (mm)	엽수 (개/주)	
핑크테일	2021년	3.4±0.3	7.5±0.6	2.8±0.4	2.2±0.2	5.4±0.3	36.0±4.0
	2022년	3.1±0.3	7.6±0.6	3.1±0.2	2.2±0.1	5.0±0.4	37.2±4.4
	2023년	3.4±0.7	8.1±0.7	3.3±0.3	2.0±0.1	4.4±0.8	39.1±4.0
	평균	3.3±0.5	7.7±0.7	3.0±0.3	2.1±0.2	4.9±0.7	37.4±4.2
핑크팁스(대조)	2021년	3.7±0.3	7.4±0.4	2.8±0.1	2.2±0.2	7.2±0.6	27.7±3.2
	2022년	3.1±0.2	6.9±0.1	3.0±0.1	2.0±0.1	5.9±0.4	31.9±2.1
	2023년	3.0±0.2	6.7±0.4	2.6±0.2	2.0±0.2	5.2±0.4	32.6±2.1
	평균	3.2±0.4	7.0±0.4	2.8±0.2	2.1±0.2	6.1±1.0	30.8±2.0

나. 퍼플글로우

1) 육성경위

2019년도에 회자색 안토시아닌 착색이 우수한 에케베리아 마룬피크와(*E. 'Maroon Peak'*) 적색 안토시아닌 발현이 우수한 소형종 에케베리아 샴록(*E. 'Shamrock'*)을 교배하여 67개체의 실생묘를 선발하였다. 2020년에 실생개체를 대상으로 초형과 색상 발현이 우수한 GE19430-53 등 4계통을 선발 및 양성하고 2021년에는 GE19430-53 등 2계통에 대해 1차 특성검정을 실시하였다. 2022년부터는 GE19430-53 계통을 최종선발하여 2·3차 특성검정을 실시하고 2023년 다육식물 재배농가와 수출업체를 대상으로 평가회를 추진하여 기호도가 우수한 GE19430-53 계통을 최종 선발하였다. 이후 경기도 직 무발명심의회를 거쳐 에케베리아 신품종 ‘퍼플글로우(Purple Glow)’로 명명하였다.

년 도	2019	2020	2021	2022	2023	
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ ,V ₀	V ₁	V ₂	V ₃
	<i>E.</i> 'Maroon Peak' × <i>E.</i> 'Shamrock'	[1 2 · · · 67]	[GE19430-38 GE19430-39 GE19430-53 GE19430-62]	[GE19430-53 GE19430-62]	GE19430-53	GE19430-53 퍼플글로우
육성개체 및 계통수	67	4	2	1	1	
비 고	개체선발	계통선발 및 양성	특성검정	특성검정	특성검정	

그림 3. ‘퍼플글로우’ 품종의 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘퍼플글로우’는 주걱 모양의 잎에 정단부 모양이 짧게 뾰족한 형태로 RHS color chart 분석결과 바탕색은 138A 인 녹색이며 회자색(183B)이 잎 윗면의 가장자리와 아랫면에 진하게 착색되어 기호도가 4.4로 우수하였다(그림 4, 표 3). 초장은 3.1cm로 대조와 비슷하며 초폭은 7.1cm로 대조의 5.4cm보다 넓으며, 엽후는 6.1mm로 대조보다 두껍다. 주당 엽수는 31.6개로 대조보다 적다(표 4).



그림 4 ‘퍼플글로우’ 품종

표 3. 고유특성 및 기호도

품종명	엽색 [↓] (색, 색도)		잎		백분발생	기호도 [↗]
	바탕색	안토시아닌	모양	정단부 모양		
퍼플글로우	녹색, 138A	회자색, 183B	주걱	짧게 뾰족한	매우 적음	4.4
삼록(대조)	회녹색, N189A	진적색, N77A	거꾸로 달걀	중간 뾰족한	적음	3.5

↓ 엽색: RHS Color chart, ↗ 기호도: 매우 불량(1)~매우 우수(5)

표 4. 가변특성(정식 8개월 후)

품종명	연도	초장 (cm)	초폭 (cm)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	엽후 (mm)	엽수 (개/주)
퍼플글로우	2021년	3.1±0.7	6.6±0.9	2.5±0.3	1.9±0.4	4.9±0.9	35.6±2.4
	2022년	3.1±0.2	7.4±0.3	3.1±0.2	2.2±0.1	6.6±0.5	30.6±2.2
	2023년	3.1±0.2	7.3±0.3	3.0±0.2	2.3±0.1	6.6±0.6	28.9±2.2
	평균	3.1±0.4	7.1±0.6	2.9±0.3	2.1±0.3	6.1±1.0	31.6±3.6
삼록 (대조)	2021년	3.1±0.6	5.1±0.8	2.1±0.3	1.2±0.2	4.1±0.5	40.0±1.5
	2022년	3.0±0.4	5.5±0.3	2.2±0.2	1.2±0.1	4.3±0.3	42.1±3.9
	2023년	2.9±0.4	5.5±0.3	2.2±0.2	1.2±0.1	4.3±0.3	41.0±3.7
	평균	3.0±0.5	5.4±0.5	2.2±0.3	1.2±0.1	4.3±0.4	41.1±3.3

다. 초코블러드

1) 육성경위

2020년도에 아가보이데스 품종인 크리스마스(*E. agavoides* ‘Christmas’)와 잎 가장자리 상부에 회자색 안토시아닌이 선명하게 발현되는 에케베리아 폴리도니스(*E. pulidonis*)을 교배하여 89개체의 실생묘를 선발하였다. 2021년에 실생개체를 대상으로 엽형과 색상 발현이 우수한 GE20191-8 등 3계통을 선발 및 양성하고 2022년부터 2023년까지 특성 검정을 실시하였다. 2023년에는 다육식물 재배농가와 수출업체를 대상으로 평가회를 추진하여 기호도가 우수한 GE20191-8 계통을 최종 선발하고 경기도 직무발명심의회를 거쳐 에케베리아 신품종 ‘초코블러드(Choco Blood)’로 명명하였다.

년도	2020		2021		2022~2023		
	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ , V ₀	V ₁	V ₂	V ₃	
	<i>E. agavoides</i> ‘Christmas’ × <i>E. pulidonis</i>	1 2 ⋮ 89	GE20191-5 GE20191-8 GE20191-86	GE20191-5 GE20191-8 GE20191-86	GE20191-8 GE20191-86	GE20191-8 초코블러드	
육성개체 및 계통수		89	3	3	2	1	
비고		개체선발	계통선발 및 양성	특성검정	특성검정	특성검정	

1) 주요특성

‘초코블러드’는 아가보이데스 교배종으로 잎은 거꾸로 달걀 모양이며 RHS color chart 분석결과 엽의 바탕색은 녹색(137B)이며 회자색(187A)의 안토시아닌이 잎 윗면의 가장자리와 아랫면의 1/3미만 부위에 진하게 착색되고 색상발현이 우수하여 기호도가 4.2로 대조보다 우수하였다(그림 6, 표 5). 초장과 초폭은 3.1cm와 6.5cm로 대조인 덩레드와 비슷하고, 엽장은 2.9cm로 대조보다 짧다. 엽후는 5.8mm로 대조의 6.7mm보다 얇으며 주당 엽수는 26.0개로 대조보다 적다(표 6).



그림 6. ‘초코블러드’ 품종

표 5. 고유특성 및 기호도

품종명	엽색 [↓] (색, 색도)		잎모양	안토시아닌 착색부위		백분발생	기호도 [↗]
	바탕색	안토시아닌		잎 윗면	잎 아랫면		
초코블러드	녹색, 137B	회자색, 187A	거꾸로 달걀	가장자리	전체 1/3 미만	거의 없음	4.2
덩레드(대조)	녹색, 144A	적색, 46A	거꾸로 달걀	상단부	전체 1/3 미만	거의 없음	4.0

↓ 엽색: RHS Color chart, ↗ 기호도: 매우 불량(1)~매우 우수(5)

표 6. 가변특성(정식 8개월 후)

품종명	초장 (cm)	초폭 (cm)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	엽후 (mm)	엽수 (개/주)	
초코블러드	2021년	3.6±0.8	7.3±1.6	3.4±0.8	1.8±0.2	6.2±0.7	29.8±4.9
	2022년	2.9±0.2	6.1±0.4	2.8±0.3	1.7±0.1	5.7±0.5	24.3±2.5
	2023년	2.8±0.2	6.0±0.4	2.6±0.2	1.7±0.1	5.3±0.3	24.0±1.6
	평균	3.1±0.6	6.5±1.1	2.9±0.6	1.8±0.2	5.8±0.6	26.0±6.5
덩레드 (대조)	2021년	2.9±0.2	6.7±0.4	3.2±0.3	1.7±0.1	6.3±0.4	30.0±2.2
	2022년	2.9±0.4	7.1±0.6	3.4±0.4	1.9±0.1	7.1±0.4	29.0±1.0
	2023년	2.7±0.2	7.2±0.3	3.3±0.2	1.9±0.2	6.8±0.2	29.3±1.2
	평균	2.9±0.2	7.0±0.5	3.3±0.3	1.8±0.2	6.7±0.5	29.5±1.5

3. 재배시 유의점

그라프트베리아 ‘핑크테일’ 과 에케베리아 ‘퍼플글로우’, ‘초코블러드’는 영양번식에 의해 특성이 유지된다. 삽목은 봄과 가을에 실시하며 삽수절단 시 즙액접촉에 의한 바이러스 감염에 주의하고 삽수절단 후 2주간 절단부위를 음건하여 삽목하여 증식률을 높인다. 10~35℃ 온도범위로 시설재배하고 생육기 온도는 15~30℃ 범위로 관리하여 양호한 성장을 유지한다. 하절기에 강광 노출시 잎 표면에 일소증상이 나타날 수 있으므로 차광하여 재배한다.

생육 적정 온도보다 낮거나 높을 경우 관수를 줄이고 과습을 피한다. 특히, 고사된 잎은 주기적으로 제거하여 부패로 인한 병원균의 감염을 예방한다. 시비가 과도한 경우 도장되고 안토시아닌 색상 발현이 약해지므로 적정 시비한다.

4. 적 요

소비자 기호에 적합한 내수 및 수출용 신품종 육성을 목표로 2023년도에 개발한 에케베리아 신품종의 특성은 다음과 같다.

- 가. ‘핑크테일’은 황록색의 거꾸로 달걀 모양의 잎에 잎 끝이 매우 길며 회자색이 잎 끝과 가장자리에 진하게 착색되어 기호도가 우수한 품종으로, 초장과 초폭이 3.3와 7.7cm이며 엽장과 엽폭은 3.0과 2.1cm, 엽후는 4.9mm이고 주당 엽수는 37.4개이다.
- 나. ‘퍼플글로우’는 주걱 모양의 잎에 회자색이 잎 윗면 가장자리와 아랫면에 진하게 착색되어 기호도가 우수하며, 초장과 초폭은 3.1과 7.1cm이고 잎 길이와 폭은 2.9과 2.1cm, 엽후는 6.1mm이고 주당 엽수는 31.6개이다.
- 다. ‘초코블러드’는 거꾸로 달걀 모양의 잎에 회자색의 안토시아닌이 잎 윗면 가장자리와 아랫면 1/3 미만의 부위에 진하게 착색되어 기호도가 우수한 품종으로 초장과 초폭은 3.1과 6.5cm이며 엽장과 엽폭은 2.9와 1.8cm, 엽후는 5.8mm이며 주당 엽수는 26.0개이다.

5. 인용문헌

- 농림축산식품부. 2023. 2022 화훼재배현황. p. 95-96.
- 농식품수출정보(www.kati.net.). 2023. 화훼류 수출입 통계.
- Eric W. 1972. Echeveria. pp. 7-60. California Academy of Sciences.
- Jorge M. G. Lilian L. C. 2003. Las crasulaceas de Mexico. pp. 123-201. Sociedad Mexicana de Cactologia A.C.
- Atila K., Rudolf S. 2004. Succulents: Care and Propagation. pp. 12-200. Schulz Publishing.
- John P. 2008. The genus Echeveria. pp. 11-39. The British Cactus & Succulent Society.
- 국립종자원(www.seed.go.kr). 2023. 품종보호 출원 및 등록현황.

6. 연구결과 활용제목

- 그랍토베리아 ‘핑크테일’ 육성(2024, 경기도직무발명심의회)
- 에케베리아 ‘퍼플글로우’ 육성(2024, 경기도직무발명심의회)
- 에케베리아 ‘초코블러드’ 육성(2024, 경기도직무발명심의회)

7. 연구원 편성

세부과제	구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도	
						'22	'23
에케베리아 신품종 육성	책임자	선인장다육식물연구소	농업연구사	이지혜	세부과제 총괄	○	○
	공동연구자	〃	농업연구사	정규석	자료조사	○	○
	〃	〃	〃	김윤희	환경관리	○	○
	〃	〃	〃	서재순	계통평가	○	○
	〃	선인장다육식물연구소	농업연구관	이재홍	계통평가	○	○
	〃	〃	〃	정구현	설계·평가	○	○