

과제구분	기본	수행시기		전반기	
연구과제 및 세부과제명		연구분야	수행기간	연구실	책임자
선인장 신품종 육성 연구		화훼	'96~	농업기술원 선인장다육식물연구소	이재홍
비모란 신품종 육성		화훼	'96~	농업기술원 선인장다육식물연구소	이재홍
산취 신품종 육성		화훼	'99~	농업기술원 선인장다육식물연구소	이재홍
아스트로피툼 신품종 육성		화훼	'10~	농업기술원 선인장다육식물연구소	이지혜
색인용어	선인장, 레드에이스, 옐로우에이스, 스칼렛에이스, 골드에이스, 아이싱스타				

### ABSTRACT

The new cultivars of *Gymnocalycium mihanovichii* 'Red Ace', 'Yellow Ace', and 'Scarlet Ace' were developed at Cactus and Succulent Research Institute, Gyeonggi-do A.R.E.S. in 2021. GG15161-28 and Red Bell(IT327128) were crossed in 2018 and we got 144 seedlings. After pedigree selection from 2018 to 2019, GG181134-134 was finally selected through the test of specific characters in 2021 and named as 'Red Ace'. 'Red Ace' producing 18.7 offshoots per plant has vivid red color and round globose shape with 8~10 ribs and brown spines. GG151124-16 and GG151119-4 were crossed in 2018 and we got 110 seedlings. After pedigree selection from 2018 to 2019, GG18121-18 was finally selected through the test of specific characters in 2021 and named as 'Yellow Ace'. 'Yellow Ace' producing 12.2 big offshoots has vivid yellow color and round globose shape with 7~9 ribs and brown spines. GG151164-2 and 'Scarlet Ace' were crossed in 2017 and we got 5 seedlings. After pedigree selection from 2017 to 2018, GG171267-2 was finally selected through the test of specific characters in 2021 and named as 'Scarlet Ace'. 'Scarlet Ace' producing 12.5 offshoots has orange yellow color tinted reddish orange on the 7~9 ribs. The new cultivar of *Echinopsis chamaecereus* 'Gold Ace' was developed at Cactus and Succulent Research Institute, Gyeonggi-do A.R.E.S. in 2021. GC12209-9 and GC12207-1 were crossed in 2017 and we got 32 seedlings. After pedigree selection in 2018, GC17250-27 was finally selected through the test of specific characters in 2021 and named as 'Gold Ace'. 'Gold Ace' has vivid

yellow color and cylindrical globose shape with 11~13 ribs. 5.2 offshoots were produced on the lower part of stem. The new cultivars of *Astrophytum* spp. 'Icing Star' was developed at Cactus and Succulent Research Institute, Gyeonggi-do A.R.E.S. in 2021. GA103143-32 and GA11326-3 were crossed in 2015 and we got 59 seedlings. GA153144-9 had been selected among 5 breeding lines from 2016 to 2018 and it had tested for specific characters from 2019 to 2021. One cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2021 and named as 'Icing Star'. 'Icing Star' has green colored and terete globose stem with 4~5 ribs. This cultivar is able to produce 11.1 offshoots per plant.

**Key words** : Cactus, *Gymnocalycium mihanovichii*, 'Red Ace', 'Yellow Ace', 'Scarlet Ace', *Echinopsis chamaecereus*, 'Gold Ace', *Astrophytum*, 'Icing Star'

## 1. 연구목표

우리나라의 관상용 선인장 재배면적은 2020년 43.0ha이며 그 중 경기도 재배면적은 28.2ha로 최대 주산지를 형성하고 있다. 특히 접목선인장은 세계 20여 개국에 지속적으로 수출하는 작목으로 전국 재배면적 18.9ha 중 고양, 안성 등 경기도 재배면적이 9.3ha로 49%를 점유하고 있으며, 충북 음성 등 5.6ha와 경북 상주 등에서 3.5ha가 재배되고 있다(농림축산식품부, 2021). 2021년 선인장 수출액은 489만 달러로 우리나라 화훼 전체 수출액의 29.5%를 차지하며 미국(62%), 일본(12%) 등 19개국에 수출하였다(농식품수출정보, 2021). 국내에서 수출하는 선인장은 비모란, 산취 등 접목선인장류가 대부분이며, 우리나라 접목선인장은 세계거래량의 약 70%를 점유하는 것으로 알려져 있다.

우리나라 선인장을 수입하는 해외 바이어들은 적색을 기본으로 주황색, 분홍색, 황색 등 다양한 색상을 조합해 주문하고 있으며, 수출규격은 대목길이 9cm와 14cm 상품이 대부분이다. 수출용 접목선인장은 우리 고유의 품종과 재배기술로 생산하는 수출 경쟁력이 높은 작목이며 국산 선인장은 품질이 우수하여 바이어가 특히 선호하나 육성된 신품종의 이용 가능기간이 다른 작목에 비해 현저히 짧아 지속적인 신품종 육성을 통한 농가 품종 갱신이 필요하다. 또한 최근 수출이 대부분 선박 운송으로 이루어지고 있어 장기간의 수송에도 품질에 크게 변화가 없는 품종 육성이 요구되며, 고부가가치 수출 신규품목으로 아스트로피툰속 선인장 품종을 육성하고 있다. 따라서 바이어가 선호하는 선명한 구색을 가지며 조직이 견고하여 수출시 운송성이 우수한 수출용 품종 및 고부가 신규품목 접목선인장 품종 육성을 목표로 추진한 2021년도 연구 결과는 다음과 같다.

## 2. 육성품종

### 가. 레드에이스(비모란)

#### 1) 육성경위

선명한 적색의 관상가치가 우수한 접목선인장 비모란 신품종을 육성하기 위해 그림 1과 같이 2018년도에 구색이 갈색, 적색, 녹색이 혼재된 GG15161-28을 모본으로 구색이 진한 적색이며 갈색의 짧은 가시가 반직립하는 레드벨(IT327128) 품종을 부분으로 교배하여 144개체의 실생묘를 선발하였다. 2018년도에 기외정식하여 환경적응력이 우수한 120계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 적색의 모구에 적색의 자구가 발생하며 관상가치가 우수한 GG181134-134 계통을 선발하여 3개년에 걸쳐 특성검정과 능가실증 재배하였다. 2021년 선인장 재배능가와 수출업체를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시한 결과 GG181134-134 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘레드에이스’로 명명하였다.

년 도	2018	2018~2019	2019	2020	2021	
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>
	GG15161-28 × 레드벨	$\left[ \begin{array}{c} 1 \\ 2 \\ 3 \\ \vdots \\ \vdots \\ 144 \end{array} \right]$	$\left[ \begin{array}{c} \text{GG181134-1} \\ \text{GG181134-2} \\ \text{GG181134-3} \\ \vdots \\ \text{GG181134-144} \end{array} \right]$	$\left[ \begin{array}{c} \text{GG181134-134} \\ \text{GG181134-141} \end{array} \right]$	GG181134-134 - GG181134-134	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">레드에이스</div>
육성개체 및 계통수	144	120	2	1	1	
비 고	개체선발	계통선발 및 양성	특성검정	특성검정	특성검정능가실증	

그림 1. ‘레드에이스’품종의 육성경과(육성계통도)

#### 2) 주요특성

‘레드에이스’ 품종은 구색이 진한 적색이고 형태는 원형으로 농가 기호도가 우수하였다(그림 2). 비모란선인장 신품종 특성조사 기준(국립종자원, 2013)에 의한 주요 특성은 적색의 모구에 적색의 자구가 발생하는 적색계로 RHS color chart 분석결과 45B인 적색이다. 능수는 8~10개(평균 8.3개), 결각의 형태는 삼각형이며, 가시는 연한 갈색으로 반직립하고 가시길이는 4.5mm로 보통이다. 구폭은 43.9mm로 대조품종에 비해 크고 자구수는 18.7개로 많다(표 1, 2).

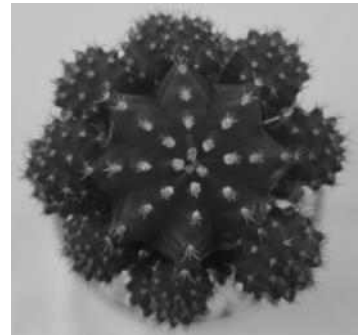


그림 2. 「레드에이스」품종



2) 주요특성

‘엘로우에이스’ 품종은 구의 색이 진한 황색이고 형태는 원형이며 농가 기호도가 우수하였다(그림 4). 비모란선인장 신 품종 특성조사 기준(국립종자원, 2013)에 의한 주요 특성은 황색의 모구에 황색의 자구가 발생하는 황색계로 RHS color chart 분석결과 대조품종인 ‘엘로우비’의 14A에 비해 진한 황색이다. 능수는 7~9개(평균 8.1개)로 삼각형의 얇은 결각을 가진다. 가시는 갈색으로 반직립하고 구폭은 44.1mm로 보통이며 자구는 12.2개의 크기가 큰 자구가 발생한다(표 3, 4).

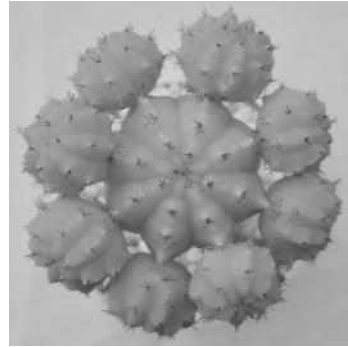


그림 4. 「엘로우에이스」 품종

표 3. 고유특성 및 기호도

품종명	구색 <sup>1)</sup>	구형	능수(개)	결각 형태	가시			기호도 <sup>2)</sup>
					색	형태	길이(mm)	
엘로우에이스	황색(17C)	원형	7~9 (8.1)	삼각형	갈색	반직립	3.4	4.6
엘로우비(대조)	황색(14A)	원형	8~9 (8.2)	삼각형	연갈색	반직립	3.9	4.3

<sup>1)</sup>구색 : 색(색도), RHS Color chart, <sup>2)</sup>기호도 : 매우 불량(1) ~ 매우 우수(5)

표 4. 가변특성

품종명	구폭(mm)				자구수(개/주)			
	1차	2차	3차	평균	1차	2차	3차	평균
엘로우에이스	45.5±6.1	42.7±4.4	44.3±5.4	44.1±0.8	14.0±3.7	11.2±2.1	11.4±1.8	12.2±2.5
엘로우비(대조)	44.7±2.4	44.5±2.3	41.1±2.0	43.4±2.8	13.8±1.9	12.8±2.5	11.6±2.5	12.7±2.5

다. 스칼렛에이스(비모란)

1) 육성경위

선명한 주황색의 복색계 접목선인장 비모란 신품종을 육성하기 위해 그림 5와 같이 2017년도에 갈색과 적색이 혼재된 구색의 GG151164-2 계통을 모본으로 하고, 주황색의 가시가 적은 ‘스칼렛비’ 품종을 부분으로 교배하여 5개체의 실생묘를 양성하였다. 2018년도에 GG171267-1 등 5계통 중 생육과 관상가치가 우수한 GG171267-2 계통을 선발하여 2021년까지 특성검정과 농가실증을 거쳤다. 선인장 수출업체 및 재배농가를 대상으로 품평회를 실시하여 기호도가 우수한 GG171267-2 계통을 최종 선발하고 직무육성신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘스칼렛에이스’로 명명하였다.

년 도	2017	2017~2018	2019	2020	2021	
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>
	GC151164-2 × 스칼렛비	1 2 . . 5	GC171267-1 GC171267-2 GC171267-3 GC171267-4 GC171267-5	GC171267-2	GC171267-2	GC171267-2 스칼렛에이스
육성개체 및 계통수	5	32	1	1	1	
비 고	개체선발	계통선발 및 양성	특성검정	특성검정	특성검정농기실증	

그림 5. '스칼렛에이스'품종의 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

'스칼렛에이스'품종은 그림 6과 같이 주황색계의 복색 품종이다. 비모란선인장 신품종 특성조사 기준(국립종자원, 2013)에 의한 주요 특성은 RHS color chart 분석결과 바탕색은 치자색(23A), 무늬색은 주홍색(N30A)으로 대조품종 '오렌지벨'의 주황색(N25B)과 구별된다. 구폭은 42.7mm로 대조 49.8mm에 비해 작고, 능은 9~10(평균 9.0)개가 형성되며 결각의 형태는 삼각형으로 깊이가 얇다. 연한 갈색의 가시는 4.2mm의 길이로 반직립하고 주당 12.5개의 자구가 발생한다(표 5, 6).

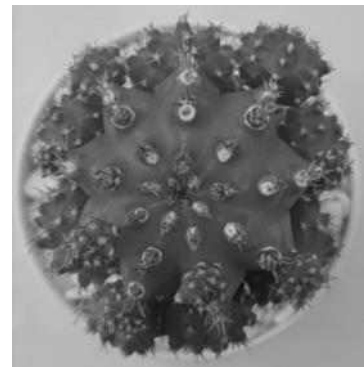


그림 6. 「스칼렛에이스」품종

표 5. 고유특성 및 기호도

품 종 명	구 색 <sup>1)</sup>	구형	능수 (개)	결 각 형 태	가 시		기호도 <sup>2)</sup>
					색	형태 길이(mm)	
스칼렛에이스	치자(23A)+주홍(N30A)	원형	9~10 (9.0)	삼각형	연갈색	반직립 4.2	4.4
오렌지벨(대조)	주황색(N25B)	원형	8~10 (8.8)	삼각형	갈색	반직립 3.1	4.0

<sup>1)</sup>구색 : 색(색도), RHS Color chart, <sup>2)</sup>기호도 : 매우 불량(1) ~ 매우 우수(5)

표 6. 가변특성

품 종 명	구폭(mm)				자구수(개/주)			
	1차	2차	3차	평균	1차	2차	3차	평균
스칼렛에이스	40.8±3.2	43.3±2.8	44.0±2.4	42.7±0.4	12.2±2.1	12.8±1.8	12.4±2.5	12.5±2.2
오렌지벨(대조)	52.7±4.5	48.6±5.3	48.0±6.2	49.8±5.7	13.4±5.5	12.3±4.6	12.4±4.3	12.7±4.8

### 라. 골드에이스(산취)

#### 1) 육성경위

자구 생산성이 우수하고 조직이 견고하여 수출에 적합한 산취 신품종 육성을 위해 그림 7과 같이 2017년도에 구색이 진한 황색이며 모구의 생장이 적은 GC12209-9 계통을 모본으로 구색은 밝은 황색이고 자구발생이 많은 GC12207-1 계통을 부본으로 교배하여 32개체의 실생묘를 양성하였다. 2017년도에 접목묘를 기외정식하여 32계통을 양성하고 이 중 생육과 자구발생이 수출에 적합한 GC17250-27 계통을 선발하여 3개년에 걸쳐 특성검정 하였다. 선인장 재배농가 및 수출업체를 대상으로 품평회를 실시하고 기호도가 가장 우수한 GC17250-27 계통을 최종 선발하고 직무육성신품종 선정위원회를 거쳐 신품종‘골드에이스’로 명명하였다.

년 도	2017		2018		2019	2020	2021
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>	
	GC12209-9	1	GC17250-1	GC17250-27	GC17250-27	GC17250-27	골드에이스
	×	2	GC17250-2				
	GC12207-1	.	.				
		.	.				
		32	GC17250-32				
육성개체 및 계통수		32	32	1	1	1	
비 고		개체선발	계통선발 및 양성	특성검정	특성검정	특성검정	

그림 7. ‘골드에이스’ 품종의 육성경과(육성계통도)

#### 2) 주요특성

산취선인장 신품종 특성조사기준(국립종자원, 2009)에 의한 ‘골드에이스’ 품종의 주요특성은 그림 8과 같다. 구형이 원주형이며 구색은 RHS color chart 분석결과 13A인 황색이다. 능수는 11~13(평균 12.0)개이며 자구는 주당 5.2개가 모구 하부에 착생한다. 가시색은 중앙가시가 갈색, 주변가시는 백색이며 가시 길이는 3.6mm로 중간 정도이며 경도는 중간정도 이다. 구직경과 구고는 각각 28.6과 62.6mm로 작고 조직이 견고하여 수출운송에 적합하였다(표 7, 8).

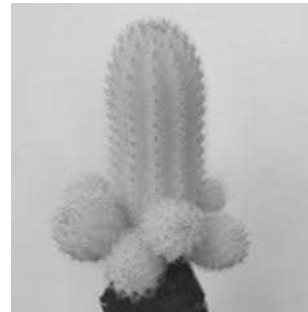


그림 8. ‘골드에이스’ 품종

표 7. 고유특성 및 기호도

품 종 명	구 색 <sup>♪</sup> (색, 색도)	구 형	자구 착생위치	능		가 시		기호도 <sup>♯</sup>
				수(개)	끝모양	색	길이(mm)	
골드에이스	황색(13A)	원주형	모구 하부	11~13 (12.0)	직선	갈색, 백색	3.6	4.8
골드밀(대조)	황색(9A)	원주형	모구 하부	11~14 (12.3)	직선	갈색, 백색	2.0	4.6

♪ 구색 : RHS Color chart, ♯ 기호도 : 매우 불량(1) ~ 매우 우수(5)

표 8. 가변특성

품 종 명	구 직 경(mm)				구 고(mm)				자 구 수(개)			
	1차	2차	3차	평균	1차	2차	3차	평균	1차	2차	3차	평균
골드에이스	29.5	27.7	28.5	28.6	56.2	65.6	65.9	62.6	4.9	4.6	6.1	5.2
골드밀(대조)	29.8	30.9	31.4	30.7	65.0	68.9	71.4	68.4	5.5	6.4	5.1	5.6

마. 아이싱스타(아스트로피툼)

1) 육성경위

수출에 적합한 고부가가치 신규품목인 접목선인장 아스트로피툼 신품종 육성을 위해 2015년도에 란봉옥 계열의 GA103143-32와 GA113026-3 계통을 모부본으로 교배하여 59개체의 실생묘를 선발하였다. 2016~2018년도에 기내파종 개체를 기외정식 하여 5계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 환경적응력 및 자구발생력이 우수하고 작은 크기의 백색 털이 모구 및 자구 전체에 형성되어 있어 관상가치가 뛰어난 GA153144-9 계통을 선발하여 3개년에 걸쳐 특성검정 하였다. 2021년 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GA153144-9 계통을 최종 선발하고 2021 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘아이싱스타’로 명명하였다.

년 도	2015	2016~2018	2019	2020	2021												
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>											
	GA103143-32 × GA113026-3	<table border="1"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>·</td></tr> <tr><td>·</td></tr> <tr><td>58</td></tr> <tr><td>59</td></tr> </table>	1	2	·	·	58	59	<table border="1"> <tr><td>GA153144-9</td></tr> <tr><td>GA153144-32</td></tr> <tr><td>GA153144-33</td></tr> <tr><td>GA153144-39</td></tr> <tr><td>GA153144-45</td></tr> </table>	GA153144-9	GA153144-32	GA153144-33	GA153144-39	GA153144-45	-GA153144-9	-GA153144-9	-GA153144-9
1																	
2																	
·																	
·																	
58																	
59																	
GA153144-9																	
GA153144-32																	
GA153144-33																	
GA153144-39																	
GA153144-45																	
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">아이싱스타</div>												
육성개체 및 계통수	59	5	1	1	1												
비 고	개체선발	계통선발 및 양성	특성조사	특성검정	특성검정												

그림 9. 아이싱스타 육성경과(육성계통도)



## 2) 주요특성

아스트로피툼선인장 신품종 특성조사기준(국립종자원, 2018)에 의한 ‘아이싱스타’품종의 주요특성은 그림 10과 같다. 구색은 녹색(141A)으로 구형은 장원형이고 4~5개(평균 4.8개)의 직선형 능을 가지고 있다. 매우작은 크기의 털이 모구 전체에 조밀한 밀도로 형성되며 자구의 형태는 돌출형이다. 구의 직경은 6.1cm로 대조보다 크며 구고는 4.9cm로 대조에 비해 높다. 자구는 평균 11.1개가 발생된다(표 9, 10).

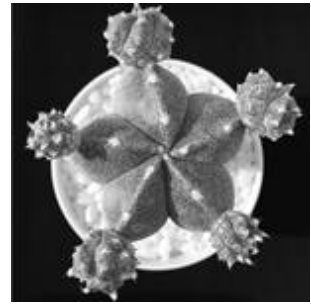


그림 10. ‘아이싱스타’ 품종

표 9. 고유특성 및 기호도

품종명	구형	구색 <sup>1)</sup>	능		털(모구)		가시색	모용(가시자리)		자구 형태	기호도 <sup>2)</sup>
			개수	형태	크기	밀도		색	크기		
아이싱스타	원주형	녹색(141A)	4~5(4.8)	직선형	매우작음	조밀	갈색	흰색	작음	돌출형	4.8
스노우젬(대조)	편원형	녹색(137A)	7~8(7.8)	직선형	작음	중간	회갈색	연갈색	작음	압착형	4.3

1. 구색 : RHS Color chart 2. 기호도 : 매우 불량(1) ~ 매우 우수(5)

표 10. 가변특성

품종명	구 직 경(cm)				구 높 이(cm)				자구수(개/주)			
	1차	2차	3차	평균	1차	2차	3차	평균	1차	2차	3차	평균
아이싱스타	6.4±0.6	5.4±0.8	6.4±0.6	6.1±0.7	5.3±0.8	4.2±0.9	5.0±0.7	4.9±0.8	11.0±3.6	11.0±3.6	11.6±2.4	11.1±3.1
스노우젬(대조)	6.0±0.5	5.5±0.4	5.0±0.4	5.5±0.4	4.3±0.5	4.2±0.4	4.3±0.4	4.3±0.4	17.8±2.8	15.5±1.4	13.3±1.7	15.5±2.0

## 3. 재배시 유의점

비모란‘레드에이스’, ‘옐로우에이스’, ‘스칼렛에이스’과 산취‘골드에이스’는 엽록소가 거의 없는 유색계열이며 아스트로피툼‘아이싱스타’는 생육속도가 느려 삼각주 선인장을 대목으로 접목하여 재배한다. 표피가 약하고 과다한 차광이나 강광에 노출되면 구색이 퇴색되거나 일소현상을 일으킬 수 있으므로 4~5만lux 정도의 광을 유지할 수 있도록 4월부터 10월까지 40~50%의 차광망으로 차광하여 재배한다. 접목으로 영양체의 특성을 유지하는 교잡종이므로 접목도구에 의한 즙액접촉으로 전염되는 바이러스 감염에 유의한다. 자구가 많이 발생되면 밑 부분의 자구를 제거해 주어야 구색을 장기간 유지할 수 있으며 과습한 조건은 피한다. 속

성재배시 조직연화와 표피의 균열로 인해 품질이 저하될 수 있으므로 일정 재배기간을 준수한다.

#### 4. 적 요

해외소비자가 선호하는 선명한 구색을 가지고 조직이 견고하여 수출운송에 적합한 품종과 고부가가치 접목선인장 육성을 목표로 2021년도에 개발한 접목선인장 비모란, 산취 및 아스트로피툼 신품종의 특성은 다음과 같다.

- 가. 적색계 비모란‘레드에이스’는 구의 형태가 원형이고 구의 색은 진한 적색으로 기호도가 우수하였으며, 가시는 연한 갈색으로 반직립하고 가시길이는 4.5mm였고 능수는 8~10개, 구폭이 43.9mm이며 자구수는 주당 18.7개였다.
- 나. 황색계 비모란‘옐로우에이스’는 구의 형태가 원형이고 구의 색은 진한 황색으로 기호도가 우수하였으며, 가시는 갈색으로 반직립하고 가시길이는 3.4mm였고 능수는 7~9개, 구폭이 44.1mm이며 자구수는 주당 12.2개였다.
- 다. 주황색계 비모란‘스칼렛에이스’는 구의 형태가 원형이고 구의 색은 치자색 바탕에 무늬색이 주홍색인 복색으로 기호도가 우수하였으며, 가시는 연한 갈색으로 길이는 4.2mm였고 능수는 9~10개, 구폭이 42.7mm이며 자구수는 주당 12.5개였다.
- 라. 황색계 산취‘골드에이스’는 구의 형태가 원주형이고 구색이 선명한 황색으로 기호도가 우수하였으며, 가시는 중앙가시가 갈색, 주변가시는 백색으로 길이는 3.6mm였고 능수는 11~13개, 모구의 높이가 62.6mm로 작고 자구수는 주당 5.2개였다.
- 마. 아스트로피툼‘아이싱스타’는 구의 형태가 장원형이고 구색은 녹색으로 능수는 4~5개이며 매우작은 크기의 털이 모구 전체에 조밀한 밀도로 형성된다. 구직경은 6.1cm이며 돌출형태의 자구가 주당 11.1개 발생한다.

#### 5. 인용문헌

- 국립종자원. 2013. 신품종 심사를 위한 특성조사요령(비모란선인장) : p. 3-11.
- 국립종자원. 2009. 신품종 심사를 위한 특성조사요령(산취선인장) : p. 3-7.
- 국립종자원. 2018. 신품종 심사를 위한 특성조사요령(아스트로피툼속) : p. 4-12.
- 농식품수출정보(www.kati.net). 2020. 선인장 수출입통계.
- 농림축산식품부. 2021. 2020 화훼재배현황 : p. 81-82.

## 6. 연구결과 활용제목

- 비모란선인장 적색계‘레드에이스’육성(2021, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 비모란선인장 황색계‘옐로우에이스’육성(2021, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 비모란선인장 주황색계‘스칼렛에이스’육성(2021, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 산취선인장 황색계‘골드에이스’육성(2021, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 접목선인장 아스트로피툼‘아이싱스타’육성(2021, 직무육성 신품종 선정위원회)

## 7. 연구원편성

세부과제	구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도	
						'20	'21
비모란 신품종 육성	책임자	경기도원	농업연구사	이재홍	시험주관	○	○
	공동 연구자	"	농업연구사	이지혜	특성조사	○	○
		"	"	정재홍	자료분석	-	○
		"	농업연구관	이수연	자료검토	-	○
		"	"	심상연	시험검토	○	-
		"	열관리주사	정규영	온실관리	○	-
		"	농업연구관	이지영	온실관리	○	-
"	농업연구관	원선이	시험검토	○	-		
"	"	"	소호섭	특성조사	○	-	
산취 신품종 육성	책임자	경기도원	농업연구사	이재홍	시험주관	○	○
	공동 연구자	"	농업연구사	이지혜	특성조사	○	○
		"	"	정재홍	자료분석	-	○
		"	농업연구관	이수연	자료검토	-	○
		"	"	심상연	시험검토	○	-
		"	"	소호섭	자료분석	○	-
"	"	"	원선이	시험검토	○	-	
아스트로피툼 신품종 육성	책임자	경기도원 (선인장다육식물연 구소)	농업연구사	이지혜	시험주관	○	○
	공동 연구자	"	농업연구사	이재홍	특성조사	○	○
		"	농업연구관	심상연	자료분석	○	○
		"	농업연구관	원선이	시험검토	○	-
"	"	농업연구관	이수연	시험검토	-	○	