

과 제 구 분	경영공동 Code : SS 0101	수행시기	전반기	연구기간	2001~2002
연구과제명	수출용 접목선인장 생산비 절감모형 개발연구			과제책임자	김 순 재
세부과제명	접목선인장 생산비 절감 모형 개발				
색 인 용 어	접목선인장, 선인장, 농업경영, 생산비 절감, 경영모형				
연구원별 임무					
구 분	소속(연구실)	성 명	전화번호	담 당 임 무	
세부과제책임자	경기도원, 작물연구과	김형덕	031)229-5787	연구총괄	
공동연구자	"	이해길	031)229-5786	자료분석	
	"	전명희	031)229-5789	농가조사	
	"	김희동	031)229-5761	자료검토	

ABSTRACT

This study was conducted to provide the data for improving management of grafted-cactus farm with model of grafted cactus. The data were collected from 30 farms in three counties-Goyang, Ansong, Yongin. The major findings are as follows ; By cultivated land size, surveyed 30 farms were divided into 3 classes: class I (100 pyung ~ 400 pyung), class II (400 pyung ~ 700 pyung), class III (700 pyung over).

The average land size of surveyed farms was 615 pyung, the own land ratio of that was 31% and the rented land ratio of that was 69%. Average income on the farms specialized in grafted cactus farming was 10,755 thousand won per 10a.

Developed model means the optimum farming method. Area size classified in this model 0.1ha, 0.3ha, and 0.5ha, respectively. Gross investment cost classified size was 31,597 thousand, 101,011 thousand and 155,074 thousand, respectively. By the model, cost reduction was obtained by 15.9%, 7.3% and 3.9% in comparison with surveyed farms.

key words : Grafted cacti, Production cost, Model development

I. 연구배경

WTO의 개방경제 체제에 대응하여 선인장의 품질 고급화를 통한 수출경쟁력 제고와 재배 농가들의 경영개선에 의한 생산비 절감이 시급히 요구되고 있다.

接木仙人掌에 대한 연구는 대부분 경기도농업기술원 고양선인장시험장을 중심으로 생력화 및 재배기술개발에 관한 연구가 이루어 졌으나 경영경제적 연구는 극히 일부에서 수행되었다.

이완우 등(1994)은 「接木仙人掌 재배농가의 경영실태에 관한 조사연구」에서 수출농가의 손익분기 생산 수량은 본당 농가 수취가격이 171원 76,748본이었고, 노동력을 제약요인으로 하여 목표소득 1,500만원과 2,000만원 달성을 위한 적정규모를 각각 15a, 19.7a로 설정하였으나 여러 가지 여건 변화로 영농현장에서 활용하기에는 부적합하였다. 이영석·김정호(농촌경제연구원, 1990)는 화훼산업의 일반적인 특징과 우리나라 화훼산업의 성장과정 및 실태를 분석하고 仙人掌 등 화훼산업발진을 위한 당면과제를 도출하여 화훼산업을 수출산업으로 육성하기 위한 방안을 제시하였으나 생산비 절감방안에 대한 연구는 이루어지지 않았다. 박현태 등(한국농촌경제연구원, 2002)의 「仙人掌 國際市場調査 및 輸出擴大 方案」에서 仙人掌産業의 현황에 대한 조사와 네덜란드의 선인장 시장의 경합이 되고 있는 중국 등과 수출경쟁력을 비교 분석하여 輸出擴大方案에 대하여 거시적이고 제

도적인 개선방안을 제시하였으나 농가경영개선에 대한 연구자료로는 미흡한 실정이다.

이와 같이 수출 接木仙人掌 재배농가의 경영실태 분석을 통한 생산비 절감연구가 미흡한 실정으로 이에 대한 농가 경쟁력 향상과 경영안정화를 위한 개선방안 연구가 필요한 것으로 판단되었다.

2. 연구방법

본 연구는 2001년부터 2002년까지 생산비 절감모형을 설정하여 문헌조사와 농가 경영실태를 조사분석 하였다. 그리고 개별농가의 경영실태 분석을 위하여 경기도 接木仙人掌 주산지인 고양, 안성, 용인 3개 지역에서 2001년도에는 대규모 농가를 중심으로 6호를 조사하였고, 2002년도에는 경영규모별로 I 규모(400평 미만) 8호, II 규모(400~700미만) 13호, III규모(700평 이상) 9호 등 총 30농가를 조사하였다. 조사방법은 농가경영 실태 조사표를 작성하여 재배농가를 면접 및 기장 조사하였다.

분석방법은 투입산출분석으로 농기계 및 영농시설에 대한 구입년도, 신조가격으로 감가상각비를 분석하였으며, 작업단계별 노동투하시간과 투입비목별 생산비를 산출하여 경영성과를 분석하였다.

그리고 품종확보, 생산성, 출하 등 경영요인에 대해 분석하고 상토준비와 접목 등 주요 작업의 생력효과를 비교하였고, 영농규모별 우수농가의 경영성과를 토대로

투자자본, 농기계 및 영농시설, 영농기술, 재배방법 등에 대한 생산비 절감 경영모형을 설정하였다.

3. 결과 및 고찰

가. 선인장 재배현황 및 생산실태

우리나라의 仙人掌 재배면적은 표 1에서와 같이 1995년도에 61.6ha이던 것이 2000년에는 50.2ha까지 감소하였다가 2001년에는 58.4ha로 다시 증가하였다. 생산량은 1995년에 28,747천본에서 2000년에는 재배면적 감소에 불구하고 29,160천본으로 늘어났으며 2001년에는 36,267천본으로 증가 추세

였는데 이와같은 원인은 재배기술 등의 발전으로 ha당 1995년에 467천본에서 2000년에 581천본, 2001년에 621천본으로 꾸준히 향상되었기 때문이다.

생산액은 1995년에 9,483백만원에서 2000년에는 8,728백만원으로 감소하였고 2001년에는 9,735백만원으로 약간 증가였다. 그리고 본당 평균단가는 1995년에 330원에서 1996년에는 227원까지 하락하였고 2000년과 2001년에는 각각 299원, 268원으로 평균가격 등락이 ±19% 정도로 나타났다.

이와같이 본당가격은 수출단가에 영향을 크게 받고 있는데 2001년 단가는 1998년 IMF체제이후 현재까지 환율이 크게 상승한 것을 감안하면 단위당 실질가격은 1995

표 1. 선인장 재배현황

연 도	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
재배면적(ha)	61.6	55.9	51.5	53.5	55.6	50.2	58.4
생산량(천본)	28,747	32,972	26,304	30,541	34,605	29,160	36,267
생산액(백만원)	9,483	7,485	7,370	7,983	9,397	8,728	9,735
판매가격(원/본)	330	227	280	261	272	299	268

※ 자료 : 화훼재배현황(2001, 농림부)

표 2. 2000년도 市道別 仙人掌 栽培 現況

지 역	계	경기	강원	충북	충남	경북	경남	부산	인천
면 적(ha)	58.4	48.4	0.1	2.8	1.3	1.8	0.2	3.2	0.6
농가수(호)	218	174	1	13	6	12	1	9	2
생산량(천본)	36,267	31,669	80	1,280	970	1,820	9	79	360
생산액(백만원)	9,735	8,004	3	81	280	1,208	7	70	82

※ 자료 : 화훼재배현황(2001, 농림부)

년에 비해 더 낮은 것으로 나타나 재배농가의 경영여건이 악화된 것으로 분석되었다.

2001년말 현재 仙人掌 栽培面積은 표 2에서와 같이 경기, 부산, 충북 순으로 많이 재배하고 있었는데 경기도의 재배면적이 48.4ha로 전국 58.4ha 대비 82.8%로 경기도가 대부분을 차지하고 있었으며 그 중에서도 고양시 일대가 최대의 주산지를 이루고 있다.

그리고 재배농가수에서도 경기도가 174농가로 79.8%, 생산액은 82.2%를 차지하는 것으로 나타났는데, 최근에는 고양지역의 도시화로 일부 재배농가가 안성이나 여주 등지로 이주하면서 이들 지역의 면적이 증가하고 있다

나. 선인장 수출현황

1) 선인장 수출

선인장은 1978년 화훼작물로는 수출을 처음 시작하였는데 1997년에 2.5백만불, 1999년에 2.9백만불, 2001년에 2.5백만불로 정체상태를 유지함에 따라 화훼 수출비중이 감소하고 있다.

1998년 이후 화훼 수출육성정책에 힘입

어 장미, 나리, 국화 등의 수출이 증가하여 화훼 총수출액의 비중이 1997년도에 47.2%로 가장 많았으나 2001년에 7.9%로 하락하였다. 따라서 선인장 수출을 확대하기 위한 시장 다변화와 고부가가치 상품개발이 필요한 것으로 분석되었다.(표 3.)

2) 국가별 선인장 수출현황

우리나라의 수출대상 국가별 仙人掌 수출현황은 표 4에서와 같이 주요 수출 대상국은 화란, 캐나다, 미국 등으로 금액면에서는 연도간의 차이는 있으나 2.5백만불 내외로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

주요 대상국별 수출액 비중은 1997년도에 화란 33.6%, 미국 25.8%, 캐나다 10.5%에서 2001년에는 화란 43.5%, 미국 19.1%, 캐나다 13.9%로 국가별 순위는 같았으나 수출비중은 미국이 줄어들고, 화란과 캐나다는 늘어났다.

그리고 연도별 전체 수출물량은 1997년에 295톤에서 1999년에는 1,057톤으로 크게 늘어났고 2001년에 677톤으로 감소하였으나 전체수출액을 감안하면 1997년에 비해 큰 폭으로 늘어나 미국 달러화 기준으로 본당 수출가격이 낮아진 것으로 분석되었다.

표 3. 선인장과 화훼류 수출

구 분	(단위 : 백만불, %)				
	1997	1998	1999	2000	2001
仙人掌(A)	2.5	2.3	2.9	2.7	2.5
화훼류(B)	5.3	11.5	19.8	28.9	31.8
A/B	47.2	20.0	14.6	9.3	7.9

표 4. 연도·국가별 선인장 수출현황

(단위 : 톤, 천불)

구 분	'97		'98		'99		2000		2001	
	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액
계	295	2,459	528	2,266	1,057	2,942	866	2,736	677	2,528
화 란	99	825	272	707	306	655	187	686	297	1,099
캐나다	38	259	36	281	34	288	35	304	43	352
미 국	69	634	56	451	46	456	54	588	49	482
홍 콩	11	11	91	321	363	664	329	391	122	183
대 만	4	24	3	19	5	35	8	52	9	71
중 국	2	7	23	80	186	385	223	466	126	66
말레이시아	5	66	3	23	2	24	2	20	7	75
일 본	21	105	10	86	10	92	2	32	4	36
기 타	46	528	34	298	105	343	26	197	20	164

자료) 농림부, 농림수산물 수출입실적

다. 조사농가 경영실태 분석

본용 140평, 商品用 271평으로 각각 33%, 23%, 44%를 차지하고 있었으며, 농가의 경영수준 및 상품생산 형태에 따라 면적비율이 다소 상이한 것으로 나타났다(표 5)

1) 접목선인장 재배실태

(가) 接木仙人掌 재배 용도별 시설면적
 조사농가의 接木仙人掌 재배시설면적은 평균 615평으로 그 중 삼각주용 204평, 모

(나) 삼각주 크기별 재배유형
 接木仙人掌 재배는 삼각주 크기에 따라

표 5. 접목선인장 재배현황

(단위 : 평)

구 분	계	삼각주	모 분	상 품
평 균	615	204	140	271
I	278	100	70	108
II	530	208	111	211
III	880	265	202	413

※ I 규모 : 400평미만, II규모 : 400평이상~700평미만, III규모 : 700평이상

표 6. 삼각주 크기별 재배비율

(단위 : %)

구 분	소 형(6cm내외)	중 형(9cm내외)	대 형(14cm내외)
평 균	7	58	35
I	10	56	34
II	9	59	32
III	6	58	36

※ I 규모 : 400평미만, II 규모 : 400평이상~700평미만, III 규모 : 700평이상

소형(6cm 내외), 중형(9cm내외), 대형(14cm 내외)으로 규격화하여 수출하고 있는데 조사농가 평균은 소형 7%, 중형 58%, 대형 35%로 중형을 가장 많이 재배하고 있는 것으로 나타났다. 규모별로는 I 규모에서 소형 10%, 중형 56%, 대형 34%, II 규모에서 소형 9%, 중형 59%, 대형 32%, III 규모에서 소형 6%, 중형 58%, 대형 36%로 수출업체에서 중형에 대한 수요가 가장 많은

것으로 나타났다.(표 6.)

(다) 작업단계별 노동투하시간

接木仙人掌은 앞에서 언급한 것처럼 勞動集約的 작목으로 작업단계별 노동투하시간은 표 7과 같다. 10a당 평균 노동투하시간은 1,995시간이었으며 작업단계별로는 접목작업시간이 10a당 886시간으로 전체 勞動時間의 44.4%를 차지하고 있으며, 다음

표 7. 주요 작업단계별 노동투하시간

(단위 : 시간/10a)

구 분	평 균(%)	I	II	III
계	1,995(100)	2,163	1,975	1,863
묘 상 정 리	120(6.0)	120	121	120
상토조제 및 교환	116(5.8)	115	119	114
접 목	886(44.4)	996	864	783
보 조 물 제 거	212(10.6)	226	223	201
정 식	230(11.5)	255	222	212
관 수	76(3.8)	79	75	77
수 확 및 포 장	211(10.6)	228	203	213
제초 및 병충해방제	23(1.2)	27	24	21
기 타	121(6.1)	117	124	122

※ I 규모 : 400평미만, II 규모 : 400평이상~700평미만, III 규모 : 700평이상

♪ 기타 : 시비, 측지제거, 치상, 보온관리 등

으로 정식작업이 230시간으로 11.5%, 보조물제거작업이 212시간으로 10.6%, 수확 및 포장작업이 211시간으로 10.6% 순으로 나타났다. 따라서 생산비 절감을 위한 생력화 작업을 위해서는 접목, 정식, 수확 및 포장 작업 개선이 필요한 것으로 분석되었다.

한편 이상덕 등(고양선인장 시험장, 2002)은 상토조제시 기계화에 대한 경제성분석에서 床土混合機를 이용하여 3ha 경영규모를 가정할 경우 인력에 의한 상토조제시 10a당 勞動力이 44.3시간이었고 그 비용이 282천원인 것에 비해 床土混合機를 사용할 경우 10a당 勞動力이 12.1시간과 비용이 122천원으로 시간과 비용이 160천원이 절감되었다고 보고하여 기계화 도입도 필요한 것으로 판단되었다.

2) 재배농가 경영성과 분석

(가) 농가 재무구조 현황

조사농가의 재무구조는 표 8에서와 같이

자산은 I 규모가 164백만원, II 규모 62백만원, III 규모 108백만원이었다. 자본 및 농가 부채는 각각 I 규모 42백만원과 21백만원, II 규모 26백만원과 35백만원, III 규모 42백만원과 65백만원으로 연간 이자 부담은 I 규모 1,459천원, II 규모 2,485천원, III 규모 4,568천원이었다. 그리고 부채비율은 평균 66%로 일반작목에 비해 높았는데 I 규모가 15%로 낮은 반면 II 규모 134%, III 규모 154%로 매우 높은 것으로 분석되었다.

(나) 경영성과 분석

조사농가 규모별 경영성과는 표 9에서와 같이 10a당 평균소득은 10,755천원이었으나 순수익은 △77천원으로 나타났다.

I 규모 10a당 조수입 22,425천원에서 경영비 10,924천원과 生産費 24,549천원을 차감한 소득과 순이익이 각각 11,501천원과 △2,236천원이었고, II 규모에서는 조수입 21,326천원에서 경영비 10,916천원과 生産費 21,225천원을 차감한 소득과 순이익이

표 8. 농가재무구조

(단위 : 천원, 평)					
구 분	자 산	자 본	부 채	연간이자 [↓]	부채비율(%)
평 균	108,878	65,644	43,234	3,026	66
I	163,642	142,801	20,841	1,459	15
II	61,953	26,455	35,498	2,485	134
III	107,663	42,410	65,253	4,568	154

※ I 규모 : 400평미만, II 규모 : 400평이상~700평미만, III 규모 : 700평이상

↓ 이자율 : 연 7% 적용

표 9. 규모별 경영성과

(단위 : 천원/10a)

구 분	평 균	I	II	III
조 수 입	22,060	22,425	21,326	21,637
경 영 비	11,305	10,924	10,916	10,321
자가노력비	9,334	12,114	9,221	7,263
생 산 비	21,983	24,549	21,225	19,961
소 득	10,755	11,501	10,410	11,316
순 이 익	△77	△2,236	101	1,676
소득율(%)	50.4	51.3	48.8	52.3
노동생산성(원/시간)	6,709	6,958	6,285	7,541

각각 10,410천원과 101천원, III규모는 조수입 21,637천원에서 경영비 10,321천원과 生産費 19,961천원을 차감한 소득과 순이익이 각각 11,316천원과 1,676천원으로 소득은 I 규모가 가장 많았다.

또한 시간당 노동생산성은 I 규모 6,958원, II규모 6,285원, III규모 7,541원으로 영농시설이 가장 좋은 III규모가 노동생산성이 높은 것으로 나타났다.

4. 접목선인장 생산비절감 경영 모형설정 및 효과

1) 경영모형

接木仙人掌 생산비절감 경영모형을 소·중·대규모별로 설정한 결과는 표 10과 같다. 접목선인장 재배면적별 총투자액은 소(0.1ha)규모 32백만원, 중(0.3ha)규모 101백만원, 대(0.5ha)규모 155백만원이 소요되는 것으로 나타났다.

재배시설 모형은 소(0.1ha)규모는 자동화 하우스 300평, 작업장 10평, 관리기 5.5HP 1대, 열풍기(10만kcal) 1대와 연탄난로 1대 등, 중(0.3ha)규모는 자동화하우스 900평, 작업장 15평, 접목배양실 15평, 관리기 5.5HP 1대, 열풍기(10만kcal) 2대와 연탄난로 1대, 상토혼합기 등, 대(0.5ha)규모는 하우스 1,500평, 작업장 20평, 접목배양실 20평, 관리기 5.5HP 1대, 열풍기(12만kcal) 5대, 관리기 5.5HP, 상토혼합기 등이 필요하였다.

그리고 영농방식은 0.1ha규모는 토경재배 100%, 0.3ha규모는 베드(상토)재배 100%, 0.5ha규모는 상품생산으로 양액베드 시설, 모본이나 삼각주생산으로 베드(상토)재배로 하였다.

接木仙人掌은 삼각주에 모본을 접목하여 상품을 생산하게 되는 데 모본, 삼각주, 상품은 상호 유기적인 관계로 면적비율을 결정할 때는 상품의 재배기간 및 농가의 영농기술 수준 등을 고려하여 과부족에 의하

여 폐기되거나 정식을 못하여 지연되는 일이 없도록 적절한 배분을 표 11와 같이 설정하였다.

경영 규모별로 배분면적을 설정하면 소(0.1ha)규모는 100% 토경재배 방식으로 모본 66평(22%), 삼각주 111평(37%), 상품 123평(39%), 중(0.3ha)II규모는 모본 225평(25%), 삼각주 306평(34%), 상품 369평(41%), 대(0.5ha)규모는 모본 330평(22%), 삼각주 465평(31%), 상품 705평(47%)으로 분석되었다.

주요작업단계별 영농방식은 표 12과 같이 삼각주관리는 모든 규모에서 자가생산

80%, 품종구입 20%로 운영되며 모본관리는 소(0.1ha)규모와 중(0.3ha)규모는 품종구입 20%, 자가생산 80%로, 대(0.5ha)규모에서는 품종구입 10%, 자가생산 80%, 매년 신품종 10%를 도입하여야 한다.

접목방식은 개인간 숙련도에 따라 勞働生産性이 많이 차이가 나는 작업으로 소(0.1ha)규모에서는 실접목 10%, 크립 90%, 중(0.3ha)규모에서는 실접목 5%, 크립 95%, 대(0.5ha)규모에서는 크립 30%, 접목틀 70%로 접목작업이 이루어진다.

또한 활착율은 농가의 재배수준과 生産費節減에 중요한 작업으로 품종의 적절한

표 10. 접목선인장 투자모형(I)

구 분	소(0.1ha)	중(0.3ha)	대(0.5ha)
총투자액(천원)	31,597	101,011	155,074
재배시설	자동화하우스 300평, 작업장 10평, 토경재배 100%	자동화하우스 900평, 작업장 15평, 베드(상토)재배 100% 접목배양실 15평	자동화하우스 1,500평, 작업장 20평, 양액베드재배(상품생산) 베드(상토)재배(기타) 접목배양실 20평
투입농기계	관리기 5.5HP 1대 열풍기(10만kcal) 1대 연탄난로 1대 등	관리기 5.5HP 1대 상토혼합기(2농가협업) 열풍기(12만kcal) 2대 연탄난로 1대 등	관리기 5.5HP 1대 상토혼합기 1대 열풍기(12만kcal) 5대

표 11. 접목선인장 부문별 면적배분 모형(II)

구 분	소(0.1ha)	중(0.3ha)	대(0.5ha)
계	300(100%)	900(100%)	1,500(100%)
모 본	66(22)	225(25)	330(22)
삼각주	111(37)	306(34)	465(31)
상 품	123(39)	369(41)	705(47)

표 12. 주요 재배기술 모형(Ⅲ)

구 분	소(0.1ha)	중(0.3ha)	대(0.5ha)
삼각주 관 리	품종구입 20%, 자가생산 80%	좌 동	좌 동
모 분 관 리	품종구입 20%, 자가생산 80%	좌 동	신품종 조기도입 10% 품종구입 10% 자가생산 80%
집 목 방 법	실집목 10% 크립 90%	실집목 5% 크립 95%	크립 30% 집목틀 70%
활착율	80%이상	좌 동	좌 동
재배유형(%)	소형:40, 중형:50, 대형:10	소형:30, 중형:60, 대형:10	소형:20, 중형:70, 대형:10
재배기간(일)	소형:90, 중형:180, 대형:250	좌 동	좌 동
병해충 수 확	예찰 및 조기방제 170시간/10a	좌 동 140시간/10a	좌 동 126시간/10a

선택, 토양소독, 병해충관리, 상토혼합작업 등 종합적인 관리가 요구된다. 집목활착율은 최소한 80%이상 유지되도록 관리하여야 한다.

상품생산은 接木仙人掌의 규격에 따라 농가의 자금회전과 판매가격에 대한 예측, 재배면적 배분 등을 고려하여 소형(6cm내외), 중형(9cm내외), 대형(14cm내외)에 대한 비율을 선택하여야 하는데 소(0.1ha)규모에서는 자금회전이 빠른 단기 재배상품 비중을 높여서 소형 40%, 중형 50%, 대형 10%, 중(0.3ha)규모에서는 소형 30%, 중형 60%, 대형 10%, 대(0.5ha)규모에서는 소형 20%, 중형 70%, 대형 10% 비율로 재배하는 것이 적정하다.

상품별 재배기간은 농가간에 토양재배, 관수방법, 제조작업 등에 의해 차이가 많은데 소형 90일, 중형 180일, 대형 250일

이내 순환할 수 있도록 재배관리에 역점을 두어야 한다. 병해충 방제는 예찰 및 조기방제 체제를 구축하여 예방위주로 관리되어야 하며 10a당 수확작업시간은 소(0.1ha)규모 170시간, 중(0.3ha)규모 140시간, 대(0.5ha)규모 126시간 범위 내에서 작업이 완료되어야 한다.

接木仙人掌 재배는 勞動集約 작목으로 소(0.1ha)규모에서는 家族勞動力 중심으로, 중(0.3ha)규모에서는 家族勞動力과 상고 1명을 활용하여 집목작업과 수확작업에 적극 이용하여야 하며, 대(0.5ha)규모에서는 家族勞動力 및 상용인력 2명이 상시 영농을 하면서 필요한 경우 임시고용 인력을 효율적으로 활용하여 10a당 勞動時間이 소(0.1ha)규모 1,839시간, 중(0.3ha)규모 1,776시간, 대(0.5ha)규모 1,677시간 이내에서 상품을 생산하여야 한다(표 13)

표 13. 접목선인장 노동력 투입모형(IV)

구 분	소(0.1ha)	중(0.3ha)	대(0.5ha)
확보인력	자가 2명 가용노동력 3,840시간	자가 2명, 상고 1명 가용노동력 5,760시간	자가 2명, 상고 2명 가용노동력 7,580시간
10a당 투하노동시간	1,839	1,776	1,677

표 14 생산비 절감모형 적용시 경제적 효과

(단위 : 천원/10a)

구 분	평 균	소(0.1ha)규모	중(0.3ha)규모	대(0.5ha)규모
제재료비	2,392	2,317	2,460	2,398
영농광열비	1,612	1,236	1,706	1,894
상 각 비	2,292	1,944	2,116	2,816
노 력 비	11,001	12,851	10,750	9,402
용 역 비	752	787	1,095	1,105
기 타	1,542	1,511	1,540	1,574
절감모형 생산비계(A)	21,432.1	22,424.4	21,346.8	19,189
관행 생산비(B)	21,983	24,549	21,225	19,961
A/B(%)	89.1	84.1	92.7	96.1

2) 생산비 절감모형 적용시 경제적 효과
앞에서 제시한 경영모형을 영농에 적용할 경우 10a당 生産費가 소(0.1ha)규모에서 20,646천원으로 관행 생산비 24,549천원에 비해 15.9%, 중(0.3ha)규모에서는 20,646천원으로 관행 생산비 21,225천원에 비해 7.3%, 대(0.5ha)규모에서는 19,189천원으로 관행 생산비 19,961천원에 비해 3.9%의 生産費 節減이 발생하여 평균 9.9%의 비용절감효과가 있는 것으로 분석되었다(표 14).

5. 接木仙人掌 경영의 문제점 및 발전방안

接木仙人掌 주산지역의 농가경영실태를 조사분석한 결과 도출된 문제점 및 발전방안은 다음과 같다.

첫째, 대부분은 임차농으로 재계약에 대한 불안감으로 토양개량이나 시설개선투자를 기피함으로써 장기적인 경영개선효과를 기대하기 곤란함으로써 장기임대계약을 할

수 있는 제도적 장치 마련이나 행정기관에서 장기임대계약을 할 수 있는 농지를 제공할 필요가 있다.

둘째, 接木仙人掌은 부문별로 모수, 삼각주, 상품이 유기적으로 재배되고 있으나 경우에 따라 과부족현상이 발생하는 경우 과잉일 경우 폐기하거나 모자랄 경우 농지를 비워놓는 경우 농가간에 정보를 교류하여 이런 문제를 상호 보완하여 生産費를 절감하는 방안이 필요하다.

셋째, 영세중간상인에 의한 상행위 문란, 영농자금부족 및 공급 과잉시 덤핑판매 등 비합리적인 유통체계에 따른 농가수취가격 저하와 내수시장의 협소 등으로 농가에서는 판로에 대한 불안감으로 유통개선이 요구되고 있다.

넷째, 많은 농가에서는 경영기록 및 경영마인드 부족으로 경영진단, 영농설계가 이루어지지 않아 합리적인 경영개선이 미흡하므로 경영정보화 및 영농프로그램 교육을 강화하여 경영개선이 필요하다.

다섯째, 수출단가를 제고할 수 있도록 색상의 선명도, 품질의 균일성, 모양의 다양화 등 소비자 기호에 부응하여 품질의 고급화 방향으로 접근해야 한다.

여섯째, 生産費 節減方案으로 품종, 연작장해, 재배환경 및 농가영농기술 등으로 인하여 현재 70% 정도에 불과한 접목활착율을 80% 이상으로 제고하며 기타 운송비 절감, 완제품 수출, 수입선의 다변화 및 마케팅전략, 잠재시장 개척 등 해결해야 할 과제이다.

4. 적 요

수출용 접목선인장 생산비 절감 모형개발을 위하여 접목선인장 재배농가의 경영실태와 성과를 조사 분석하여 경영모형을 설정한 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 가. 2001년도 전국 선인장 재배면적이 58.4ha에서 36,267천본을 생산하여 생산액이 9,735백만원으로 이중 경기도가 재배면적 82.9%, 농가수 79.8%, 생산량 90.9%, 생산액 82.2%를 재배하고 있다.
- 나. 조사농가의 접목선인장 재배면적은 615평으로 용도별 재배면적은 삼각주 204평, 모본 140평, 상품 271평을 생산하고 있으며 상품규격별 생산은 중형 58%, 대형 35%, 소형 7%를 재배하고 있다.
- 다. 접목선인장 재배에 소요되는 작업단계별 노동투하시간은 10a당 평균 1,995시간으로 접목 886시간(44.4%), 정식 230시간(11.5%), 보조물 제거 212시간(10.6%), 수확 211시간(10.6%)순으로 노동시간이 많이 것으로 조사되었다
- 라. 10a당 경영성과는 평균 조수입 22,060천원, 경영비 11,305천원, 생산비 21,983천원으로 소득 10,755천원, 순수익 △77천원이었고, 규모별 시간당 노동생산성은 Ⅱ(400평이상~700평미만) 규모 6,285원에 비해 Ⅰ(400평미만)규모 6,958원, Ⅲ(700평이상)규모 7,541원

으로 높았다.

- 마. 경영규모별 생산비 절감모형을 소(0.1ha)·중(0.3ha)·대(0.5ha)규모 농가로 설정한 결과 시설 및 농기계투입을 소규모는 토경재배시설, 관리기(1대), 열풍기(1대)+연탄난로(1대)로, 중(0.3ha)규모는 배드재배(상토)시설과 접목배양실(15평), 관리기(1대), 열풍기(2대)+연탄난로(1대), 대규모는 배드재배(양액+상토)시설과 접목배양실(20평), 관리기 1대, 상토혼합기(1대), 열풍기(5대)로 설치 하였을 때 총투자액은 소규모 32백만원, 중규모 101백만원, 대규모 155백만원으로 나타났다.
- 바. 경영규모별 생산비 절감모형 적용시 10a당 노동투하시간은 소규모 1,839시간, 중규모 1,776시간, 대규모 1,677시간 소요되어 관행대비 각각 15.0%, 10.1%, 10.0%의 노동력 절감효과가 발생하였다.
- 사. 그리고 생산비 절감모형 적용시 10a당 생산비는 소규모 19,591천원, 중규모 19,667천원, 대규모 19,189천원으로 관행 대비 각각 10.9%, 7.3%, 3.9%의 비용절감효과가 있는 것으로 분석되었다.

5. 인용문헌

정구현외 3명. 2000. 선인장 재배농가의 농업정보 요구조사. 농업정보과학 제 2 권 제 1호. pp 10~11

- 강성해외 3명. 1998. 비모란 交雜育成時 球色發現 樣相에 관한 主成分 分析. 경기도농업기술원. p 109
- 경기도농업기술원. 仙人掌과 多肉植物. 1998. pp 144~152
- 경기도농업기술원. 仙人掌과 多肉植物 栽培. 2000. pp 209~212
- 이상덕외 3명. 2002. 접목선인장 생산비 절감 기술의 현장실증 시험. 2002 연구보고서
- 이완우외 3명. 1994. 接木仙人掌 栽培農家の 經營實態에 관한 調査研究. 경기도농업기술원 pp 127~135
- 이영석외 1명. 1990. 화훼산업 육성방안. 한국농촌경제연구원
- 농촌진흥청. 2001. 농축산물 소득자료집 _____ . 2002. 농축산물 소득분석요령 _____ . 2002. 작목별 작업단계별 노동투하시간
- 농림부. 화훼재배현황. 1995~2001
- 박현태, 박문호외 2명. 2002. 仙人掌 國際市場調査 및 輸出擴大 方案. 경기도농업기술원. pp 34~38

6. 연구결과 활용제목

- 접목선인장 재배면적별 생산비 절감모형 설정(영농활용, 2002)