

연구과제명	수출용 선인상의 생산성 및 품질향상 연구					
세부과제명	선인상 분화용 재배용토 개발시험					(사업구분: 기본)
활용제목명	일반선인장(금호, 비화옥) 분화재배용토 선발					
구분	분야	화웨이	작목	금호, 비화옥	책임자	선인장 비화옥 금호 분화용토
연구개발자	소속기관	경기도농업기술원 (선인장시험장)	성명	홍승민	전화 및 e-mail 주소	031)961-3408 cacti@chollian.net

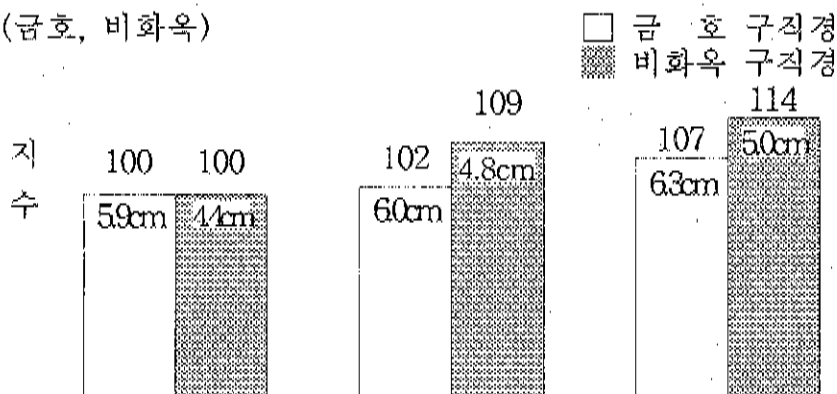
I. 요약

1. 현황 및 문제점

- 일반선인장은 분화로서 생산되어 판매되고 있음.
- 일반선인장 분화재배에 적합한 용토조성이 구명되어 있지 않음.
- 생육을 향상시킬 수 있는 일반선인장 분화재배용토 선발 필요.

2. 시험성적('99~2000)

- 일반용토(금호, 비화옥)

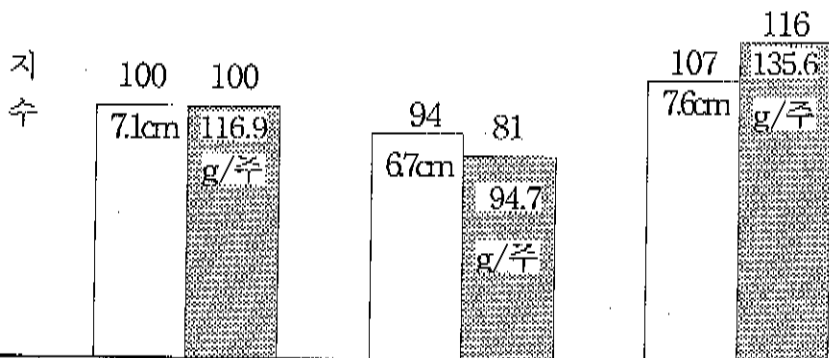


구분		모래+퇴비+훈단 (60 : 30 : 10)	발흙+퇴비+훈단 (60 : 30 : 10)	모래+발흙+퇴비+훈단 (40 : 20 : 30 : 10)
금 호	생체중(g/주)	63.4	69.7	76.9
	건물중(g/주)	4.0	4.1	4.5
비화옥	생체중(g/주)	30.5	37.4	41.4
	건물중(g/주)	2.9	3.3	3.9

- 화분크기 : 직경 9cm ○ 발흙 : 황토 ○ 퇴비 : 돈분톱밥발효퇴비
- 재배기간 : '99. 3. 20~'99. 10. 16, 2000. 3. 20~2000. 10. 16(2회 재배 평균치)

○ 인공용토(비화옥)

□ 구직경
 ■ 생체중



구분	피트모스+질석 (50:50)	피트모스+펄라이트 (50:50)	코코피트+질석+펄라이트 (50:25:25)
구 고(cm)	5.3	4.9	5.3
건물중(g/주)	5.8	5.2	6.9

- 화분크기 : 직경 9cm
- 양액공급 : 주 1회(생육기 공급)
- 양액조성 : 선인장 표준양액
- 양액공급방법 : 저면공급
- 재배기간 : '99. 3. 20~'99. 10. 16, 2000. 3. 20~2000. 10. 16(2회 재배 평균치)

3. 기대효과

가. 경제성 분석

○ 일반용토(급호)

(단위 : 천원/10a)

용 토	수량 (주/10a)	단가 (원)	조수입	경영비	소득	지수
모래+퇴비+훈탄(60:30:10)	68,296	490	33,465	28,813	4,652	100
발흙+퇴비+훈탄(60:30:10)	72,444	500	36,222	28,709	7,513	162
모래+발흙+퇴비+훈탄(40:20:30:10)	72,000	530	38,160	28,778	9,382	202

○ 일반용토(비화옥)

(단위 : 천원/10a)

용 토	수량 (주/10a)	단가 (원)	조수입	경영비	소득	지수
모래+퇴비+훈탄(60:30:10)	73,259	310	22,710	21,406	1,304	100
발흙+퇴비+훈탄(60:30:10)	74,074	340	25,185	21,302	3,883	298
모래+발흙+퇴비+훈탄(40:20:30:10)	73,259	350	25,641	21,371	4,270	327

용 토	수량 (주)	단가 (원)	조수입	경영비	소득	지수
피트모스+질석(50:50)	71,999	510	36,719	22,760	13,959	100
피트모스+펠라이트(50:50)	71,999	480	34,559	22,760	11,799	85
코코피트+질석+펠라이트(50:25:25)	70,370	540	37,999	22,526	15,473	111

○ 개발보급시 파급 효과

- 일반용토 선발(금호, 비화옥)

- 생육향상
 - 금 호 : 모래+퇴비+훈탄(60:30:10)용토 대비
구직경 7%, 생체중 21% 증가
 - 비화옥 : 모래+퇴비+훈탄(60:30:10)용토 대비
구직경 14%, 생체중 36% 증가
- 소득증대 : 모래+퇴비+훈탄(60:30:10)용토 대비 금호 102%,
비화옥 227% 증대

- 인공용토 선발(비화옥)

- 생육향상 : 피트모스+질석(50:50)용토 대비 구직경 7%, 생체중 16% 증가
- 소득증대 : 피트모스+질석(50:50)용토 대비 소득 11% 향상
- 인공용토 이용으로 용토를 제거하지 않고 선인장 분화 수출가능

4. 적 요

- 일반선인장(금호, 비화옥) 분화재배시 모래+퇴비+훈탄(60:30:10)용토대비 생육이 향상되고 소득증대가 가능한 모래+발효+퇴비+훈탄(40:20:30:10) 혼합용토 선발
- 일반선인장(비화옥) 분화재배시 피트모스+질석(50:50)용토 대비 생육이 향상되고 소득증대(11%)가 가능한 코코피트+질석+펠라이트(50:25:25) 혼합용토 선발
- 일반용토의 경우 퇴비가 혼합되어 있으므로 관수만 실시.
- 인공용토의 경우 아래표의 양액을 생육기 주1회를 기준으로 저년공급

- 양액조성표

다량원소	KNO ₃	Ca(NO ₃) ₂ ·4H ₂ O	MgSO ₄ ·7H ₂ O	NH ₄ H ₂ PO ₄	FeEDTA
g/1000 l	783.5	796.5	369.8	143.8	9.6
미량원소	H ₃ BO ₃	MnCl ₂ ·4H ₂ O	ZnSO ₄ ·7H ₂ O	CuSO ₄ ·5H ₂ O	(NH ₄) ₂ MoO ₄
g/1000 l	1.55	1.98	1.15	0.19	0.98

5. 유사 영농활용기술과의 차이점

○ 일반선인장 분화재비용도 선발에 관한 기존의 영농활용자료 없음

II. 세부시험성적

1. 개발기술의 세부내용

가. 일반용토 선발

(1) 용토의 물리성

용 토	가비중 (g/cm ³)	고 상 (%)	액 상 (%)	기 상 (%)	공극률 (%)
모래+돈분(50:50)	1.05	42.5	9.2	48.4	57.6
모래+퇴비+훈탄(60:30:10)	0.97	39.7	16.7	43.7	60.4
모래+발효+퇴비+훈탄(40:20:30:10)	0.97	40.8	24.6	34.7	59.3
발효+퇴비+훈탄(60:30:10)	0.88	37.3	40.5	22.3	62.8
발효+모래+퇴비+훈탄(40:20:30:10)	0.97	42.4	32.6	25.1	57.7

(2) 생육상황

(가) 급호

용 토	구직경 (cm)	구고 (cm)	결주율 (%)
모래+돈분(50:50)	5.43	5.02	6.7
모래+퇴비+훈탄(60:30:10)	5.93	5.31	7.8
모래+발효+퇴비+훈탄(40:20:30:10)	6.27	5.82	2.8
발효+퇴비+훈탄(60:30:10)	5.95	5.63	2.2
발효+모래+퇴비+훈탄(40:20:30:10)	6.17	5.93	2.8

(나) 비화옥

용 토	구직경 (cm)	구고 (cm)	결주율 (%)
모래+돈분(50:50)	3.94	2.67	0
모래+퇴비+훈탄(60:30:10)	4.43	3.12	1.1
모래+발효+퇴비+훈탄(40:20:30:10)	4.99	3.42	1.1
발효+퇴비+훈탄(60:30:10)	4.75	3.36	0
발효+모래+퇴비+훈탄(40:20:30:10)	4.91	3.39	1.1

(3) 생체중 및 건물중

(가) 급호

용 토	생체중(g/주)			건물중(g/주)		
	지상부	뿌리	계	지상부	뿌리	계
모래+돈분(50:50)	53.74	1.62	55.36	3.04	0.39	3.43
모래+퇴비+훈탄(60:30:10)	61.59	1.82	63.41	3.53	0.51	4.04
모래+발효퇴비+훈탄(40:20:30:10)	74.98	1.89	76.87	3.97	0.56	4.53
발효+퇴비+훈탄(60:30:10)	67.99	1.67	69.66	3.59	0.49	4.08
발효+모래+퇴비+훈탄(40:20:30:10)	75.70	1.91	77.61	3.91	0.53	4.44

(나) 비화육

용 토	생체중(g/주)			건물중(g/주)		
	지상부	뿌리	계	지상부	뿌리	계
모래+돈분(50:50)	20.16	1.60	21.76	1.76	0.35	2.11
모래+퇴비+훈탄(60:30:10)	28.19	2.35	30.54	2.36	0.52	2.88
모래+발효퇴비+훈탄(40:20:30:10)	37.88	3.54	41.42	3.06	0.80	3.86
발효+퇴비+훈탄(60:30:10)	34.48	2.91	37.39	2.72	0.57	3.29
발효+모래+퇴비+훈탄(40:20:30:10)	36.24	3.02	39.26	2.90	0.60	3.50

나. 인공용토 선발

(1) 용토의 물리성

용 토	가비중 (g/cm ³)	고 상 (%)	액 상 (%)	기 상 (%)	공극률 (%)
피트모스+질석(50:50)	0.14	12.2	43.8	44.1	87.8
피트모스+질석+펄라이트(50:25:25)	0.15	17.7	39.1	43.3	82.4
피트모스+펄라이트(50:50)	0.17	22.3	27.2	50.6	77.8
코코피트+질석(50:50)	0.10	13.2	36.8	50.1	86.9
코코피트+질석+펄라이트(50:25:25)	0.12	13.5	43.1	43.4	86.5
코코피트+펄라이트(50:50)	0.14	16.1	34.6	49.3	83.9

(2) 비화육 생육

용 토	구직경 (cm)	구고 (cm)	결주율 (%)
피트모스+질석(50:50)	7.11	5.34	2.8
피트모스+질석+펄라이트(50:25:25)	7.40	5.48	6.1
피트모스+펄라이트(50:50)	6.67	4.86	2.8
코코피트+질석(50:50)	7.05	5.14	7.8
코코피트+질석+펄라이트(50:25:25)	7.56	5.33	5.0
코코피트+펄라이트(50:50)	7.18	5.31	7.3

(3) 비화옥 생체중 및 건물중

용 토	생체중(g/주)			건물중(g/주)		
	지상부	뿌리	계	지상부	뿌리	계
피트모스+질석(50:50)	113.86	3.05	116.91	5.28	0.51	5.79
피트모스+질석+펄라이트(50:25:25)	126.38	3.43	129.81	5.52	0.53	6.05
피트모스+펄라이트(50:50)	91.20	3.50	94.70	4.69	0.51	5.20
코코피트+질석(50:50)	112.61	3.69	116.30	5.45	0.56	6.01
코코피트+질석+펄라이트(50:25:25)	131.17	4.46	135.63	6.20	0.66	6.86
코코피트+펄라이트(50:50)	115.96	4.24	120.20	5.66	0.59	6.25

2. 개발기술내용과 관련된 재배방법

가. 일반용토 선발

- 재배장소 : 유리온실
- 화분크기 : 직경 9cm
- 퇴 비 : 돈분·톱밥발효퇴비
- 재배기간 : '99.3.20.~'99.10.16., 2000.3.20.~2000.10.16.(2회 재배 평균치)

나. 인공용토 선발

- 재배장소 : 유리온실
- 화분크기 : 직경 9cm
- 양액공급 : 주 1회(생육기 공급)
- 양액공급방법 : 저면공급
- 재배기간 : '99.3.20.~'99.10.16., 2000.3.20.~2000.10.16.(2회 재배 평균치)
- 양액조성(다량원소) : NO₃-N 203ppm, NH₄-N 17.5ppm, P 38.75ppm, S 48ppm, K 302.25ppm, Ca 135ppm, Mg 36.45ppm