

과 제 구 분	기본 Code:LS0109	수행시기	전반기	연구기간	2000~2002
연구과제명	우량대목 신품종 육성연구			과제책임자	박 흥 배
세부과제명	삼각주 신품종 육성시험				
색 인 용 어	삼각주, 계통선발, 대목, 수량				
연구원별 임무					
구 분	소 속	성 명	전화번호	담 당 임 무	
세부과제책임자	경기도원 선인장시험장	박흥배	(031)229-6171	특성검정 및 선발	
공동연구자	"	이상덕	(031)229-6171	특성조사 및 평가	
	"	임성희	(031)229-6171	유전자원 분류	

ABSTRACT

This study was carried out to examine *Hylocereus trigonus* which showed good growth and propagation for graft-stock. The *Hylocereus trigonus* seed was introduced from vietnam and 3 pedigree was finally selected through pedigree selection. In this experiment, selected 10 pedigree, from KCE-DA-1 to KCE-DA-10, were compared with the others for the growth characteristics and suitability as a graft-stock. The weight of lateral branches of KCE-DA-2 was 7.20g and KCE-DA-10 was the lightest, and KCE-DA-6 was the weightest among 10 pedigrees. The stem width of selected 10 pedigree was between 3.6cm and 4.2cm.

711.4, 713.0, and 700.7cm, respectively.

The number of produced stock of KCE-DA-2, KCE-DA-8 and KCE-DA-10 per 10a was 514,152, 618,048, and 639,360, respectively.

Key words : *Hylocereus trigonus*, pedigree selection, stock, yield

1. 연구목표

우리나라의 주요 수출 화훼인 접목선인장 비모란은 목단옥(*Gymnocalycium mihanovitchii* Britt.and Rose-파라과이 원산으로 적갈색을 띠

녹색)에서 분리되었고, 초기에는 용신펙(*Myrtillocatus geometrizans* (Mart.)Cons), 소데가우라(*Eriocereus jusbertii* (Red.)Ricc)를 대목으로 이용하여 접목되었으나 생육과 번식이 우수한 삼각주(*Hylocereus*

trigonus Haw.)에 접목하면서 대량 생산이 시작되었다.

이 계통은 엽록소가 거의 없어서 자급영양이 불가능하였기 때문에 녹색의 대목에 접목되어 비모란이란 이름으로 순식간에 전 세계에 퍼졌다.

우리나라에 접목선인장은 1960년대 도입이 되었으나 본격적인 재배는 1970년대 부터이며 1980년대부터는 소량이긴 하지만 꾸준히 수출이 증가하여 2001년에 253만불에 이르고 있다. 선인장 재배면적은 58.4ha이며 수출 접목선인장은 국제시장 점유율이 70%에 이르는 것으로 추정되며 수출 대상국도 화란, 미국, 캐나다, 중국 등 20여개국에 달하고 있다.

접목선인장 수출의 구성비를 보면 비모란(적색, 분홍색, 황색)이 70%, 산취(황색)가 20%, 소정(백색) 및 금황환(황색), 비화옥(녹색)등이 10%를 점유하고 있으며 주로 삼각주(*Hylocereus trigonus* Haw.)대목을 사용하고 있다. 이러한 접목선인장을 대목으로 주로 이용하고 있는 삼각주는 열대 삼림지역(tropical forest region)이 자생지로 나무의 수관을 타고 올라가며 생장하고 기근을 발생시키는 착생식물의 특성을 가지고 있으나(Rowley,1978) 우리나라에서 접목 선인장의 대목용으로 재배되는 삼각주는 그 이용 목적 때문에 식물체의 생육 습성과는 달리 삼각주를 일정한 길이로 절단하여 삽수를 조제한 후 식재하여 삽수에서 발생하는 측지를 수확 절단한 후 대목으로 이용하고 있다. 또한 삼각주를 대

목으로 사용하고 있는 이유는 번식과 생육이 빠르고 접목활착율이 높으며, 무게가 가벼운 장점을 가지고 있어 다른 대목보다 수출시에 유리하기 때문에 재배하여 이용되고 있다.

그러나 현재 농가에서 접목선인장의 대목으로 사용되고 있는 삼각주는 오랜 영양 번식에 의한 세대진전으로 생산력 저하와 바이러스 이병 등으로 접목활착율 및 접목선인장의 상품 가치가 떨어지고 있어 무병 우량대목 삼각주의 선발과 생산·보급이 시급한 실정이다. 이와 같이 지속적인 국제 경쟁력을 유지하면서 접목 선인장 수출 증대를 위해서는 환경 적응력이 우수한 실생 삼각주 우량계통 대목 선발이 요구되어 삼각주 우량대목 선발 관한 연구로 아프리카산 도입 삼각주 우량대목 선발시험(박,2001)을 수행하였으나, 아직도 수출 접목선인장에 대한 대목선발 시험이 미흡한 점이있어 선인장 대목선발에 관한 시험을 계속적으로 이루어져야 한다고 사료된다. 따라서 본 연구는 비모란 접목선인장의 생산성 향상 및 수출 증대를 위하여 베트남산 도입 삼각주 유전자원을 확보하여 생육 특성조사를 하여 생육과 번식이 우수한 실생 우량계통을 선발코자 본 시험을 수행하였다.

2. 재료 및 방법

본 시험은 경기도 농업기술원 고양선인장 시험장 내의 비닐하우스에서 수행하였다.

시험에 이용한 시험재료는 베트남산 삼각주(*Hylocereus trigonus* Haw.)로 꼬투리를 1997년 7월 26일에 수집하여 1999년 8월 19일 2,700립을 기외과종 하였다. 2000년 10월 25일에 1차로 30계통, 2001년 6월 7일에 2차로 10계통, 2002년 10월 7일에 생육과 번식이 우수한 3계통을 최종 선발하였다.

재식거리는 15×15cm로 하였고, 용토는 농가에서 관행적으로 사용하고 있는 굵은 모래 50%와 완숙돈분 50%를 혼합 조성하여 사용하였다. 관수는 정식 20일 후에 시작하였으며, 3~7일 간격으로 관수하였다.

병해충 관리로 줄기썩음병, 밑동썩음병 방제를 위해 다찌에스 등을 정기적으로 살포하였다. 생육특성은 측지수, 측지폭, 측지길이 등을 시기별로 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

접목선인장 대목으로 사용하고 있는 대만산 삼각주는 오랜 기간동안 영양번식으로 생산력 및 접목선인장의 품질이 떨어지고 있어 이에 대체할 대목용 삼각주 선발이 요구되고 있는 실정으로 생육과 번식이 우수한 모태 시재대목의 유서차인 저모서인장의 품질 향상 및 수출증대를 도모코자 하였다.

삼각주 선발 육성내역으로는 베트남산 10계통 중 측지 생산력이 우수한 KCE-다-2, KCE-다-8, KCE-다-10계통을 양성하였다(표 1).

생육과 번식이 좋고 환경적응력이 우수한 삼각주 우량계통을 선발하기 위하여 2001년부터 2002년까지 생육특성을 비교조

표 1. 삼각주 선발 육성내역(계통도)

년 도	1999	2000	2001	2002
세 대	실생묘	계통선발V ₀	V ₁	V ₂ (최종선발)
	0001 0002 · · · · · · 2,700	KCE-다-1 KCE-다-2 KCE-다-3 · · KCE-다-15 · · KCE-다-30	KCE-다-1 KCE-다-2 · · · · · KCE-다-10	KCE-다-2 KCE-다-8 KCE-다-10
선발계통수	2,700	30	10	3

표 2. 계통별 생육특성

계 통 명	가시장(cm)	무게(g/주)	측지수(개/주)	측지폭(cm)
KCE-다-1	0.23	7.68	3.1	3.6
KCE-다-2	0.22	7.20	3.6	3.9
KCE-다-3	0.24	8.70	3.2	3.9
KCE-다-4	0.22	11.98	2.5	3.8
KCE-다-5	0.19	11.80	4.1	3.9
KCE-다-6	0.23	15.46	3.1	4.2
KCE-다-7	0.21	10.13	3.3	3.8
KCE-다-8	0.21	13.96	3.5	4.1
KCE-다-9	0.20	11.59	2.9	3.6
KCE-다-10	0.22	7.66	3.1	4.1

사 분석한 결과로 표2에서와 같이 가시장은 KCE-다-5계통 0.19cm, KCE-다-9계통이 0.20cm로 짧았고, KCE-다-3계통 0.24cm, KCE-다-6계통 0.23cm로 길었다. 삼각주 주당 무게는 베트남산 10계통 중 KCE-다-6계통이 15.46g으로 가장 무겁게 나타났으며, KCE-다-2계통 7.20g이고, KCE-다-10계통이 7.66g으로 2계통이 가장 가볍게 나타났다. 이것은 박 등(2001)이 도입 아프리카산 삼각주 우량계통 선발 시험에서 아프리카산 우량계통으로 선발된 2계통인 삼각주의 주당무게가 KCE-가-2계통 10.46g, KCE-가-5계통이 12.05g으로 나타나 베트남산 우량계통으로 선발된 KCE-다-2, KCE-다-10계통보다 무겁게 나타났다.

이와 같은 결과는 삼각주 주당 무게가 기존 대만산, 아프리카산 삼각주 보다 가벼워서 베트남산 KCE-다-2, KCE-다-10

계통 삼각주를 농가에 보급하면 접목선인장 수출시 물류비가 절감될 것으로 판단되었다. 측지수는 KCE-다-5계통이 4.1개로 가장 많았고 KCE-다-4계통 2.5개, KCE-다-9계통 2.9개로 가장 적었으며, KCE-다-1, KCE-다-6, KCE-다-10계통인 3계통이 3.1개로 같은 경향이였다. 측지폭은 베트남산 10계통 중 KCE-다-6계통이 4.2cm로 가장 넓게 나타났고, KCE-다-1, KCE-다-9계통 2계통이 모두 3.6cm로 좁게 나타났다.

삼각주 우량대목 선발을 위하여 대목생산 수량을 조사 분석한 결과로 표3에서 보면 측지길이는 베트남산 10계통 중 KCE-다-2계통이 711.4cm, KCE-다-8계통이 713.0cm, KCE-다-10계통이 700.7cm로 3계통이 가장 길게 나타났으며, KCE-다-1계통이 537.4cm, KCE-다-6계통이 582.7cm, KCE-다-7계통이 527.1cm KCE-다-9계통

표 3. 대목 생산수량(2002년)

계통명	측지길이(cm/주)	대목생산수량 ¹⁾ (개/주)	수량 ²⁾ (개/10a)
KCE-다-1	537.4	14.5	386,280
KCE-다-2	711.4	19.3	514,152
KCE-다-3	662.8	17.2	458,208
KCE-다-4	606.8	16.0	426,240
KCE-다-5	655.7	17.2	458,208
KCE-다-6	582.7	18.0	479,520
KCE-다-7	527.1	19.1	508,824
KCE-다-8	713.0	23.2	618,048
KCE-다-9	554.1	17.6	468,864
KCE-다-10	700.7	24.0	639,360

¹⁾ 대목생산길이 : 20cm

²⁾ 대목생산수량 : 10a당 재식거리(44,400주) × 대목생산수량(개/주) × 시설이용율(60%)

이 554.1cm로 짧게 나타났다. 그리고 베트남산 계통별 대목생산 수량성 비교에서는 KCE-다-2계통 514,152개/10a, KCE-다-8계통 618,048개/10a, KCE-다-10계통이 639,360개/10a로 3계통의 수량성이 가장 높았으며, KCE-다-1계통 386,280개/10a, KCE-다-4계통이 426,240개/10a로 수량이 적게 나타났다.

이와 같은 결과로 베트남 10계통중 생육과 번식이 우수하고 환경적응능력이 우수한 KCE-다-2, KCE-다-8, KCE-다-10 3계통을 선발하였다.

4. 적 요

생육과 번식이 우수한 실생대목 육성으로 베트남산 도입 실생 삼각주 선발시험을

수행한 결과를 요약하면 다음과 같다.

가. 계통별 생육특성으로 삼각주 주당 무게는 KCE-다-6계통이 15.46g으로 가장 무겁게 나타났으며 KCE-다-2계통 7.20g, KCE-다-10계통 7.66g으로 2계통이 가장 가볍고, 측지폭은 KCE-다-6계통이 4.2cm로 가장 넓게 나타났고, KCE-다-1, KCE-다-9계통이 3.6cm로 좁게 나타났다.

나. 계통별 측지길이로는 KCE-다-2계통 711.4cm, KCE-다-8계통 713.0cm, KCE-다-10계통 700.7cm로 3계통이 가장 길게 나타났으며 KCE-다-7계통이 527.1cm로 측지길이 가장 짧게 나타났다.

다. 대목생산 수량성 비교에서 KCE-다-2계통 514,152개/10a, KCE-다-8계통 618,048개/10a, KCE-다-10계통 639,360개/10a이 10계통 중 수량성이 높게 나타났다

5. 인용문헌

농림부. 2001. 화훼재배현황

Rowley, G. 1978. The illustrated encyclopedia of succulent : 190-191. publishers Inc. New York. pp. 190~191

박홍배, 박인태, 조창휘. 2001. 도입 삼각주 우량대목 선발시험, 경기도 시험연구보고서. pp. 707~714