

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	소호섭
산취 신품종 육성		화훼	'99~	농업기술원 선인장다육식물연구소	이재홍
아스트로피툼 신품종 육성		화훼	'10~	농업기술원 선인장다육식물연구소	이지혜
색인용어	접목선인장, 품종, 레드썬, 옐로우썬, 블랙썬, 골드러시, 그린젼, 스노우젼				

ABSTRACT

The new cultivars of *Gymnocalycium mihanovichii*, 'Red Sun', 'Yellow Sun', and 'Black Sun' were developed at Cactus and Succulent Research Institute, Gyeonggi-do A.R.E.S. in 2018. GG071327 and GG091625 were crossed in 2013 and we got 3 seedlings. After pedigree selection in 2015, one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2018 and named as 'Red Sun'. 'Red Sun' has red color and round globose shape with 8~10 ribs and brown spines. This cultivar is able to produce 21.2 offshoots per plant. GG0912980 and 'Black Flame' were crossed in 2014 and we got 12 seedlings. After pedigree selection in 2015, one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2018 and named as 'Yellow Sun'. 'Yellow Sun' has vivid yellow color and round globose shape with 8~10 ribs and light brown spines. This cultivar is able to produce 24.0 offshoots per plant. 'Sweet Cutie' and 'Black Flame' were crossed in 2013 and we got 5 seedlings. After pedigree selection in 2015, one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2018 and named as 'Black Sun'. 'Black Sun' has red patterned color, round globose shape with 8~10 ribs and black spines. This cultivar is able to produce 11.2 offshoots per plant.

The new cultivar of *Echinopsis chamaecereus* 'Gold Rush' was developed at Cactus and Succulent Research Institute, Gyeonggi-do A.R.E.S. in 2018. *Echinopsis chamaecereus* 'Gold Mountain' and GC11224-11 were crossed in 2014 and we got 47 seedlings. After pedigree selection in 2015, one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2018 and named as 'Gold Rush'. 'Gold Rush' has vivid yellow color (13A) and cylindrical globose shape with 11~13 ribs. 5.2 offshoots were produced on the lower part of main stem.

The new cultivars of *Astrophytum* spp., 'Green Gem' and 'Snow Gem' were developed at Cactus and Succulent Research Institute, Gyeonggi-do A.R.E.S. in 2018. GA1134-21 and GA11391-12 were crossed in 2014 and we got 7 seedlings. GA143088-1 had been selected among 3 breeding lines from 2014 to 2015 and it had tested for specific characters from 2016 to 2018. one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2018 and named as 'Green Gem'. 'Green Gem' has green colored and round globose stem with 7~8 ribs. This cultivar is able to produce 7.6 offshoots per plant. GA133120-1 and GA113032-15 were crossed in 2015 and we got 9 seedlings. After pedigree selection in 2016, one cultivar was finally selected through the test of specific characters in 2018 and named as 'Snow Gem'. 'Snow Gem' has white hairy scales on the green color surface of round globose stem with 7~9 ribs. This cultivar is able to produce 21.1 offshoots per plant.

Key words : *Gymnocalycium mihanovichii*, 'Red Sun', 'Yellow Sun', 'Black Sun', *Echinopsis chamaecereus*, 'Gold Rush', *Astrophytum*, 'Green Gem', 'Snow Gem'

1. 연구목표

우리나라의 관상용 선인장 재배면적은 2017년 46ha이며 이 중 경기도의 재배면적이 31.5ha로 전국 최대 주산지를 형성하고 있다. 특히 접목선인장은 세계 20여개국에 지속적으로 수출하는 작목으로 전국 재배면적 21.1ha 중 고양, 안성 등 경기도 재배면적이 11.2ha로 53%를 점유하고 있으며, 충북 음성 3.8ha와 경북 상주에 4.1ha가 재배되고 있다(농림축산식품부, 2018). 2018년 선인장 수출액은 393만 달러로 우리나라 화훼 전체 수출액의 21%를 차지하며 미국(61%), 네덜란드(13%) 등 19개국에 수출하였다(농식품수출정보, 2018). 수출선인장은 비모란, 산취 등 접목선인장류가 대부분이며, 우리나라 접목선인장은 세계거래량의 약 70%를 점유하는 것으로 추정된다. 우리나라에서 접목선인장을 수입하는 해외 바이어들은 적색을 기본으로 황색, 분홍색, 주황색, 흑색, 복합색 등의 다양한 색상을 조합하여 요구하고 있으며, 수출규격은 대목길이 9cm와 14cm 상품이 대부분이다. 수출용 접목선인장은 우리나라 고유의 품종과 재배기술에 의해 생산하여 수출되는 수출경쟁력이 높은 작목이며 국산 선인장은 품질이 우수하여 바이어가 선호하나 육성된 신품종의 이용 가능기간이 다른 작목에 비해 현저히 짧은 특성을 가지고 있어 지속적인 신품종 육성을 통한 능가 품종 갱신이 필요하다. 또한 최근의 수출이 대부분 선박 운송으로 이루어지고 있어 장기간의 수송기간에도 품질에 변화가 없는 품종 육성이 필요하며, 중국 등 저임금 기반 국가와의 수출경쟁이 심화되고 있어 아스트로피툼 등 고부가가치 신규품목 신품종 개발이 요구되고 있는 실정이다. 따라서 바이어가 선호하는 선명한 구색을 가지며 조직이 견고하여 수출시 수송성이 우수한 수출용 품종과 구형과 구색이 다양한 새로운 형태의 고부가 신규 접목선인장 품종 육성을 목표로 추진한 2018년도 연구 결과는 다음과 같다.

2. 육성품종

가. 레드션(비모란)

1) 육성경위

선명한 적색의 관상가치가 우수한 접목선인장 비모란 신품종을 육성하기 위해 그림 1과 같이 2013년도에 구색이 적색이며 자구발생이 많은 GG071327 계통을 모본으로 하고, 구색이 선명한 적색이고 연갈색 짧은 가시의 GG091625 계통을 부본으로 교배하여 3개체의 실생묘를 선발하였다. 2013~2015년도에 기외정식하여 3계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 환경적응력이 우수하고 적색의 모구에 적색의 자구가 발생하며 관상가치가 우수한 GG1311322 계통을 선발하여 3차에 걸쳐 특성검정 하였다. 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GG1311322 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘레드션’으로 명명하였다.

년 도	2013		2014~2015	2016	2017	2018
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ ,V ₀	V ₁	V ₂	V ₃
	GG071327 × GG091625	1 2 3	GG1311321 GG1311322 GG1311323	GG1311322 –	GG1311322 –	GG1311322 레드션
육성계통수		3	3	1	1	1
비 고		개체선발	계통선발 및 양성	특성검정	특성검정	특성검정 농가실증

그림 1. ‘레드션’ 품종의 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘레드션’ 품종은 구의 색이 적색이고 형태는 원형으로 농가 기호도가 우수하였다(그림 2). 국립종자원의 비모란 신품종 특성 조사요령(국립종자원, 2013)에 의한 주요 특성은 적색의 모구에 적색의 자구가 발생하는 적색계로 RHS color chart 분석결과 대조품종인 레드붐의 적색(45B)에 비해 진한 적색(45A)이다. 결각의 수는 8~10개(평균 8.5개) 결각의 형태는 삼각형이며, 가시는 갈색으로 반직립하고 가시길이는 4.2mm로 보통이다. 구폭은 43.6mm이고 자구 발생수는 21.2개로 생산성이 우수하였다(표 1).



그림 2. 「레드션」 품종

표 1. 고유특성 및 가변특성

품 종 명	구 색 ^ㄱ (색,색도)	구형	결 각		가 시			구폭 ^ㄴ (mm)	자구수 ^ㄷ (개)	기호도 ^ㄹ
			수(개)	형태	색	형태	길이(mm)			
레 드 썸	적색(45A)	원형	8~10 (8.5)	삼각형	갈색	반직립	4.2	43.6	21.2	4.1
대조(레드뿔)	적색(45B)	원형	9~13 (10.0)	삼각형	진갈색	반직립	4.3	44.9	15.9	4.1

ㄱ구색 : RHS Color chart, ㄴ구폭 및 자구수 : 3차 조사 평균, ㄹ기호도 : 매우 불량(1)~매우 우수(5)

나. 옐로우썸(비모란)

1) 육성경위

선명한 황색의 관상가치가 우수한 접목선인장 비모란 신품종을 육성하기 위해 그림 3과 같이 2014년도에 구색이 황색이고 자구 발생이 많은 GG0912980 계통을 모본으로 하고, 구색이 흑색이고 구형은 원형이며 조직이 단단한 블랙플레임 품종을 부분으로 교배하여 12개체의 실생묘를 선발하였다. 2014~2015년도에 기외정식하여 환경적응력이 우수한 12계통을 선발 및 양성하였으며, 황색의 모구에 황색의 자구가 발생하며 관상가치가 우수한 GG141127 계통을 3차에 걸쳐 특성검정 하였다. 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GG141127 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘옐로우썸’으로 명명하였다.

년 도	2014		2014~2015	2016	2017	2018
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ ,V ₀	V ₁	V ₂	V ₃
	GG0912980 × 블랙플레임	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ 12 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} \text{GG141121} \\ \text{GG141122} \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \text{GG1411212} \end{bmatrix}$	GG141127 — GG141127 — GG141127 옐로우썸		
육성계통수		12	12	1	1	1
비 고		개체선발	계통선발 및 양성	특성검정	특성검정	특성검정 농가실증

그림 3. ‘옐로우썸’ 품종의 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘옐로우션’ 품종은 구의 색이 선명한 황색이고 형태는 원형이며 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 17A로 진한 황색이다. 결각의 수는 8~10개(평균 8.3개)로 보통이고 결각의 형태는 삼각형이며, 가시는 회갈색으로 반직립하고 가시 길이는 5.8mm로 중간이다. 자구 발생수는 24.0개로 생산성이 우수하였으며, 구폭은 46.3mm였다(표 2).



그림 4. 「옐로우션」 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)			
옐로우션	황색(17A)	원형	8~10 (8.3)	삼각형	회갈색	반직립	5.8	46.3	24.0	4.3
옐로우봄(대조)	황색(14A)	원형	7~8 (7.4)	삼각형	갈색	직립	5.5	46.9	18.4	4.3

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

다. 블랙션(비모란)

1) 육성경위

새로운 구색으로 시장을 확대할 수 있는 신품종을 육성하기 위해 그림 5와 같이 2011년도에 구색이 황색이며 가시자리 주변에 적색 무늬가 들어가 관상가치가 우수한 스위트큐티 품종을 모본으로 하고 구색이 흑색이고 구형은 원형이며 조직이 단단한 블랙플레임 품종을 부분으로 교배하여 5개체의 실생묘를 선발하였다. 2011~2015년도에 기외정식 하여 5계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 환경적응력이 우수하고 적색무늬의 모구에 적색무늬의 자구가 발생하여 관상가치가 우수한 GG111431 계통을 선발하여 3차에 걸쳐 특성검정 하였다. 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GG111431 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘블랙션’으로 명명하였다.

년 도	2011		2012~2015		2016	2017	2018
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ ,V ₀		V ₁	V ₂	V ₃
	스위트큐티 × 블랙플레임	1 2 3 4 5	GG111431 GG111432 GG111433 GG111434 GG111435	GG111431— GG111431—GG111431			
							블랙션
육성계통수	5	5	1	1	1		
비 고	개체선발 계통선발 및 양성		특성검정	특성검정	특성검정 농가실증		

그림 5. ‘블랙션’ 품종의 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘블랙션’ 품종은 그림 6과 같이 모구와 자구 모두 적색무늬이고 형태는 원형으로 농가 기호도가 우수하였다. 국립종자원의 비모란 신품종 특성조사요령(국립종자원, 2013)에 의한 주요 특성은 적색무늬의 모구에 적색무늬의 자구가 발생하고 RHS color chart 분석결과 45B와 187A로 대조품종과 비슷하였으나 구폭에서는 59.1mm로 대조 45.9mm에 비해 우수하였다. 결각의 수는 8~10개(평균 8.7개)이고 결각의 형태는 삼각형이며, 가시는 검정색으로 반직립하고 가시길이는 3.4mm로 짧다(표 3).



그림 6. 「블랙션」 품종

표 3. 고유특성 및 가변특성

품 종 명	구 색 ¹ (색,색도)	구형	결 각		가 시			구폭 ² (mm)	자구수 ² (개)	기호도 ³
			수(개)	형태	색	형태	길이(mm)			
블랙션	적색무늬 (45B+187A)	원형	8~10 (8.7)	삼각형	검정색	반직립	3.4	59.1	11.2	4.1
브라운아이 (대조)	적색 (45B+187B)	원형	8~9 (8.2)	삼각형	갈색	반직립	4.3	45.9	13.9	4.0

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

라. 골드러시(산취)

1) 육성경위

자구가 내탈립성이고 모구 하부에 발생하며 조직이 견고하여 수출에 적합한 산취 신품종 육성을 위해 그림 7과 같이 2014년도에 원주형 구형에 구색은 선명한 황색이고 가시가 연갈색

이며 자구발생이 많은 ‘골드마운틴’ 품종을 모본으로 하고, 원주형 구형에 구색이 엷록소 발현이 있는 밝은 황색이며 결각이 선명하고 구직경이 큰 GC11224-11 계통을 부본으로 교배하여 47개체의 실생묘를 선발하였다. 2014~2015년도에 기외정식 하여 27계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 환경적응력이 우수하고 황색의 모구에 황색의 자구가 발생하여 관상가치가 우수한 GC14223-19 계통을 선발하여 3차에 걸쳐 특성검정 하였다. 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GC14223-19 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘골드러시’로 명명하였다.

년 도	2014		2014~2015	2016	2017	2018
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F1,V0	V1	V2	V3
	골드마운틴 × GC11224-11 1 2 . . . 47 GC14223-1 GC14223-2 . . . GC14223-47 GC14223-19—GC14223-19—GC14223-19 골드러시					
육성계통수	47	27	1	1	1	
비 고	개체선발	계통선발 및 양성		특성검정	특성검정	특성검정 농가실증

그림 7. ‘골드러시’ 품종의 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘골드러시’ 품종의 산취 신품종 특성조사요령(국립종자원, 2009)에 의한 주요 특성은 그림 8과 같이 구의 형태가 원주형이며 구의 색은 황색이다. RHS color chart 분석결과 13A로 대조품종인 골드히트의 12B에 비해 진한 황색이다. 결각의 수와 자구 발생수는 각각 11~13개(평균 11.6개), 주당 5.2개로 대조품종의 10~12개(평균 10.6개)와 주당 3.4개에 비해 많았다. 가시의 색은 갈색이며 구의 직경이 30mm로 굵고 내탈립성인 자구는 모구 하부에 착생한다. 조직이 견고하여 수출과정에서의 수송성이 우수할 것으로 판단되었다(표 4).



그림 8. 「골드러시」 품종

표 4. 고유특성 및 가변특성

품 종 명	구 색 ¹⁾ (색,색도)	구 형	자구 착생위치	결 각		가 시		구폭 ²⁾ (mm)	자구수 ²⁾ (개)	기호도 ³⁾
				수(개)	끝모양	색	길이(mm)			
골드러시	황색(13A)	원주형	모구하부	11~13 (11.6)	직선	갈색	2.2	30.0	5.2	4.5
골드히트(대조)	황색(12B)	원주형	모구하부	10~12 (10.6)	직선	백색	2.0	34.0	3.4	4.1

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

마. 그린젼(아스트로피툼)

1) 육성경위

수출에 적합한 고부가가치 신규품목인 접목선인장 아스트로피툼 신품종 육성을 위해 그림 9와 같이 2014년도에 구형이 원형이고 구색은 녹색이며 가시자리 크기가 작고 가시자리 주위에 털이 형성되는 GA11341-21계통을 모본으로 하고, 구색은 녹색과 흰색이 혼재된 복색이며 결각의 깊이가 매우 깊고 가시자리가 큰 GA11391-12 계통을 부분으로 교배하여 7개체의 실생묘를 선발하였다. 2014~2015년도에 기외정식 하여 3계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 구색은 녹색이며 모구에는 털이 발생하지 않고 가시자리에만 모용이 형성되는 환경적응력 및 자구발생력이 우수한 GA143088-1 계통을 선발하여 3차에 걸쳐 특성검정 하였다. 2018년 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GA143088-1 계통을 최종 선발하고 2018 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘그린젼’으로 명명하였다.

년 도	2014		2014~2015	2016	2017	2018
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ ,V ₀	V ₁	V ₂	V ₃
	GA11314-21 × GA11391-12	1 2 . . 7	GA143088-1 GA143088-2 GA143088-5	GA143088-1	GA143088-1	GA143088-1
						그 린 젼
육성계통수		7	3	1	1	1
비 고		개체선발	계통선발 및 양성	특성검정	특성검정	특성검정

그림 9. ‘그린젼’ 품종의 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘그린젬’ 품종의 구 형태는 원형이며 구색은 녹색으로 모구에는 털이 발생되지 않으며 가시자리에만 연갈색의 모용이 형성된다(그림 10). RHS color chart 분석결과 141B로 대조인 투구(*A. asterias*)의 139A와 차이를 보였으며 능의 수는 7~8개(평균 7.9개)이며 구의 직경은 56.9mm로 대조에 비해 작다. 자구는 7.6개로 생산성이 우수하고 접목활착률이 높아 증식이 용이하다(표 5).



그림 10. 「그린젬」 품종

표 5. 고유특성 및 가변특성

품 종 명	구 색 [↓] (색, 색도)	구형	능		가시자리(모용)		가시		구폭 [↗] (mm)	자구수 [↗] (개)	기호도 [↗]
			개수	형태	색	크기	색	자세			
그린젬	녹색 (141B)	원형	7~8 (7.9)	직선형	연갈색	작음	갈색	직립	56.9	7.6	4.3
투구(대조)	녹색 (139A)	편원형	7~8 (7.9)	직선형	연갈색	중간	갈색	직립	66.4	0.3	3.7

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

바. 스노우젬(아스트로피툼)

1) 육성경위

수출에 적합한 고부가가치 신규품목인 접목선인장 아스트로피툼 신품종 육성을 위해 그림 11과 같이 2015년도에 구형이 원형이고 구색은 녹색과 연녹색의 복색으로 가시자리 크기가 크며 백색의 털이 표면 전체에 형성되어 관상가치가 우수한 GA133120-1 계통을 모본으로 하고, 녹색인 원형의 구에 가시자리 크기가 크고 자구발생력이 있는 GA113032-15 계통을 부분으로 교배하여 9개체의 실생묘를 선발하였다. 2015~2016년도에 기외정식 하여 3계통을 선발 및 양성하였으며, 이 중 환경적응력 및 자구발생력이 우수하고 작은 크기의 백색 털이 모구 및 자구 전체에 골고루 형성되어 있어 관상가치가 우수한 GA153165-3 계통을 선발하여 3차에 걸쳐 특성검정 하였다. 선인장 재배농가를 대상으로 기호도 조사 및 품평회를 실시하여 GA153165-3 계통을 최종 선발하고 농촌진흥청 직무육성 신품종 선정위원회를 거쳐 신품종 ‘스노우젬’으로 명명하였다.

년 도	2015		2015~2016		2016	2017	2018
세 대	인공교배	실생묘	교배후대 F ₁ ,V ₀	V ₁	V ₂	V ₃	
	GA133120-1 × GA113032-15	1 2 · · · 9	GA153165-1 GA153165-3 GA153165-7	GA153165-3-GA153165-3-GA153165-3			스노우젠펠
육상계통수		9	3	1	1	1	
비 고		개체선발	계통선발 및 양형	특성검정	특성검정	특성검정	

그림 11. ‘스노우젠펠’ 품종의 육성경과(육성계통도)

2) 주요특성

‘스노우젠펠’ 품종의 구 형태는 편원형이며 구색은 녹색(RHS color chart 137A)으로 백색 털이 모구 및 자구 전체에 골고루 형성되어 있다. 대조인 스노우볼에 비해 털 크기가 작고 밀도가 성긴 특징이 있다(그림 12). 가시자리에는 흰색의 모용이 형성되고 능의 수는 7~9개(평균 8.0개)이며 구의 직경은 70.6mm로 대조에 비해 크다. 자구는 21.1개로 생산성이 우수하고 접목활착률이 높아 증식이 용이하다(표 6).

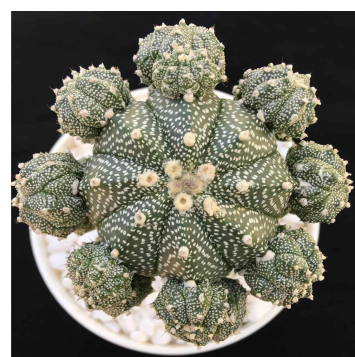


그림 12. 「스노우젠펠」 품종

표 6. 고유특성 및 가변특성

품 종 명	구 색 [↓] (색, 색도)	구형	능		가시자리(모용)		털(모구)		구폭 [♯] (mm)	자구수 [♯] (개)	기호도 [♯]
			개수	형태	색	크기	크기	밀도			
스노우젠펠	녹색 (137A)	편원형	7~9 (8.0)	직선형	흰색	중간	작음	중간	70.6	21.1	4.7
스노우볼 (대조)	녹색 (137A)	편원형	7~9 (8.4)	직선형	연갈색	중간	중간	조밀	63.4	10.3	4.3

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

3. 재배시 유의점

비모란 ‘레드썬’, ‘옐로우썬’, ‘블랙썬’과 산취 ‘골드러시’는 유색계열로 엽록소가 거의 없으며 아스트로피툼 ‘그린젼’과 ‘스노우젼’은 생육속도가 느려 삼각주 선인장을 대목으로 접목재배하여야 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 영양번식으로 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. 속성 재배시 조직연화 또는 표피의 균열로 인해 품질이 저하될 수 있으므로 일정 재배기간을 준수한다.

4. 적 요

바이어가 선호하는 선명한 구색을 가지며 조직이 견고하여 수출시 수송성이 우수한 품종과 고부가가치 접목선인장 육성을 목표로 2018년도에 개발한 접목선인장 비모란, 산취 및 아스트로피툼 신품종의 특성은 다음과 같다.

- 가. 적색계 비모란 ‘레드썬’은 구의 형태가 원형이고 구의 색은 적색으로 관상가치와 농가 기호도가 우수하였으며, 가시는 갈색으로 반직립하고 가시길이는 4.2mm였다. 결각의 수는 8~10개(평균 8.5개)이고 자구 발생수는 21.2개였다.
- 나. 황색계 비모란 ‘옐로우썬’은 구의 형태가 원형이고 구의 색은 선명한 황색으로 관상가치와 농가 기호도가 우수하였으며, 가시는 회갈색으로 반직립하고 가시길이는 5.8mm였다. 결각의 수는 8~10개(평균 8.3개)이고 자구 발생수는 24.0개였다.
- 다. 적색 무늬계 비모란 ‘블랙썬’은 구의 형태가 원형이고 구의 색은 적색 무늬로 관상가치와 농가 기호도가 우수하였으며, 가시는 검정색으로 반직립하고 가시길이는 3.4mm였다. 결각의 수는 8~10개(평균 8.7개)이고 자구 발생수는 11.2개였다.
- 라. 황색계 산취 ‘골드러시’는 구의 형태가 원주형이고 구색은 선명한 황색으로 관상가치가 우수하였으며, 가시는 갈색으로 가시길이는 2.2mm였다. 결각의 수는 11~13개(평균 11.6개)였다. 내탈립성의 자구는 모구 하부에 착생하며 자구 발생수는 주당 5.2개였다.
- 마. 아스트로피툼 ‘그린젼’은 구의 형태가 원형이고 구색은 녹색으로 관상가치와 농가 기호도가 우수하였으며, 가시자리 색은 연갈색이고 가시색은 갈색이며 능의 수는 7~8개(평균 7.9개)였다. 구의 직경은 56.9mm이고 내탈립성의 자구는 모구의 중앙 이상에 착생하며 자구 발생수는 7.6개였다.
- 바. 아스트로피툼 ‘스노우젼’은 구의 형태가 편원형이고 구색은 녹색으로 백색의 털이 모구와 자구 표면 전체에 골고루 분포되어 있어 관상가치와 농가 기호도가 우수하였다. 작은 크기의 털이 중간 밀도로 형성되며 가시자리는 흰색이다. 능의 수는 7~9개(평균 8.0개)이고 구의 직경은 70.6mm로 생육이 빠르며 자구 발생수는 21.1개였다.

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). 2018. 선인장 수출입통계.
 농림축산식품부. 2018. 2017 화훼재배현황 : p. 71-72.

6. 연구결과 활용제목

- 접목선인장 비모란 적색계 “레드썬” 육성(2018, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 접목선인장 비모란 황색계 “엘로우썬” 육성(2018, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 접목선인장 비모란 복색계 “블랙썬” 육성(2018, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 접목선인장 산취 황색계 “골드러시” 육성(2018, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 접목선인장 아스트로피툼 “그린젼” 육성(2018, 직무육성 신품종 선정위원회)
- 접목선인장 아스트로피툼 “스노우젼” 육성(2018, 직무육성 신품종 선정위원회)

7. 연구원편성

세부과제	구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도
비모란 신품종 육성	책임자	선인장다육식물연구소	농업연구관	소호섭	과제수행 총괄	'18
	공동연구자	"	농업연구사	이재홍	특성조사	'17~'18
	"	"	"	이지혜	자료분석	'17~'18
	"	"	농업연구관	이상덕	시험검토	'17~'18
	"	원예연구과	"	홍승민	계통선발	'11~'16
산취 신품종 육성	책임자	선인장다육식물연구소	농업연구사	이재홍	과제수행 총괄	'17~'18
	공동연구자	"	농업연구관	소호섭	특성조사	'18
	"	"	농업연구사	이지혜	자료분석	'17~'18
	"	"	농업연구관	이상덕	시험검토	'17~'18
	"	원예연구과	"	홍승민	계통선발	'14~'16
아스트로피툼 신품종 육성	책임자	선인장다육식물연구소	농업연구사	이지혜	과제수행 총괄	'17~'18
	공동연구자	"	농업연구사	이재홍	특성조사	'17~'18
	"	"	농업연구관	소호섭	자료분석	'18
	"	"	"	이상덕	시험검토	'17~'18
	"	원예연구과	"	홍승민	계통선발	'14~'16