

과제구분	기본연구	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	이재홍	
색인용어	선인장, 비모란, 브라운아이, 옐로우아이, 레드히트, 레드아이, 산취, 골드히트, 아스트로피툼, 스노우볼				

ABSTRACT

The new cultivars of *Gymnocalycium mihanovichii* 'Brown Eye', 'Yellow Eye', 'Red Hit', and 'Red Eye' were developed at Cactus and Succulent Research Institute, Gyeonggi-do A.R.E.S. in 2017. 'Black Flame' and 'Sweet Cutie' were crossed in 2012 and we got 93 seedlings from this combination. After pedigree selection in 2014, one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2017 and named as 'Brown Eye'. 'Brown Eye' cultivar has reddish purple color and round globose shape with 7~9 ribs and brown spines. This cultivar is able to produce 12.4 offshoots per plant. 'Yellow Flame' and GG1012719 were crossed in 2013 and we got 4 seedlings from this combination. After pedigree selection in 2014, one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2017 and named as 'Yellow Eye'. 'Yellow Eye' cultivar has vivid yellow color with red tinted around areole and oblate shape with 7~9 ribs and light brown spines. This cultivar is able to produce 20.9 offshoots per plant. GG027926 and GG091136 were crossed in 2013 and we got 7 seedlings from this combination. After pedigree selection in 2014, one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2017 and named as 'Red Hit'. 'Red Hit' cultivar has red and yellow colors, oblate shape with 9~12 ribs and brown spines. This cultivar is able to produce 18.1 offshoots per plant. GG091625 and GG071327 were crossed in 2013 and we got 4 seedlings from this combination. After pedigree selection in 2014, one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2017 and named as 'Red Eye'. 'Red Eye' cultivar has moderate red color, oblate shape with 8~10 ribs and brown spines. This cultivar is able to produce 15.1 offshoots per plant.

The new cultivar of *Echinopsis silvestrii* 'Gold Hit' was developed at Cactus and Succulent Research Institute, Gyeonggi-do A.R.E.S. in 2017. GC092707 and GC092265 were crossed in 2011 and we got 4 seedlings from this combination. After pedigree selection in 2014, one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2017 and named as 'Gold Hit'. 'Gold Hit' cultivar has brilliant yellow color and cylindrical globose shape with 10~12 ribs. 4.5 offshoots were produced on the lower part of main stem.

The new cultivar of *Astrophytum* spp. 'Snow Ball' was developed at Cactus and Succulent Research Institute, Gyeonggi-do A.R.E.S. in 2017. GA113411 and GA10311918 were crossed in 2013 and we got 3 seedlings from this combination. After pedigree selection in 2014, one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2017 and named as 'Snow Ball'. 'Snow Ball' cultivar has white hairy scales and areoles on the dark green surface and round globose stem with 6~8 ribs. This cultivar is able to produce 4.9 offshoots per plant.

Key words : Cactus, *Gymnocalycium mihanovichii*, 'Brown Eye', 'Yellow Eye', 'Red Hit', 'Red Eye', *Echinopsis silvestrii*, 'Gold Hit', *Astrophytum*, 'Snow Ball'

1. 연구목표

우리나라의 관상용 선인장 재배면적은 2016년 50.7ha이며 이 중 경기도의 재배면적이 35.6ha로 전국 최대 주산지를 형성하고 있다. 특히 세계 20여 개국에 지속적으로 수출하는 접목선인장의 경우 전국 재배면적 20.9ha 중 고양, 안성 등 경기도 재배면적이 11.4ha로 55%를 점유하고 있으며, 음성과 상주를 중심으로 충청북도 3.5ha와 경상북도 3.9ha가 재배되고 있다(농림축산식품부, 2017).

2017년 선인장 수출액은 420만 달러로 우리나라 화훼 전체 수출액의 17.8%를 차지하며 미국(57%), 네덜란드(18%) 등 21개국에 수출하고 있다(농수산물수출지원정보, 2017). 수출하는 선인장은 비모란, 산취 등 접목선인장류가 대부분이며, 우리나라 접목 선인장은 세계거래량의 약 70%를 점유하는 것으로 추정된다.

우리나라에서 접목선인장을 수입하는 해외 바이어들은 적색을 기본으로 황색, 분홍색, 주황색, 흑색, 복합색 등의 다양한 컬러를 조합하여 요구하고 있으며, 수출규격은 대목 길이 9cm, 14cm의 상품이 대부분이다. 수출용 접목선인장은 우리나라 고유의 품종과 재배 기술에 의해 생산·수출되는 수출경쟁력이 높은 작목이며 한국산 선인장은 품질이

우수하여 바이어가 선호하나 육성된 신품종의 이용 가능기간이 다른 작목에 비해 현저히 짧은 특성을 가지고 있어 지속적인 신품종 육성을 통한 농가 품종 갱신이 필요하다. 또한 최근의 수출이 대부분 선박 운송으로 이루어지고 있어 장기간의 수송 기간에도 품질에 변화가 없는 품종 육성이 요구되고 있고, 고부가가치 신규품목으로 아스트로피툼속 선인장 품종을 육성하였다.

따라서 바이어가 선호하는 선명한 구색을 가지며 조직이 견고하여 수출시 수송성이 우수한 수출용 품종과 고부가 신규 접목선인장 품종 육성을 목표로 추진한 2017년도 연구 결과는 다음과 같다.

2. 육성품종

가. 브라운아이(비모란)

1) 육성경위

새로운 구색으로 시장을 확대할 수 있는 신품종을 육성하기 위해 그림 1과 같이 2012년도에 구색이 흑색이고 구형은 원형이며 조직이 단단한 블랙플레임 품종을 모본으로 하고, 구색이 황색이며 가지자리 주변에 적색 무늬가 들어가 관상가치가 우수한 스위트큐티 품종을 부분으로 교배하여 93개체의 실생묘를 선발하였다. 2012~2014년도에 기내 파종 개체를 기외정식하여 57계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 환경적응력이 우수하고 적자색의 모구에 적자색의 자구가 발생하며 관상가치가 우수한 계통을 선발하여 3차에 걸쳐 특성검정 하였다. 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GG12110554 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 '브라운아이'로 명명하였다.

년 도	2012	2012~2014	2015	2016	2017													
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ , V ₀	V ₁	V ₂	V ₃												
	블랙플레임 × 스위트큐티	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>GG1211051</td></tr> <tr><td>2</td><td>GG1211052</td></tr> <tr><td>·</td><td>·</td></tr> <tr><td>·</td><td>·</td></tr> <tr><td>·</td><td>·</td></tr> <tr><td>93</td><td>GG12110593</td></tr> </table>	1	GG1211051	2	GG1211052	·	·	·	·	·	·	93	GG12110593	GG12110554	GG12110554	GG12110554	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">브라운아이</div>
1	GG1211051																	
2	GG1211052																	
·	·																	
·	·																	
·	·																	
93	GG12110593																	
육성계통수	93	57	1	1	1													
비 고	개체 선발	계통선발 및 양성	특성조사	특성검정	특성검정 농가실증													

그림 1. 브라운아이 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘브라운아이’ 품종은 구의 색이 적자색이고 형태는 원형으로 농가 기호도가 우수하였다(그림 2). 국립종자원의 비모란 신품종 특성조사요령(국립종자원, 2013)에 의한 주요 특성은 적자색의 모구에 적자색의 자구가 발생하는 적색계로 RHS color chart 분석결과 대조품종인 레드봄의 적색(45B)에 비해 진한 적자색(46B+187B)이다.

결각의 수는 7~9개(평균 8.1개)로 적고 결각의 형태는 삼각형이며, 가시는 갈색으로 반직립하고 가시길이는 4.3mm로 보통이다. 자구 발생수는 12.4개였으며, 구폭은 48.3mm였다(표 1).



그림 2. ‘브라운아이’ 품종

표 1. 고유특성 및 가변특성

품종명	구색 ¹⁾ (색, 색도)	구형	결각		가시			구폭 ²⁾ (mm)	자구수 ²⁾ (개)	기호도 ³⁾
			수(개)	형태	색	형태	길이(mm)			
브라운아이	적자색 (46B+187B)	원형	7~9 (8.1)	삼각형	갈색	반직립	4.3	48.3	12.4	4.0
레드봄(대조)	적색 (45B)	원형	9~13 (10.1)	삼각형	진갈색	반직립	4.4	45.6	18.5	3.9

¹⁾ 구색 : RHS Color chart, ²⁾ 구폭 및 자구수 : 3차 조사 평균, ³⁾ 기호도 : 매우 불량(1)~매우 우수(5)

나. 옐로우아이(비모란)

1) 육성경위

선명한 황색의 관상가치가 우수한 점목선인장 비모란 신품종을 육성하기 위해 그림 3과 같이 2013년도에 구색이 황색이고 가시자리 주위에 적색의 무늬가 들어가 관상가치가 우수한 옐로우플레임 품종을 모본으로 하고, 구색이 밝은 황색이고 가시자리 주위에 적색의 무늬가 들어가고 자구발생력이 우수한 GG1012719 계통을 부분으로 교배하여 4개체의 실생묘를 선발하였다. 2013~2014년도에 기내파종 개체를 기외정식하여 환경 적응력이 우수한 1계통을 선발 및 양성하였으며, 황색의 모구에 황색의 자구가 발생하며 가시자리 주위에 적색의 무늬가 있어 관상가치가 우수한 계통으로 3차에 걸쳐 특성검정하였다. 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GG131673 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘옐로우아이’로 명명하였다.

년 도	2013		2013~2014	2015	2016	2017
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ ,V ₀	V ₁	V ₂	V ₃
	옐로우플레임 × GG1012719	1 2 3 4	GG131673	GG131673	GG131673	GG131673 옐로우아이
육성계통수	4	1	1	1	1	1
비 고	개체선발		계통선발 및 양성	특성조사	특성검정	특성검정 농가실증

그림 3. 옐로우아이 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘옐로우아이’ 품종은 구의 색은 선명한 황색이고 형태는 편원형이며 농가 기호도가 우수하였다(그림 4). 국립종자원의 비모란 신품종 특성조사요령(국립종자원, 2013)에 의한 주요 특성은 황색의 모구에 황색의 자구가 발생하는 황색계로 RHS color chart 분석결과 대조품종인 옐로우봄의 14A에 비해 17C로 진한 황색이며 가지자리 주위에 34A인 적색이 발현된다. 결각의 수는 7~9개(평균 8.0개)로 적고 결각의 형태는 삼각형이며, 가시는 연갈색으로 직립하고 가지길이는 4.5mm로 보통이다. 자구 발생수는 20.9개였으며, 구폭은 52.9mm였다(표 2).



그림 4. ‘옐로우아이’ 품종

표 2. 고유특성 및 가변특성

품 종 명	구 색 ¹⁾ (색,색도)	구형	결 각		가 시		구폭 ²⁾ (mm)	자구수 ³⁾ (개)	기호도 ⁴⁾	
			수(개)	형태	색	형태				길이(mm)
옐로우아이	황색 (17C+34A)	편원형	7~9 (8.0)	삼각형	연갈색	직립	4.5	52.9	20.9	4.7
옐로우봄(대조)	황색 (14A)	원형	7~8 (7.5)	삼각형	갈색	직립	5.1	48.9	16.4	4.0

¹⁾구색 : RHS Color chart, ²⁾구폭 및 자구수 : 3차 조사 평균, ³⁾기호도 : 매우 불량(1)~매우 우수(5)

다. 레드히트(비모란)

1) 육성경위

선명한 구색의 적색계 접목선인장 비모란 신품종을 육성하기 위해 그림 5와 같이 2013년도에 구색이 적색이고 자구발생이 많으며 가지길이가 짧은 GG027926 계통과 GG091136 계통을 각각 모본과 부분으로 교배하여 7개체의 실생묘를 선발하였다.

2013~2014년도에 기내파종 개체를 기외정식하여 4계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 환경적응력이 우수하고 적색의 모구에 황색의 자구가 발생하여 관상가치가 우수한 계통을 선발하여 3차에 걸쳐 특성검정 하였다. 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GG131875 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 '레드히트'로 명명하였다.

년 도	2013		2013~2014		2015	2016	2017
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ , V ₀		V ₁	V ₂	V ₃
	GG027926 × GG091136	1 2 · · · 7	GG131872 GG131874 GG131875 GG131876		GG131875	GG131875	GG131875 ↓ 레드히트
육성계통수	7		4		1	1	1
비 고	개체선발		계통선발 및 양성		특성조사	특성검정	특성검정 농가실증

그림 5. 레드히트 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

'레드히트' 품종은 그림 6과 같이 구의 형태는 편원형이고, 자구생산성이 적정하며 농가 기호도가 우수하였다.

적색의 모구에 황색의 자구가 발생하고 RHS color chart 분석결과 N45B로 대조품종인 레드봄의 45B에 비해 적색이 진하고 자구는 16B로 밝은 황색이다. 결각의 수는 9~12개(평균 10.1개)이고 결각의 형태는 삼각형이며, 가시는 갈색으로 직립하고 가지길이는 2.8mm로 짧다. 자구 발생수와 구폭은 각각 18.1개와 45.5mm였다(표 3).

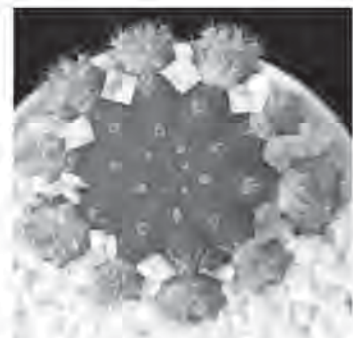


그림 6. '레드히트' 품종

표 3. 고유특성 및 가변특성

품종명	구색 ¹⁾ (색, 색도)	구형	결각		가시			구폭 ²⁾ (mm)	자구수 ³⁾ (개)	기호도 ⁴⁾
			수(개)	형태	색	형태	길이(mm)			
레드히트	적황색 (N45B+16B)	편원형	9~12 (10.1)	삼각형	갈색	직립	2.8	45.5	18.1	4.2
레드봄(대조)	적색 (45B)	원형	9~13 (10.1)	삼각형	진갈색	반직립	4.4	45.6	18.5	3.9

1) 구색 : RHS Color chart, 2) 구폭 및 자구수 : 3차 조사 평균, 3) 기호도 : 매우 불량(1)~매우 우수(5)

라. 레드아이(비모란)

1) 육성경위

구색이 선명한 적색이고 생산성이 높은 비모란 신품종 육성을 위해 그림 7과 같이 2013년도에 구색이 선명한 적색이고 길이가 연갈색 짧은 가시의 GG091625 계통을 모본으로 하고, 구색이 적색이며 자구발생이 많은 GG071327 계통을 부분으로 교배하여 4개체의 실생묘를 선발하였다. 2013~2014년도에 기내과중 개체를 기외정식하여 4계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 환경적응력이 우수하고 적색의 모구에 적색의 자구가 발생하며 관상가치가 우수한 계통을 선발하여 3차에 걸쳐 특성검정 하였다. 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GG1311412 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 '레드아이'로 명명하였다.

년도	2013		2013~2014		2015	2016	2017
세대	인공교배	실생묘	교배후대	F ₁ , V ₀	V ₁	V ₂	V ₃
	GG091625 × GG071327	1	GG1311411	- GG1311412 - GG1311412 - GG1311412			
		2	GG1311412				
		3	GG1311413				
		4	GG1311414				레드아이
육성계통수		4	4		1	1	1
비고		개체선발	계통선발 및 양성	특성조사	특성검정	특성검정	정농가실증

그림 7. 레드아이 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘레드아이’ 품종은 그림 8과 같이 구의 형태가 원형이며 적색의 모구에 적색의 자구가 발생하는 적색계이다. RHS color chart 분석결과 대조품종인 레드봄의 45B에 비해 진한 N45B인 적색이며, 결각의 수는 8~10개(평균 8.3개)로 적고 결각의 형태는 삼각형이다. 가시는 갈색으로 직립하고 가시길이는 3.5mm로 대조에 비해 짧다. 자구 발생수는 15.1개로 대조품종에 비해 적었으나, 구폭은 55.7 mm로 컸다(표 4).

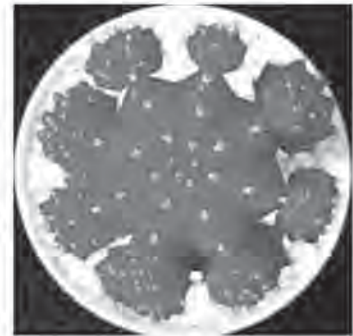


그림 8. ‘레드아이’ 품종

표 4. 고유특성 및 가변특성

품종명	구색 ¹⁾ (색, 색도)	구형	결각		가시		구폭 ²⁾ (mm)	자구수 ³⁾ (개)	기호도 ⁴⁾	
			수(개)	형태	색	형태				길이(mm)
레드아이	적색 (N45B)	편원형	8~10 (8.3)	삼각형	갈색	직립	3.5	55.7	15.1	4.5
레드봄(대조)	적색 (45B)	원형	9~13 (10.1)	삼각형	진갈색	반직립	4.4	45.6	18.5	3.9

1) 구색 : RHS Color chart, 2) 구폭 및 자구수 : 3차 조사 평균, 3) 기호도 : 매우 불량(1)~매우 우수(5)

마. 골드히트(산취)

1) 육성경위

자구가 내탈립성이고 모구 하부에 발생하며 조직이 견고하여 수출에 적합한 산취 신품종 육성을 위해 그림 9와 같이 2011년도에 원주형 구형에 구색은 밝은 황색이고 가시가 연갈색이며 자구발생이 많은 GC092707 계통을 모본으로 하고, 원주형 구형에 구색이 황색이며 가시가 백색이며 가시길이가 짧은 GC092265 계통을 부분으로 교배하여 4개체의 실생묘를 선발하였다. 2012~2014년도에 기내파종 개체를 기외정식 하여 4계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 환경적응력이 우수하고 황색의 모구에 황색의 자구가 발생하여 관상가치가 우수한 계통을 선발하여 3차에 걸쳐 특성검정 하였다. 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GC112144 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘골드히트’로 명명하였다.

년 도	2011		2012~2014		2015	2016	2017
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ , V ₀		V ₁	V ₂	V ₃
	GC092707 × GC092265	1 2 3 4	GC112141 GC112142 GC112143 GC112144		GC112144	GC112144	GC112144 ↓ 골드히트
육성계통수		4	4		1	1	1
비 고		개체선발	계통선발 및 양성	특성조사	특성검정	특성검정	특성검정 농가실증

그림 9. 골드히트 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘골드히트’ 품종은 그림 10과 같이 산취 신품종 특성조사 요령(국립종자원, 2009)에 의한 주요 특성은 구의 형태는 원주형이며 구의 색은 황색이다. RHS color chart 분석 결과 대조품종인 골드봄의 14B에 비해 12B로 밝은 황색이다. 결각의 수와 자구 발생수는 각각 10~12개(평균 10.7개), 25개로 대조품종의 11~14개(평균 12.4개)와 5.1개에 비해 적었다. 가시의 색은 백색이며 구의 직경이 33.6mm로 굵고 내탈립성인 자구는 모구 하부에 착생한다. 조직이 견고하여 수출과정에서의 수송성이 우수할 것으로 판단되었다(표 5).



그림 10. ‘골드히트’ 품종

표 5. 고유특성 및 가변특성

품 종 명	구 색 ¹⁾ (색, 색도)	구형 (자구착생부위)	결 각		가 시		구폭 ²⁾ (mm)	자구수 ³⁾ (개)	기호도 ⁴⁾
			수(개)	끝무늬	색	길이(mm)			
골드히트	황색(12B)	원주형(모구하부)	10~12 (10.7)	직선	백색	2.5	33.6	2.5	4.5
골드봄(대조)	황색(14B)	원주형(모구하부)	11~14 (12.4)	직선	백색, 갈색	2.0	30.2	5.1	4.2

¹⁾ 구색 : RHS Color chart, ²⁾ 구폭 및 자구수 : 3차 조사 평균, ³⁾ 기호도 : 매우 불량(1)~매우 우수(5)

바. 스노우볼(아스트로피툼)

1) 육성경위

수출에 적합한 고부가가치 신규품목인 접목선인장 아스트로피툼 신품종 육성을 위해 그림 11과 같이 2013년도에 구형이 원형이고 구색은 녹색이며 가지자리 크기가 작고 모용충이 일렬로 배열되는 GA113411 계통을 모본으로 하고, 녹색인 원형의 구에 가지자리 크기가 크고 모용충이 불규칙적으로 배열되는 GA10311918 계통을 부분으로 교배하여 3개체의 실생묘를 선발하였다. 2013~2014년도에 기내파종 개체를 기외정식 하여 3계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 환경적응력이 우수하고 모용충 발생이 많은 회녹색의 모구에 회녹색의 자구가 발생하여 관상가치가 우수한 계통을 선발하여 3차에 걸쳐 특성검정 하였다. 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GA1331591 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘스노우볼’로 명명하였다.

년 도	2013		2013~2014		2015	2016	2017
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ ,V ₀		V ₁	V ₂	V ₃
	GA113411 × GA10311918	1 2 3	GA1331591 GA1331592 GA1331593		GA1331591 - GA1331591 - GA1331591		스노우볼
육성계통수		3	3		1	1	1
비 고		개체선발	계통선발 및 양성		특성조사	특성검정	특성검정 농가실증

그림 11. 스노우볼 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘스노우볼’ 품종은 구의 형태가 원형이며 녹색 바탕에 백색의 모용충 발생이 많은 회녹색이다(그림 12). RHS color chart 분석결과 대조인 투구의 139A와 같은 녹색이나 155B인 백색의 모용충 발생이 많다. 능의 수는 6~8개(평균 7.4개)이며 구의 직경은 55.6mm로 대조에 비해 작고 가지자리 색은 황백색이다. 자구는 4.9개로 생산성이 우수하여 접목활착률이 높아 증식이 용이하다(표 6).



그림 12. ‘스노우볼’ 품종

표 6. 고유특성 및 가변특성

품종명	구색 ¹⁾ (색, 색도)	구형	능수	결각 형태	모용총		가시자리		구폭 ²⁾ (mm)	자구수 ³⁾ (개)	기호도 ⁴⁾
					크기	수(개)	색	크기			
스노우볼	회녹색 (155B+139A)	원형	6~8 (7.4)	편평	10~12 (10.7)	많음	백색	큼	55.6	4.9	4.3
투구(대조)	녹색 (139A+NN155B)	편원형	7~8 (7.9)	편평	11~14 (12.4)	적음	황백색	중간	66.4	0.1	4.1

¹⁾ 구색 : RHS Color chart, ²⁾ 구폭 및 자구수 : 3차 조사 평균, ³⁾ 기호도 : 매우 불량(1)~매우 우수(5)

3. 재배시 유의점

비모란 ‘브라운아이’, ‘엘로우아이’, ‘레드히트’, ‘레드아이’와 산취 ‘골드히트’는 유색계열로 엽록소가 없고 아스트로피툼 ‘스노우볼’은 자구발생력이 낮아 삼각주 선인장을 대목으로 하여 접목재배 하여야 한다. 표피가 약하고 과다한 차광이나 강광에 노출되면 구색이 퇴색되거나 일소현상을 일으킬 수 있으므로 4~5만lux 정도의 광을 유지할 수 있도록 4월부터 10월까지 40~50%의 차광망을 이용하여 차광재배 한다.

접목에 의한 영양변식으로 특성이 유지되는 교배종이므로 접목도구에 의한 즙액접촉으로 유발되는 바이러스 감염에 의한 퇴화에 유의한다. 자구가 많이 발생되면 밑 부분의 자구를 제거해 주어야 구색을 장기간 유지할 수 있으며 과습은 피한다. 속성재배시 조직연화 또는 표피의 균열로 인해 품질이 저하되므로 일정 재배기간을 준수한다.

4. 적 요

바이어가 선호하는 선명한 구색을 가지며 조직이 견고하여 수출시 수송성이 우수한 품종과 고부가 접목선인장 신규품목 육성을 목표로 2017년도에 개발한 접목선인장 비모란, 산취 및 아스트로피툼 신품종의 특성은 다음과 같다.

- 가. 적자색계 비모란 ‘브라운아이’는 구의 형태가 원형이고 구의 색은 적자색으로 관상가치와 농가 기호도가 우수하였으며, 가시는 갈색으로 반직립하고 가시길이는 4.3mm였다. 결각의 수는 7~9개(평균 8.1개)이고 자구 발생수는 12.4개였다.
- 나. 황색계 비모란 ‘엘로우아이’는 구의 형태가 편원형이고 구의 색은 선명한 황색으로 관상가치와 농가 기호도가 우수하였으며, 가시는 연갈색으로 직립하고 가시길이는 4.5mm였다. 결각의 수는 7~9개(평균 8.0개)이고 자구 발생수는 20.9개였다.
- 다. 복색계 비모란 ‘레드히트’는 구의 형태가 편원형이고 구의 색은 선명한 적색이며 자구의 색은 황색으로 관상가치와 농가 기호도가 우수하였으며, 가시는 갈색으로 직립하고 가시 길이는 2.8mm였다. 결각의 수는 9~12개(평균 10.1개)이고 자구 발생수는 18.1개였다.

- 라. 적색계 비모란 ‘레드아이’는 구의 형태가 편원형이고 구의 색은 선명한 적색으로 관상가치와 농가 기호도가 우수하였으며, 가시는 갈색으로 직립하고 가시길이는 3.5mm였다. 결각의 수는 8~10개(평균 8.3개)이고 자구 발생수는 15.1개였다.
- 마. 황색계 산취 ‘골드히트’는 구의 형태가 원주형이고 구색은 밝은 황색으로 관상가치가 우수하였으며, 가시는 백색으로 가시길이는 2.5mm였다. 결각의 수는 10~12개(평균 10.7개)였다. 내탈립성의 자구는 모구 하부에 착생하며 자구 발생수는 2.5개였다.
- 바. 아스트로피툼 ‘스노우볼’은 구의 형태가 원형이고 백색의 모용충 발생이 많은 회녹색 모구에 회녹색의 자구가 발생하여 농가 기호도가 우수하였으며, 가시자리 색은 황백색이고 능의 수는 6~8개(평균 7.4개)였다. 구의 직경은 55.6mm로 생장이 빠르고 자구 발생수는 4.9개였다.

5. 인용문헌

- 국립종자원. 2013. 신품종 심사를 위한 특성조사요령(비모란선인장) : p. 3-11.
 국립종자원. 2009. 신품종 심사를 위한 특성조사요령(산취선인장) : p. 3-7.
 농수산식품수출지원정보(www.kati.net). 2017. 선인장 수출입통계.
 농림축산식품부. 2017. 2016 화훼재배현황 : p. 71-72.

6. 연구결과 활용제목

- 접목선인장 비모란 적자색계 “브라운아이” 육성(2017, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 접목선인장 비모란 황색계 “엘로우아이” 육성(2017, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 접목선인장 비모란 복색계 “레드히트” 육성(2017, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 접목선인장 비모란 적색계 “레드아이” 육성(2017, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 접목선인장 산취 황색계 “골드히트” 육성(2017, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 접목선인장 아스트로피툼 “스노우볼” 육성(2017, 직무육성 신품종 선정위원회)

7. 연구원편성

세부과제	구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도	
						'16	'17
비모란, 산취, 아스트로피툼 신품종 육성	책임자	경기도원 (산인장다육식물연구소)	농업연구사	이재홍	시험주관	-	○
	공동연구자	“ ” ” (작물연구과)	농업연구사 농업연구사 농업연구관 농업연구관	이지혜 김영록 이상덕 홍승민	특성조사 자료분석 시험검토 시험주관	- - ○ ○	○ ○ ○ -