

GOVP1199701908

최종보고서

633.88
L2932
V.2

저공해 구기자 생산을 위한 비가림 재배 및 가공기술과 시장개척전략

STUDY ON THE METHODS OF CULTIVATING LOW POLLUTED
BOXTHRON BY VINYLHOUSE SYSTEM AND IT'S PROCESSING
TECHNIQUE AND MARKETING STRATEGIES

충남대학교

농업과학연구소

농림부

제 출 문

농림부 장관 귀하

본 보고서를 “저공해 구기자 생산을 위한 비가림 재배 및 가공기술과 시장개척 전략” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

1996. 11.

주관연구기관명 : 충남대학교

총괄연구책임자 : 김 철 호

연 구 원 : 송 전 의

협동연구기관명 : 청양구기자 시험장

협동연구책임자 : 서 관 석

요 약 문

I. 제 목

저공해 구기자 생산을 위한 비가림 재배 및 가공기술과 시장개척 전략

II. 연구개발의 목적 및 중요성

청양의 구기자는 전국 생산량의 80% 이상을 차지하는 충남지역의 대표적인 특산물의 하나이며 청양지역 주 농가소득원이 되고 있을 뿐 아니라 W.T.O 체제하의 성장작목으로 지목되고 있는 작물이다.

그러나 현재 구기자의 재배법으로는 탄저병과 흑용애 등 병충해를 방지할 수 없어 농약의 살포가 불가피하고 이로 인한 소비자들의 인식이 좋지 않아 소비 확대에 걸림돌이 되고 있다,

또한 지금까지 구기자는 주로 열매를 한약재와 티백 등의 원료로 사용되고 있어 소비시장이 극히 한정되어 있다. 구기자는 간기능 및 시력보호와 성인병 예방에 탁월한 효능이 있는 기능성 식품으로 가치가 높은 작목으로서 그 특성상 산업의 원활한 발전을 위해서는 재배-가공-유통에 이르는 종합적인 연계기술이 동시에 개발되어야 함에도 불구하고 그간의 연구개발이 각 단계별로 단편적으로 이루어짐에 따라 개발된 기술의 활용면에서 그 효율성이 매우 낮았다.

따라서 구기자를 UR에 대응한 경쟁력 있는 고소득 작목으로 육성하고 원활한 산업발전을 기하기 위해서는 저공해 고품질 구기자 재배법과 신품종 개발은 물론, 열매, 순, 잎, 줄기, 뿌리 등 전부위를 이용한 다양한 가공기술과 국내외 시장개척전략을 동시에 패키지로 연계개발할 필요가 있다.

또한 이같은 연구개발의 효율적 수행과 실용성 있는 현장기술의 개발을 위해 산,학,관,연 협동으로 연구를 수행하게 되었다.

Ⅲ. 연구개발내용 및 범위

1. 비가림 재배에 적합한 품종으로 청양종의 3계통을 공시한 바, 청양 1호는 건과중이 대비품종(청양종)보다 39% 증수되었으며, 흑응애의 발생이 없고, 구기자 재배시 치명적인 피해를 주고 있는 탄저병의 이병율이 2%로서 무농약 재배가 가능하였다.

2. 재배법중 적심은 연간 3회 적심구(5, 7, 8월)는 2회적심(5, 7월)보다 건과중이 27% 많았고, 10a 시비량은 N-P-K:14-14-14구가, 적정줄기수는 주당 4본구가 가장 좋았다.

3. 비가림 시설모델은 200평 단동구가 100평 및 300평구 보다 재배관리가 용이하고 건과중이 8% 많았다.

4. 고품질 구기자를 이용한 신제품은 시력보호 및 간식용으로 참깨볶음구기자를, 술안주용으로 들깨피볶음구기자를 개발하였으며, 생구기자 잼을 개발하여 부가가치를 향상시켰다.

5. 소득과 소득을 그리고 자본효율성 지표를 기준으로 경영규모별 경제성을 분석한 결과, 소득율과 자본효율측면에서는 가족노동 중심의 10a 미만의 경영규모가 가장 유리하였고 다음이 가족노동과 고용노동을 겸한 10-16.7a의 규모이었으며 고용노동만을 쓰는 16.7a 이상의 규모가 가장 불리하였다. 그러나 단보당 절대소득 측면에서는 10-16.7a 규모가 가장 높은 소득을 올리고 있어 성력화 기술이 좀 더 개발된다면 이 규모가 최적규모가 될 가능성이 높다.

6. 거래처별 농가수취가격은 유기농협회나 한살림협회 및 백화점 등과의 직거래 판매가 가장 높았고 그 다음이 농협 및 생산자 단체에 대한 판매이었으며 청양 산지시장에 파는 경우가 가장 낮았다. 또한 직거래는 비가림재배 구기자가 주류를 이루고 있는데 직거래를 통한 고가 판매전략을 수립할 필요가 있으며 이를 위해 비가림재배 구기자의 정직한 판매로 거래처와의 신뢰를 구축하고 생산자 또는 단체의 상표부착과 포장의 고급화 등 일반 구기자와는 다른 차별화 전략을 추진할 필요가 있다.

7. 구기자 가격은 계절별 변동을 보이고 있는데 성수확기인 8-9월이 가장 낮았고 단경기인 4-6월이 가장 높았다. 그러나 농가의 월별 구기자 출하량을 보면 연중 가격이 가장 낮은 시기인 8-10월의 3개월 동안에 연간 출하량의 44.8%를 출하하고 있으며 연중 값이 가장 높은 시기인 4-6월의 3개월 동안에 출하하는 양은 14.8%에 그치고 있어 수확기에 용자를 해 주던가, 생산자 단체가 중심이 되어 수매비축을 할 수 있도록 정책자금을 지원해 주는 방안이 강구되어야 할 것이다.

8. 구기자 및 그 가공품의 판매를 촉진시키기 위해서는 구기자의 효능에 대한 지방자치단체와 생산자 단체의 적극적인 대중매체 홍보가 요구되며 드링크류의 가공품은 젊은층이 선호하는 맛과 값에 맞추어 개발하고 판매하여야 할 것이다. 또한 제품주기를 감안해 가공품을 개발하되 가공품 개발후 6개월동안 판매가 부진하면 그 제품은 생산을 포기하던가 문제점을 보완해 신제품으로 개발하는 것이 유리하다.

구기자에 대한 홍보가 아직은 덜 된 상태이므로 구기자를 원료로 한 단독 제품의 개발보다 대중성있는 식품의 첨가제로 쓰일 수 있는 다양한 구기자 가공품 개발이 판로확대에 효과가 있을 것이다. 또 일본에 대한 수출시장 개척은 일본소비자들이 구기자를 잘 모르고 있어 현단계에서는 시기 상조인 상태이므

로 국내에서 구기자가 대중적인 기능성 식품으로 널리 알려진 후에 수출을 고려하는 것이 위험부담이 적을 것이다.

그러나 농약을 거의 사용하지 않는 내병, 내충성이 강한 청양 1호 품종이 개발되었기 때문에 이의 보급을 확대하고 일본 수입상 또는 한약상들에 대한 식품의 안전성을 확인시킨다면 한약의 원료농산물로서의 수출가능성은 높다. 동시에 수출상품의 상품성을 제고하기 위한 포장 자재나 포장디자인을 고품화, 안전화할 필요가 있다.

IV. 연구개발결과 및 활용에 대한 건의

가공제품중 생구기자 껌은 비가림 재배시 수확된 고품질 구기자를 원료로 하여 부가가치를 향상 시킬수 있는 제품이다.

본 제품의 생산을 위한 시설 및 제조공정은 비교적 손쉬운 점에 착안하여, 현재 청양구기자농업협동조합에 기술이전 중이며, 1997년부터 생산할 예정으로 있어 구기자 조합의 가공시설 및 운영에 대한 정부지원이 요망된다.

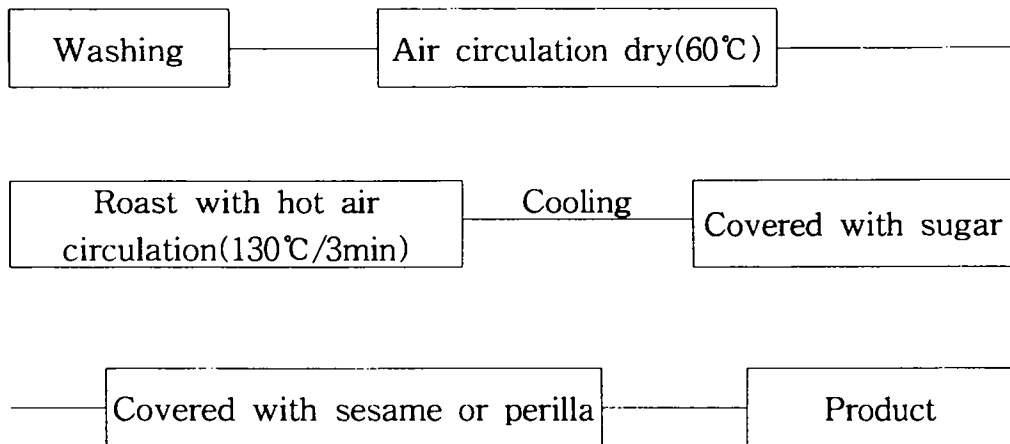
SUMMARY

Study on the methods of cultivating low polluted Boxthron by vinyl-house system and it's processing technique and marketing strategies were conducted and developed. The results are summarized as follows:

The new variety of *L. chinense* "Chongyang 1" was strongly resistant to disease, especially anthracnos, insect pests and labor saving. And also, characteristics of Chongyang 1 was weight of dried matter 368kg/10a, Eriophyid mite 0, attack rate of anthracenose 2%, weight of fruit per 100 ea 13g, number of fruit per row 1,447 ea and rate of dry fruit 23.1%, respectively. Comparing Chongyang variety with Chongyang 1, fruit production of Chongyang 1 was increased more 39% and excellent in weight of dried fruit per 100 ea than that of Chongyang variety.

New product utilization with dried *Lycii* fructus and flesh of *Lycii* fructus as raw materials such as roust Boxthorn, covered with perilla and sesame, and flesh Boxthorn jam were developed. These would contribute to other new product development and quality improvement for the industry and marketing security.

Their characteristis were good taste, strong storage quality in flesh Boxthorn. The composition of flesh Boxthorn jam was flesh Boxthron 27~30wt%, fruit flesh 27~33wt%, sugars 33~45wt%, pectin 1~2wt%, acids 0.2~0.3wt%, respectively, and schemetal process of roast Boxthorn were shown as in following diagram.



In terms of profitability by farm size, 10-16.7 a size of all surveyed farmer's size showed the highest profitability with 1,776 thousand won by 10a, if farming technique which can save the labor in harvest, and control pest disease were developed.

As for prices by market, price of direct transaction was highest, next was that of Agriculture Cooperatives, Chungyang market price in Boxthron - producing district was lowest.

Therefore the effort such as exclusive labeling and high-class packing strategies for lower polluted Boxthron to increase quantities of direct transaction are needed.

Boxthron price showed the seasonal variation which Aug.-Sept. price at harvesting season is highest and April - June prices at off-crop season is lowest. But farmers have sold a 45% of all sold quantities during Aug-Oct. in lowest price seasons, sold only a 15% during April - June in

highest price seasons. Therefore loan for producer, Purchase and Storage Program of Boxthron in harvesting season (Aug. - Oct.) are needed to increase Boxthron Producer Income.

As strategies for sale promotion, enforcement of publicity activities and production development of the new processed products that consider product's cycle and the various processed products as food adictive, export stratagies etc. are need.

CONTENTS

1. Introduction

2. Raising of the new Boxthron variety and development of of cultivating methods under vinyl house system
 - (1) Introduction
 - (2) Materials and methods
 - (3) Results and discussion
 - (4) Synthetic results
 - (5) Summary

3. Development of new products with high quality Boxthorn (*Lycium chinense*)
 - (1) Introduction
 - (2) Materials and methods
 - (3) Results and discussion
 - (4) Synthetic results
 - (5) Summary

4. Economic analysis and management strategies for the Boxthron to be raised with keep rain.
 - (1) Introduction
 - (2) Materials and methods
 - (3) Results and discussion

5. Sales Strategies of the Boxthron products

(1) Introduction

(2) Materials and methods

(3) Results and discussion

6. Summary and results

References

목 차

제 1 장 서 론	1
제 2 장 비가림 재배 구기자 품종육성 및 재배법 개발	3
제 1 절 서 설	3
제 2 절 재료 및 방법	3
제 3 절 결과 및 고찰	4
제 4 절 종합결과	16
제 5 절 적 요	18
제 3 장 고품질 구기자를 이용한 신제품 개발	19
제 1 절 서 설	19
제 2 절 재료 및 방법	20
제 3 절 결과 및 고찰	23
제 4 절 종합결과	26
제 5 절 적 요	28
제 4 장 비가림 재배 구기자의 경영분석 및 전략	29
제 1 절 서 설	29
제 2 절 재료 및 방법	29
제 3 절 결과 및 고찰	29
제 5 장 구기자 제품의 판매전략	39
제 1 절 서 설	39
제 2 절 재료 및 방법	39
제 3 절 결과 및 고찰	39
제 6 장 요약 및 결론	53
참 고 문 헌	57

제 1 장 서 론

청양의 구기자는 전국 생산량의 80% 이상을 차지하는 충남지역의 대표적인 특산물의 하나이며 청양지역 주 농가소득원이 되고 있을 뿐 아니라 W.T.O 체제하의 성장작목으로 지목되고 있는 작물이다.

그러나 현재 구기자의 재배법으로는 탄저병과 흑용애 등 병충해를 방지할 수 없어 농약의 살포가 불가피하고 이로 인한 소비자들의 인식이 좋지 않아 소비 확대에 걸림돌이 되고 있다.

또한 지금까지 구기자는 주로 열매를 한약재와 티백 등의 원료로 사용되고 있어 소비시장이 극히 한정되어 있다. 구기자는 간기능 및 시력보호와 성인병 예방에 탁월한 효능이 있는 기능성 식품으로 가치가 높은 작목으로서 그 특성상 산업의 원활한 발전을 위해서는 재배-가공-유통에 이르는 종합적인 연계기술이 동시에 개발되어야 함에도 불구하고 그간의 연구개발이 각 단계별로 단편적으로 이루어짐에 따라 개발된 기술의 활용면에서 그 효율성이 매우 낮았다.

본 연구는 구기자를 UR에 대응한 경쟁력 있는 소득작목으로 육성하기 위하여 저공해 구기자 생산을 위한 신품종 육성과 비가림 재배법 구멍 및 시설모델을 개발하며, 고품질 구기자를 이용한 신제품을 개발하는데 있다. 또한 비가림 재배를 위한 합리적인 경영모델을 개발하여 신품종과 재배기술을 도입한 시범 전시포와 농가실증포를 운영함으로써 현장 교육장으로 활용하고, 국내 및 해외 시장을 개척하여 가격의 안정화를 도모코자 하였다.

따라서 구기자를 경쟁력있는 고소득 작목으로 육성하고 원활한 산업발전을 기하기 위해서는 저공해 고품질 구기자 재배법과 신품종 개발은 물론, 열매, 순, 잎, 줄기, 뿌리 등 전부위를 이용한 다양한 가공기술과 국내외 시장개척전략을 동시에 패키지로 연계개발할 필요가 있다.

또한 이같은 연구개발의 효율적 수행과 실용성있는 현장기술의 개발을 위해 산,학,관,연 협동으로 연구를 수행하게 되었다.

여 백

제2장 비가림재배 구기자 품종 육성 및 재배법 개발

제 1 절 서 설

구기자를 UR에 대응한 경쟁력 있는 소득작목으로 육성하기 위하여 저공해 구기자 생산을 위한 신품종 육성과 비가림 배배법 및 시설모델을 개발하는데 연구의 목적이 있다.

또한 비가림 재배 신품종 육성과 재배법 개발을 위해 청양 구기자 시험장내에 시험포를 설치하였고 농가실증포를 설치 운영하였으며 개발된 신재배기술의 보급을 위해 시범전시포를 설치하여 현장 교육장으로 활용하고 있다.

제 2 절 재 료 및 방 법

1. 비가림재배 품종 선발

공시품종은 구기자시험장에서 육성된 청양종(표준품종)과 청양 1호, 유성 2호, 지방종중 생육이 우수하였던, 금산과 진도재래종등 5계통을 공시하여 충남 청양군 운곡면 후덕리 소재 구기자시험장에서 1995년 3월 22일 직경 0.7~1.0cm의 삽수를 골라 15cm로 절단하여, 휴간거리 120cm에 주간거리 40cm로 식재하였다. 10a 시비량은 퇴비 3,000kg, N 20, P₂O₅ 15, K₂O 15kg을 퇴비와 N, P₂O₅, K₂O 20%는 전량기비로 사용하였으며, 6월과 8월중순에 각각 추비로 N, P₂O₅, K₂O 30%씩 사용하였다.

2. 비가림 재배법 개발

표준품종인 청양종을 공시하였으며, 1995년 3월 22일 청양구기자시험장에서 시험 1과 같이 휴간거리 120cm에 주간거리 40cm로 식재하였다.

번식방법은 종자번식, 근삽 5cm, 근삽 10cm, 삽수 10cm, 삽수 20cm등 5처리를 두었다. 적정줄기본수 구명 시험은 1포기당 줄기 3, 4, 5, 6본구와 방임구등 5처리를 시비적량 구명 시험은 10a당 N-P₂O₅-K₂O : 14-14-14kg 시용등 10처리로 하였다.

적심방법은 5월 20일+6월 20일등 6처리를, 또한 재식거리는 60cm×20cm의 6처리를 두었다. 시험구는 난괴법 32반복으로 배치하여 지상부의 생육과 특성 조사 및 수량성을 검토하였다.

제 3 절 결과 및 고찰

1. 비가림 재배품종 선발

<표 3-1>과 같이 표준품종 청양종의 10a당 건과중 265kg에 비하여 청양 1호는 368kg으로 39%가 많았으며, 흑용애의 발생은 전혀 없었다. 또한 1995년에 잦은 강우로 탄저병 이병율이 청양종은 70% 발생한데 비하여 청양 1호는 2% 발생되어 내병성이 가장 강하였다.

100과중도 청양종 12.1g보다 0.9g이 많은 13.0g으로 대립이었다. 주당 착과수도 청양종 819개에 비해 1,447개로 많아 우수성이 입증되었다.

<표 3-1> 생육특성 및 수량조사표

구 분	흑응애 (0~9)	탄저병 이병율 (%)	100과중 (g)	주당과수 (개)	건과비율 (%)	10a당 건과중 (kg)
청 양 종 (표준품종)	9	70	12.1	819	22.8	265
청양 1호	0	2	13.0	1447	23.10	368
유성 2호	0	16	12.6	1474	19.7	333
금산재래	9	92	12.5	1039	23.6	254
진도재래	9	93	12.4	1099	23.3	185

2. 비가림 재배법 개발

가. 번식방법 시험

<표 3-2>와 같이 개화기는 종자번식후 7월 5일에 비하여 근삽은 7~11일, 삽수번식은 14~15일이 빨랐으며, 과장이 약간 길고 과경도 굵었다. 그러나 100과중은 10.7~11.1g으로서 비슷하였으나, 10a당 건과수량은 종자번식 70kg에 비하여 근삽 10cm 번식구는 14%, 삽수 10cm구는 23%, 삽수 20cm 번식구는 30% 증수되어 삽수번식이 가장 우수하였다.

<표 3-2> 변식방법에 따른 생육 및 수량조사

구 분	개화기 (월.일)	과장 (mm)	과경 (mm)	100과중 (g)	건과중 (kg/10a)	건과중 지 수 (%)
종자번식	7. 5	14.5	7.9	10.9	70	100
근삽 5cm	6. 29	14.9	8.0	10.8	70	100
근삽10cm	6. 25	15.0	8.1	10.7	80	114
삽수10cm	6. 21	15.1	8.0	11.1	86	123
삽수20cm	6. 20	15.2	8.2	11.0	91	130

<표 3-3>은 삽수의 굵기에 따른 지상부와 지하부의 생육을 나타내었다. 발근장은 삽수 0.5cm 구가 17cm로서 가장 짧았으나, 0.7cm구는 21.4cm로 4.4cm가 길었으나 0.9cm구는 3.4cm가 길었다. 그러나 주당 발근수는 0.5cm구는 15.8개인데 반해 0.7cm구는 31.4개 0.9cm구는 31.8개로서 15.6~16.0개 많았으며, 주당 발근중은 0.5cm구 0.7g에 비하여 0.7cm구와 0.9cm구 모두 2.6g으로서 1.9g이 무거워 지하부의 생육이 가장 우수하였다.

지상부의 생육중 묘의 초장은 0.5cm구 20.0cm에 비해 0.7cm구, 31.2cm, 0.9cm구는 32.4cm로서 11.2~12.4cm 길었다. 그러나 주당 분지수는 삽수의 굵기에 따라 큰 차이는 없었으나, 주당 생묘중과 건묘중 모두 월등히 무거워 지상부의 생육 역시 삽수의 굵기가 굵을수록 왕성하였다.

<표 3-3> 삼수의 굵기별 묘의 생육상향

구 분	발근장 (cm/주)	발근수 (개/주)	발근중 (g/주)	지 상 부 생 육			
				묘초장 (cm)	분지수 (개)	생묘중 (g)	건표중 (g)
삼수 0.5cm	17.0	15.8	0.7	20.0	3.2	13.5	4.7
삼수 0.7cm	21.4	31.4	2.6	31.2	3.4	45.5	14.7
삼수 0.9cm	20.4	31.8	2.6	32.4	3.6	47.9	14.8

<표 3-4>는 삼수의 굵기에 따른 생육과 수량조사 결과로서 삼수가 굵을수록 경장과 경태, 줄기수가 많아 지상부의 생육이 왕성하였으며, 주당 착과수도 0.5cm로 865개였으나, 0.7cm구는 1,050개, 0.9cm구는 1,111개로서 185~246개가 많아, 10a당 건과중은 0.5cm구 177kg보다 0.7cm구는 16%, 0.9cm구는 28%증수 되었다.

<표 3-4> 삼수의 굵기별 생육 및 수량조사

구분	개화기 (월.일)	경장 (cm)	경태 (mm)	줄기수 (개)	분지수 (개)		과장 (mm)	과경 (mm)	100 과중 (g)	주 당 착과수 (개)	10a수량	
					1차	2차					건과중 (kg)	지수 (%)
삼수 0.5cm	7. 16	91.5	7.9	6.2	52.2	47.2	13.7	8.0	10.2	865	177	100
삼수 0.7cm	7. 14	96.6	9.1	6.9	60.5	79.4	13.7	7.9	10.3	1,050	205	116
삼수 0.9cm	7. 11	96.2	8.2	7.7	59.4	51.0	13.7	7.9	11.0	1,111	227	128

나. 적정줄기본수 구명 시험

<표 3-5>는 주당 줄기수에 따른 지상부의 생육상황으로서 경장은 방임구 92cm에 비해 3본은 15cm, 4본은 17cm 길었으나, 줄기의 굵기는 10.9~11.9mm로서 큰 차이가 없었다. 병충해를 탄저병과 흑용애의 발생은 처리간 차이가 거의 없었으나, 엽경과 엽폭등 잎의 크기는 줄기를 속아줄 경우 약간 큰 경향이 있었다.

<표 3-5> 주당 줄기수와 지상부의 생육

구 분	경 장 (cm)	경 태 (mm)	분지수(개/주)		병충해(0~9)			잎(cm)	
			1차	2차	흑용애	탄저병	엽장	엽폭	엽크기
방 임 구	92	11.0	26.0	43.0	9	5	6.9	2.7	18.9
줄기수 3본	103	11.9	23.5	35.6	9	5	7.1	2.9	20.3
줄기수 4본	105	11.3	24.9	38.3	9	5	7.0	2.9	20.2
줄기수 5본	103	10.9	26.2	40.5	9	5	7.1	2.8	19.5
줄기수 6본	104	11.1	28.2	41.6	9	5	7.0	3.1	21.6

<표 3-6>은 주당 줄기수에 따른 지하부의 생육과 지골피의 수량조사 결과이다. 근장과 근경, 주당 지근수, 근피율은 처리간 차이가 없었으나, 10a당 지골피의 수량은 방임구는 64kg인데, 반해 3본은 12%, 6본은 16% 감소되었으나, 5본은 5% 증수되어 주당 줄기수에 따른 지골피 수량은 일정한 경향이 없었다.

<표 3-6> 주당 줄기본수와 지하부 생육과 수량

구 분	근 장 (cm)	근 경 (mm)	지근수 (개/주)	근피율 (%)	10a당 수량(kg)		
					생피중	건피중	건피중지수 (%)
방 입 구	59.4	8.3	66.4	58	121	64	100
줄기수 3본	56.6	7.9	63.9	59	114	56	88
줄기수 4본	57.0	9.1	75.4	61	146	67	105
줄기수 5본	60.9	9.0	77.8	58	136	64	100
줄기수 6본	55.0	8.2	64.0	59	112	54	84
CV(%)	-----						22.1

<표 3-7>은 주당 줄기수와 개화기 및 수량조사 결과이다. 개화기는 방임구와 같았으나, 열매의 수량은 주당 5본이 10a당 104kg으로서 방임구의 90kg보다 16% 증수되었다. 그러나 주당 6본구는 방임구보다 20% 감수되었다.

<표 3-7> 주당 줄기수와 수량형질 및 수량성

구 분	개화기 (월.일)	열 매			건과비율 (%)	수량(kg/10a)	
		과장 (mm)	과경 (mm)	100과중 (g)		건과중	건과지수 (%)
방 입 구	6. 22	16.0	8.8	13.1	22.0	90	100
줄기수 3본	6. 21	16.4	9.0	13.2	21.8	97	108
줄기수 4본	6. 21	16.3	8.7	12.8	22.0	91	101
줄기수 5본	6. 21	16.9	8.9	13.4	22.8	104	116
줄기수 6본	6. 21	16.4	8.9	11.7	21.7	72	80
CV(%)	-----						15.1

<표 3-8>은 지상부와 지하부등 각 형질간의 상관관계로서 1차 분지 착과수와 2차 분지 착과수는($r=0.703^{**}$), 1·2차 분지 착과수와 주당 총착과수는($r=0.895^{**}$, $r=0.946^{**}$)으로서, 모두 고도의 유의성이 인정되었다. 또한 과장과 과경간에는($r=0.695^{**}$), 100과중과 건과중은($r=0.693^{**}$)으로서 과일의 크기가 클수록 수량이 많은 경향이였다.

<표 3-8> 각 형질간의 상관관계

구 분	2차 분지수	1차분지 착과수	2차분지 착과수	주 당 총착과수	과 장	과 경	100과중	건과중
1차 분 지 수	0.440	-0.253	0.118	-0.041	-0.364	-0.173	-0.384	-0.427
2차 분 지 수		0.347	0.636*	0.554*	0.089	0.179	-0.027	0.022
1차분지착과수			0.703**	0.895**	0.001	0.091	0.032	0.510
2차분지착과수				0.946**	-0.118	-0.066	-0.097	0.345
주당 총착과수					-0.069	0.002	-0.042	0.454
과 장						0.695**	0.313	0.094
과 경							0.429	0.280
100 과 중								0.693*

다. 시비법 구명 시험

시비수준별 생육은 <표3-9>와 같이 개화기와 성숙기간에는 차이가 거의 없었으나, 경장과 경태등 생육은 10a당 표준비(N-P₂O₅-K₂O:14-70-14kg)보다, N, P₂O₅, K₂O의 50% 증비시에 경장은 3~8cm길었고, 경태는 0.1~0.3cm 굵어 지상부 생육은 다소 양호하였다. 또한 표준비의 100과 생과중 60g에 비해 N-P₂O₅-K₂O:14-14-14kg구와 21-21-14kg구는 4~5g이 무거웠으며, <표3-9>와

같이 잎의 질소 흡수량과 100과중과는 상관없이 없었으나, 수확 최성기인 8월 20일 잎의 인산 흡수량과 100과중과는 5%, 종실중과는 1%의 유의성이 인정되었고, 잎의 카리 흡수량과 종실중은 5%의 유의성이 인정되어 잎의 인산과 카리 흡수량과 100과중, 그리고 종실중과는 높은 상관관계가 있었다.

구기자 재배시 가장 치명적인 피해를 주고 있는 탄저병은 질소의 시비량이 적을수록 이병율이 낮은 경향이며, 흑용애는 시비수준간 발생 차이는 없었다.

<표 3-9> 질소, 인산, 카리의 시비수준이 생육과 수량에 미치는 영향

N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	개화기 (월.일)	성숙기 (월.일)	경장 (cm)	경태 (cm)	100과 생과중 (g)	탄저병 (0~5)	흑용 애 (0~5)	10a당 수량(kg)		
								생과 중	건과 중	건과중 지수 (%)
7 - 7 - 7	6. 29	8. 20	115	1.1	58	2	3	631	154	90
7 - 14 - 14	7. 1	8. 23	114	1.1	60	3	3	668	159	93
7 - 21 - 21	6. 29	8. 25	115	1.2	62	1	3	753	175	102
14 - 7 - 14	6. 28	8. 24	117	1.1	60	2	3	752	171	100
14 - 14 - 14	6. 27	8. 23	119	1.2	64	2	3	794	183	107
14 - 21 - 14	6. 29	8. 25	121	1.3	65	2	3	796	185	108
14 - 14 - 7	6. 27	8. 21	122	1.2	63	2	3	739	176	103
14 - 14 - 21	7. 1	8. 20	120	1.3	63	2	3	792	180	105
21 - 14 - 14	6. 29	8. 21	124	1.2	64	3	3	796	185	108
21 - 21 - 21	6. 27	8. 22	125	1.3	65	2	3	796	181	106

<표 3-10>과 같이 잎의 무기성분 흡수량과 주당 건물중은 N의 흡수량과는 $r=0.71^{**}$, P_2O_5 는 $r=0.75^{**}$, K_2O 는 $r=0.61^*$ 로 N, P_2O_5 , K_2O 의 무기성분 흡수량과 건물중과는 밀접한 관계가 있었다. 10a당 건과중은 N- P_2O_5 - K_2O :14-21-14kg 시용구가 185kg으로 표준시비구 N- P_2O_5 - K_2O :14-14-14kg구 171kg보다 8% 증수되었으나, 경제성을 고려한 비종별 시비적량은 N는 13.8kg, P_2O_5 는 14.2kg, K_2O 는 14.3kg이었다.

<표 3-10> 잎의 무기성분 함량과 100과중 및 건물중과의 관계

구 분	N		P_2O_5		K_2O	
	6월 20일	8월 20일	6월 20일	8월 20일	6월 20일	8월 20일
100 과 중	-0.394	0.439	0.444	0.490*	0.480*	0.490*
건 물 중	0.714**	0.630*	0.750**	0.770**	0.610*	0.581*

<표 3-11>은 6월 20일과 8월 20일에 조사된 주당 엽면적과 건물중 조사 결과로서, 엽면적은 N, P_2O_5 , K_2O 21kg/10a 시용구는 6월 20일에는 10cm², 8월 20일에는 210cm²가 많았으며, 주당 건물중도 0.6~6g이 무거웠다.

또한 주요 생육 시기별로는 조사된 잎의 3요소 흡수량은 질소와 인산이 상호 흡수조장에 의해 시비량이 많을수록 흡수량이 많았으며, 카리도 증비에 의한 흡수 증가에 큰 영향을 미치지 못하였다.

이 결과는 구기자의 양분요구도가 인산이 크다고 생각되며, 그중 무기성분 함량 증가율로 보아서 인산이 143~172%, 질소가 115~118%였다.

<표 3-11> 앞의 무기성분함량과 엽면적 및 건물중과의 관계

N0-P ₂ O ₅ -K ₂ O	N (%)		P ₂ O ₅ (%)		K ₂ O (%)		엽면적 (cm ²)		건물중 (g)	
	6월	8월	6월	8월	6월	8월	6월	8월	6월	8월
	20일	20일	20일	20일	20일	20일	20일	20일	20일	20일
7 - 7 - 7	2.30	2.25	0.20	0.29	3.21	3.19	730	2960	6.9	30
7 - 14 - 14	2.40	2.31	0.30	0.29	3.41	3.30	760	3150	7.1	36
7 - 21 - 21	2.51	2.45	0.41	0.35	3.48	3.40	776	3330	8.0	40
14 - 7 - 14	2.59	2.44	0.25	0.28	3.36	3.25	755	3200	6.6	38
14 - 14 - 14	2.61	2.53	0.33	0.30	3.41	3.29	800	3690	8.2	43
14 - 21 - 14	2.69	2.60	0.43	0.40	3.39	3.28	806	3900	9.0	51
14 - 14 - 7	2.63	2.58	0.29	0.29	3.43	3.32	785	3750	8.0	41
14 - 14 - 21	2.71	2.69	0.36	0.31	3.45	3.35	800	3700	8.5	47
21 - 14 - 14	2.76	2.73	0.38	0.35	3.39	3.29	805	3850	8.6	45
21 - 21 - 21	2.80	2.75	0.45	0.41	3.51	3.41	810	3900	8.8	49
L.S.D(5%)	0.36	0.41	0.19	0.11	0.27	0.17	66.3	785	1.53	19.9
L.S.D(1%)	0.41	0.51	0.25	0.13	0.30	0.20	92.9	810	1.71	15.0

라. 재식거리 구명 시험

생육 및 수량은 <표3-12>와 같이 재식거리별 건과중은 소식일수록 중수 경향으로 휴간 120cm×주간 40cm의 소식구는 표준 재식거리인 휴간 90cm×주간 30cm보다 건과중은 10a당 98kg으로서 23% 중수되었다.

120cm×40cm재식의 경우 3.3m²당 7본이 소요되어 60cm×20cm 재식구보다 재식본수는 1/4에 불과하고 적심과 시비, 병충해 방제등 포장관리가 편리함은 물론, 재식 당년의 수량도 많아 시일이 경과될수록 소식구의 수량이 늘어날 것으로 판단되어 비가림 구기자의 적정 재식거리는 120cm×40cm로 생각되었다.

<표 3-12>는 주요 생육시기별로 조사된 주당 건물중과 엽면적 조사 결과로서, 건물중과 엽면적의 증대는 정식 60~90일 후인 6월 20일부터 7월 20일 사이에 가장 증대되었다. 재식거리별 건물중과 엽면적은 표준(90cm×30cm)보다

소식(120cm×40cm)구의 건물중은 0.8~9g, 엽면적은 70~650cm²가 증대되고 밀식(60cm×20cm)구는 반대로 건물중은 0.7~9g, 엽면적은 30~200cm²가 적어 소식구(120cm×40cm)의 지상부 생육이 가장 왕성하였다.

<표 3-12> 재식거리별 지상부 생육과 수량조사

재식거리	개화기 (월.일)	성숙기 (월.일)	경장 (cm)	경태 (cm)	탄저병 (1~5)	혹응애 (1~5)	10a당 수량(kg)		
							생과중	건과중	건과중 지수 (%)
60×20	6. 7	8. 10	146	0.7	3	2	376	75	94
60×30	6. 7	8. 11	162	0.7	3	2	397	78	98
60×40	6. 7	8. 12	176	0.7	2	2	402	78	98
90×20	6. 7	8. 10	148	0.7	2	2	400	79	99
90×30	6. 6	8. 10	152	0.7	2	2	396	80	100
90×40	6. 6	8. 10	157	0.7	2	2	408	81	101
120×20	6. 7	8. 10	151	0.7	2	2	396	79	99
120×30	6. 7	8. 11	153	0.8	2	2	423	84	105
120×40	6. 7	8. 12	175	0.8	2	2	490	98	123

마. 적심방법 구명 시험

적심방법별 생육과 수량은 <표3-13>과 같이 경장은 표준(5월 20일+7월 20일) 적심구의 85cm에 비해 5월 20일+6월 20일+7월 20일구는 126cm로 1cm가 컸다. 이와 같은 원인은 경장과 경태등 지상부 생육사항을 11월하순에 조사되었기 때문으로 생각된다. 10a당 생과중은 182~353kg으로서 매우 적었으나, 처리간에는 5월 20일+6월 20일+7월 20일의 3회 적심구는 353kg으로서 표준 적심구보다 27%가 증수되었다.

<표 3-13> 적심방법별 지상부 생육 및 수량조사

적 심 횟 수			경장 (cm)	분지수 (개)	탄저병 (1~5)	혹응애 (1~5)	10a당 수량(kg)	
1회	2회	3회					생과중	지 수 (%)
5월 20일	6월 20일	-	122	4.3	1	1	273	98
5월 20일	7월 20일	-	85	7.7	1	1	278	100
5월 20일	6월 20일	7월 20일	126	4.7	1	1	353	127
6월 20일	7월 20일	8월 20일	89	7.9	1	1	274	99
6월 20일	8월 20일	-	124	4.5	1	1	182	65
5월 20일	6월 20일	8월 20일	69	6.9	1	1	250	90
5월 20일	7월 20일	8월 20일	67	7.3	1	1	234	84

바. 비가림 시설모델 개발 연구

하우스의 규모별 생육과 수량을 <표3-14>에 나타내었다. 성숙기는 8월 3일 ~8월 6일로서 비슷하였으나, 주당 착과수는 100평구가 981개로 200평구와 차이가 없었으나, 300평구보다는 11% 많았으며, 결실율도 3% 많고 100과중도 약간 무거웠다.

탄저병의 이병율은 거의 발생되지 않아 큰 차이가 없었으나, 10a당 전과수량은 200평 단동구가 175kg으로서 300평구 보다는 10%, 100평구보다는 3% 증수되었다.

<표 3-14> 하우스 규모별 지상부 생육 및 수량조사

구분	성숙기 (월.일)	주 당 착과수 (개)	결실을 (%)	과장 (mm)	과경 (mm)	100과중 (g)	탄저병 (1~5)	10a당 수량(kg)		
								생과중	건과중	건과중 지수 (%)
100평 단동구	8. 5	981	61	13.6	8.0	11.1	1	622	170	100
200평 단동구	8. 3	975	60	13.2	7.9	11.8	1	639	175	103
300평 단동구	8. 6	887	58	13.3	8.1	10.3	1	611	158	93

제 4 절 종합결과

공시된 5계통중 선발된 청양 1호는 <표3-1>과 같이 흑응애의 발생이 전혀 없고, 구기자 재배시 가장 큰 피해를 주고 있는 탄저병 이병율이 2%내외로서, 비가림 재배시 무농약 재배가 가능하였다.

10a당 건과수량도 표준품종인 청양종에 비하여 39% 증수되었는데, 증수요인은 주당 착과수가 많고 100과중도 무거웠으며, 내병충성이 강한데 기인되었다.

비가림 재배시 번식방법은 <표3-2>와 같이 삼수번식이 지상부의 생육이 가장 양호하였으며, 종자번식과 근삽에 비하여 성숙기가 빨랐으며, 과일이 크고 100과중도 많아 삼수 10cm~20cm 번식구는 종자번식구와 근삽구에 비하여 23~30% 증수되었다.

삼수의 굵기에 따른 묘의 생육상황은 <표3-3>과 같이 직경 0.5cm에 비해 직경 0.7~0.9cm구는 뿌리의 생육과 지상부의 생육이 모두 양호하였으며, 건과수량도 16~28% 증수되었다. 증수요인은 분지수가 많아 주당 착과수가 많았으며, 100과중도 무거웠던 것으로 생각되었다.

적정줄수분수는 <표3-5>와 같이 방임구에 비하여 주당 3~6본은 모두 경장과 잎의 크기가 컸으며, 건과중은 주당 5본구가 방임구에 비하여 16% 증수되

있던 반면 지하부의 생육은 비슷하였다.

시비적량 구명 시험중 질소, 인산, 칼리의 시비수준이 생육과 수량에 미치는 영향은 <표3-9>와 같이 잎의 무기성분 흡수량과 건물중과는 N는 $r=0.71^{**}$, P_2O_5 는 $r=0.75^{**}$, K_2O 는 $r=0.61^*$ 로 질소, 인산, 칼리 모두 무기성분 흡수량과 모두 유의성이 인정되었으며, 특히 인산의 요구도가 컸음이 증명되었다. 따라서 10a당 시비량은 경제성을 고려하여 N 13.8kg, P_2O_5 14.2kg, K_2O 14.3kg이 적당하였다.

재식거리 구명 시험은 <표3-12>와 같이 10a당 건과수량은 소식일수록 증수 경향으로 휴간 120cm×주간 40cm의 소식구는 표준 재식거리인 휴간 90cm×주간 30cm 보다 23% 증수되었다. 소식구는 120cm×40cm 재식구는 평당(3.3m²) 7본이 소요되어, 밀식구인 60cm×20cm구보다 재식본수는 1/4에 불과하여, 경장과 경태 등 지상부의 생육이 왕성하였던 반면, 적심과 시비, 병충해 방제, 잡초 방제 등 포장관리가 편리하여 재식 당년에도 수량이 증대되었다.

이와 같은 현상은 시일이 경과될수록 차이가 클 것으로 예상되어 적정 재식 거리는 120cm×40cm일 것으로 생각되었다.

비가림 재배시 적심방법별 지상부 생육과 수량은 <표3-13>과 같이 표준 적심 방법인 5월 20일+7월 20일의 2회 적심구에 비하여 5월 20일+6월 20일+7월 20일 3회 적심구는 경장과 경태 등 지상부의 생육이 양호하여 10a당 건과수량이 27% 증수되었다.

비가림 시설 모델을 개발하기 위하여 <표3-14>와 같이 하우스의 규모별 생육과 수량을 조사하였다. 성숙기는 8월 3일~8월 6일 사이로서 비슷하였으나, 건과수량은 200평 단동구가 175kg으로서, 300평 단동구 보다는 10%, 100평 단동구 보다는 3% 증수되어, 경제적인 하우스의 적정규모는 200평 단동구가 가장 합리적일 것으로 생각되었다.

제 5 절 적요

1. 비가림 재배시 선발된 청양 1호는 내병충성이 극히 강하며, 주당 착과수와 100과중이 무거워 표준품종 청양종에 비하여 39% 증수되었다.
2. 번식방법은 삼수 20cm번식이, 근삼과 종자번식 보다 성숙기가 7~15일 빨랐으며, 100과중도 무거워 23~30% 증수되었다.
3. 삼수의 굵기는 직경 0.7~0.9cm구가 분지수가 많아 주당 착과수가 많았으며, 100과중도 무거워 16~28% 증수되었다.
4. 적정줄기본수는 주당 5본구가 방임구에 비하여 경장과 잎의 크기가 커 16% 증수 되었다.
5. 시비적량은 질소, 인산, 칼리의 흡수량과 건물중과는 모두 유의성이 인정되었으며, 특히 인산의 요구도가 커 적정 10a당 시비량은 N 13.8kg, P₂O₅ 14.2kg, K₂O 14.3kg가 적당하였다.
6. 재식거리는 휴간 120cm×주간 40cm구는 밀식구에 비하여, 지상부의 생육이 양호하고 적심과 시비 등 관리작업이 편하여 재식 당년에도 수량이 많았다.
7. 적심방법은 2회 적심인 5월 20일+7월 20일구 보다, 3회 적심인 5월 20일+6월 20일+7월 20일구가 경장과 경태 등 지상부의 생육이 양호하여 27% 증수 되었다.
8. 비가림 시설 모델은 200평 단동구가 100평 단동구와 300평 단동구와 성숙기는 비슷하였으나, 건과수량이 3~10% 증수되었다.

제 3 장 고품질 구기자를 이용한 신제품 개발

제 1 절 서 설

구기자는 베타인과 루틴, 비타민이 다량 함유된 약용작물로서, 이는 간기능을 보호하고 성인병을 예방하며, 시력을 보호하는데 탁월한 효능이 있는 신비의 영약으로, 의서 신농본초경에는 인삼과 구기자를 상약으로 꼽고 있는데 구기자는 체질을 가리지 않고 고루 효험을 볼 수 있어 상약중의 상약이라고 극찬하고 있다.

이와같은 효능에 비해 구기자는 탄저병과 흑용애등 각종 병충해에 약해 농약의 사용이 불가피하여, 이로 인한 소비자의 인식이 좋지 않아 소비확대의 걸림돌이 되고 있다. 그러나 청양군 운곡면에 설립된 구기자시험장에서는 1993년에 내탄저병 다수확 구기자 청양종을 육성하여, 도내 3,300여 농가에 기 보급 재배하고 있으며, 저공해 구기자 생산을 위하여 1995년에는 125농가를 선정, 시범적으로 비가림재배를 실시하고 있으며 이를 년차적으로 늘려나가고 있다.

구기자 열매를 이용한 구기자 차, 구기자 엑기스에 대한 보고는 많다. 그러나 구기자의 새로운 수요를 창출하고 고품질 구기자의 부가가치를 높이기 위하여 새로운 가공품의 개발이 절실히 요구되고 있다.

본 연구는 비가림 재배시 생산되는 고품질 구기자의 부가가치를 높여 상품을 차별화 하기 위하여 생구기자 찹과 참깨와 들깨를 입힌 볶음 구기자를 개발함으로써, 새로운 수요를 확대시켜, 구기자 값의 안정을 꾀하고자 본 연구를 착수하게 되었다.

제 2 절 재료 및 방법

1. 고품질 구기자를 원료로 한 술안주 및 간식용 제품 개발

본 시험에 사용된 구기자 열매는 1994년 충남 청양군 운곡면 소재 구기자시험장 포장에서 생산된 것을 이용하여 다음과 같이 제조하였다.

가. 볶음방법

구기자를 깨끗이 세척하여 건조시킨 다음, 건조된 구기자를 볶아 자연 냉각시켰다. 건조는 열풍 건조방법을 사용하여 60℃에서 10~12시간 동안 건조시켰다.

또한 건조된 구기자는 참기름 및 식용류를 사용하여 기름볶음, 열풍순환 볶음 및 직화볶음 등의 방법으로 처리하였다.

나. 들깨 및 참깨처리

들깨 및 참깨를 볶은 다음 자연 냉각시켰다. 열풍순환 볶음방법을 사용하여 130℃에서 3분가량 볶아 사용하였다.

다. 피복방법

볶은 구기자에 물엿을 균일하게 피복시킨 다음, 물엿에 볶은 들깨 및 참깨를 피복하였다.

라. 저장방법

들깨 및 참깨 피복 볶음구기자는 물엿이 포함되어 있으므로, 장기간 보관시 대기중의 수분에 의해 물엿이 녹아 외형이 변형되거나, 볶음구기자 상호간에 뭉쳐지는 단점을 보완하기 위하여 진공포장과 비닐포장으로 제품의 저장성을 검토하였다.

마. 제품 처리방법

<처리 1> 들깨 및 참깨 피복 볶음구기자

구기자 1kg을 깨끗이 세척하여 60℃에서 1시간 동안 열풍 건조시킨 다음, 건조된 구기자를 열풍순환 방법을 사용하여 130℃에서 3분간 볶아 자연 냉각시켰다. 들깨 및 참깨 200g을 열풍순환 볶음방법을 사용하여 110℃에서 5분간 볶은 다음 자연 냉각시켰다.

그리고 볶은 구기자에 물엿 40g을 균일하게 피복시킨 다음, 물엿에 볶은 들깨 및 참깨를 피복하여 각각의 볶음 구기자를 제조하였다.

<처리 2> 생강 추출액 첨가 볶음구기자

생강 추출액을 소량 가한 물엿을 볶은 구기자에 피복시키고 나머지 처리는 처리 1과 동일하게 제조하였다.

<처리 3> 소금+참기름 첨가 볶음구기자

구기자 1kg을 깨끗이 세척하여 60℃에서 1시간 동안 열풍 건조시킨 다음, 건조된 구기자를 참기름을 가하여 10분간 소금을 미량 첨가하면서 볶아주었다.

2. 생구기자 잼 개발

본 시험에 사용된 구기 열매는 1994년에 구기자시험장에서 생산된 것을 이용하여 다음과 같이 제조하였다.

가. 전처리방법

생구기자를 선별하여 깨끗이 세척한 다음, 떫은 맛과 이취를 제거하기 위하여 생구기자에 산소를 차단시켜 25~33℃의 온수에 침지시켜 10~12시간 방치하였다. 이때 온도조절은 수욕상에서 실시하였으며, 온수의 온도가 25℃미만에서는 생구기자의 맛개선 효과가 떨어지고, 35℃를 초과하면 맛개선 효과도 현저하지 않아 비경제적일 뿐만 아니라 각종 비타민이 파괴될 우려가 있으므로 온도조절에 유의하였다.

나. 마쇄방법

전처리 공정에서 떼은 맛과 이취 및 아린 맛이 제거된 생구기자를 온수에서 꺼내 다시 깨끗이 세척하고, 체반에 받쳐 물기를 제거하였다. 이어서 분쇄기 등을 이용하여 생구기자를 마쇄한 다음, 씨와 껍질을 분리하여 육질과 과즙만을 섞어 원료로 하였다.

다. 졸임방법

졸임공정으로부터 얻어진 생구기자 과육에 기호성을 증진시키기 위하여 사과 등의 과일의 과육을 생구기자 과육과 1:1의 비율로 혼합하고, 잼의 형성을 촉진시키기 위해 펙틴과 구연산 등의 산미제를 각각 1.0내지 2.0wt% 및 0.3wt%의 양으로 첨가하여 잘 저어주면서 온도를 서서히 올려주었다. 또한 미감을 증진시키기 위한 당류로서 설탕과 물엿이 각각 25~35wt%내지 8~10wt%의 양으로 첨가되는데, 물엿을 넣고 설탕을 두세번 첨차 나누어 넣어주었으며, 온도계로 약 105℃가 되거나 Brix meter로 측정하는 당도가 60~65Brix 정도가 되면 온도를 낮추어주고, 상온에서 냉각시켜 주었다.

라. 살균, 냉각 및 포장방법

졸임공정으로부터 얻어진 생구기자 잼을 70~80℃에서 밀폐된 용기에 담아 20~30분간 살균하고 급속 냉각하여 포장보관 하였다.

마. 관능검사방법

관능검사는 성인남녀 각 10명에 대하여 실시하여 그 평균치를 구하였으며, 검사기준은 1:아주심하다, 2:심하다, 3:약간있다, 4:거의없다, 5:전혀없다로 구분하였다.

보존성은 생구기자 잼을 상온에서 4개월만 저장하면서, 육안 및 미생물 검사를 통하여 구기자 잼의 부패상태를 검사하였다.

바. 생구기자 잼의 제조방법

제조된 생구기자 과육에 맛과 기호성을 증진시키기 위해 사과과육을 잘게 부수어 생구기자 과육과 1:1로 혼합하고, 여기에 설탕, 물엿, 펙틴 및 구연산을 잘 교반해주면서 가열하였다. 이때 설탕은 3회에 나누어서 넣어 주었다.

이와같은 방법으로 당도가 약 65Brix가 되도록 줄인 후 냉각시키고, 포장병에 담아 75℃에서 25분간 살균하고, 급속 냉각하여 생구기자 잼을 제조하였다.

제 3 절 결과 및 고찰

1. 고품질 구기자를 원료로한 술안주 및 간식용 제품 개발

가. 볶음구기자 선정

처리 1, 2, 3과 같이 첨가되는 부재료에 따라 제조된 볶음구기자의 맛, 풍미, 조직감, 외관 및 종합적 기호도는 <표 4-1, 4-2>와 같이 나타났다.

관능검사 결과 구기자를 열풍 건조시켜 볶은 후 물엿에 들깨와 참깨를 피복시켜 제조된 볶음구기자가 맛, 풍미 및 조직감 등에서 가장 우수하였다.

<표 4-1> 참깨피복 볶음구기자의 관능검사 결과

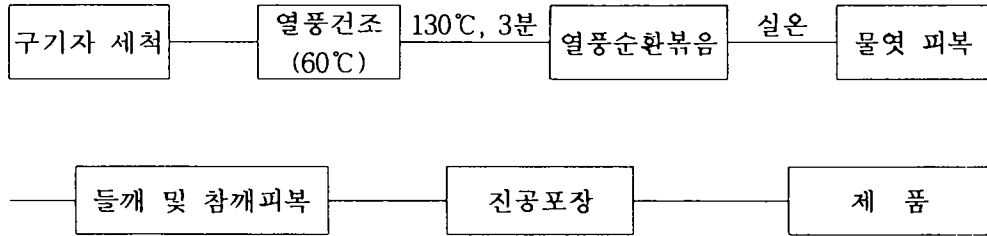
구 분	맛	풍 미	조직감	외 관	종합적 기호도	총 점
참깨 피복 볶음구기자	4.8	4.8	5.0	4.6	4.8	24.0
생강추출액볶음구기자	4.5	4.6	4.6	4.4	4.5	22.6
소금+기름볶음구기자	4.4	4.4	4.0	4.6	4.4	21.8

<표 4-2> 들깨피복 볶음구기자의 관능검사 결과

구 분	맛	풍 미	조직감	외 관	종합적 기호도	총 점
들깨 피복 볶음구기자	4.7	4.8	4.8	4.5	4.7	23.5
생강추출액볶음구기자	4.6	4.2	4.2	4.8	4.5	22.3
소금+기름볶음구기자	4.4	4.4	4.0	4.6	4.4	21.8

나. 제조공정

참깨 및 들깨 피복 볶음구기자의 주요 제조공정은 다음과 같다.



2. 생구기자 잼 개발

생구기자 과육과 과일 과육은 각각 구성성분 전체의 중량을 기준으로 약 27~35%의 범위내에서 대략 같은 양으로 첨가되어야 하며, 어느 한쪽의 양이 많은 경우에는 그 성분의 냄새가 강해져서 좋지 않았다. 당류로서는 설탕과 물엿이 사용되며, 각각 구성성분 전체의 중량을 기준으로 약 20~35% 및 8~10%의 양으로 첨가하는 것이 좋았다. 펙틴은 구성성분 전체의 중량을 기준으로 1.0~2.0%의 양으로 첨가되었는데, 펙틴의 양이 1.0%미만에서는 잼 형성이 불량하고 2.0%를 초과하면 잼이 응고하여 뭉치는 경향이였다.

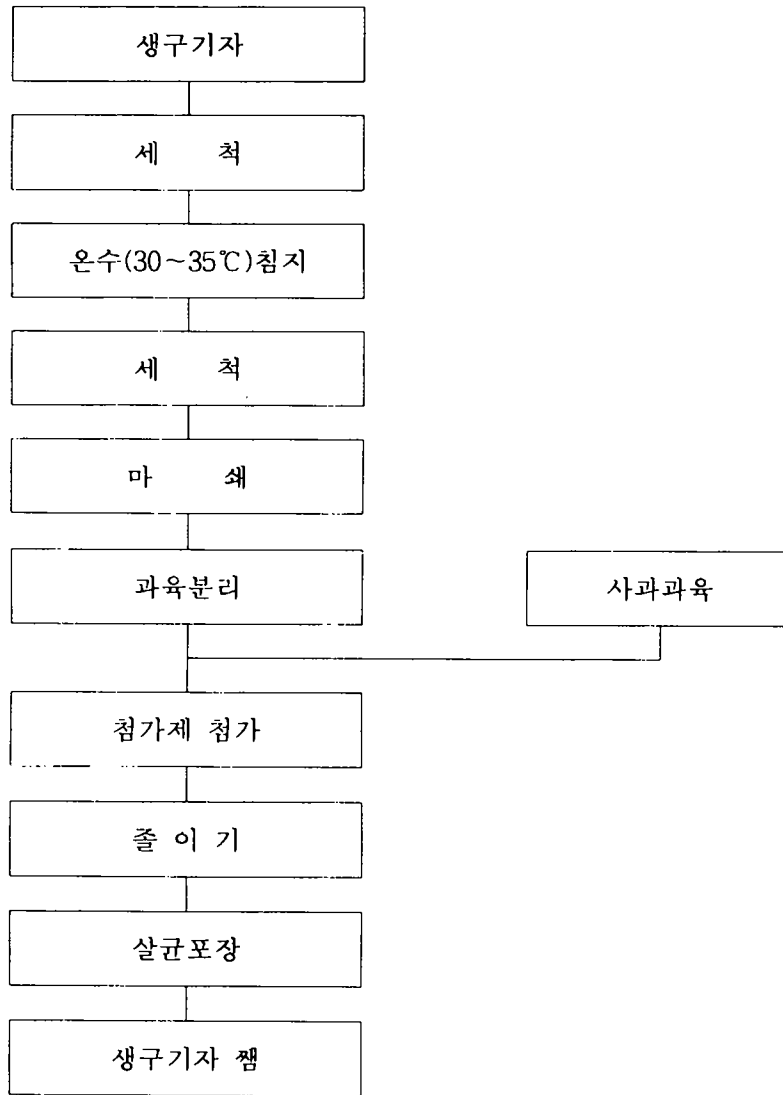
산미류로는 구연산이 사용되며 0.2~0.3%의 양으로 첨가하였다. 구연산의 양이 0.2%미만이면 산미제의 효과가 잘 나타나지 않고 0.3%를 초과하면 너무 신맛이 나서 좋지 않았다. <그림 4-1>은 생구기자 잼 제조공정을 요약한 것이다.

<표 4-3> 생구기자즙의 보존성 및 관능검사 결과

처리번호	외관	질감	색	맛	기호도	보존성	전체의 품질
1	7.3	7.1	7.2	7.0	6.9	양호	6.9
2	7.4	7.2	7.3	7.4	7.4	양호	7.4
3	7.5	7.3	7.4	7.5	7.4	양호	7.5
4	7.3	7.3	7.2	7.3	7.4	양호	7.5
5	7.4	7.3	7.3	7.1	7.0	양호	7.1
6	7.3	7.3	7.4	7.5	7.4	양호	7.4
7	7.4	7.3	7.3	7.4	7.3	양호	7.3
8	7.3	7.2	7.0	7.2	7.1	양호	7.1
9	6.9	6.8	7.0	7.1	7.0	양호	6.8
10	7.3	7.4	7.3	7.4	7.4	양호	7.4
11	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3	양호	7.3
12*	6.7	6.8	7.0	7.1	6.7	양호	6.7
13	7.3	7.2	7.3	7.1	7.1	양호	7.1
14	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3	양호	7.3
15	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3	양호	7.3
16**	7.4	7.3	7.3	6.7	6.8	양호	6.7
17*	7.4	7.2	7.3	7.0	7.1	양호	7.0

* : 응고현상이 있음

<그림 4-1> 생구기자 잼 제조공정도



제 4 절 종합결과

비가림 재배시 생산되는 고품질의 구기자를 차별화하여, 부가가치를 향상시

키기 위해 술안주 및 간식용 볶음구기자를 제조하였다. 먼저 구기자를 볶아 물엿을 입힌 후 참깨와 들깨피복, 생강추출액 첨가 및 소금+기름 볶음구기자 처리 등 3처리 결과 참깨와 들깨 모두 단일 재료 첨가구가 맛, 풍미, 조직감, 외관 등 종합적 기호도가 제일 높았다.

이때 생강추출액을 첨가시켰을 때에는 독특한 향이 우러나 평가하는 대상에 따라서 기호층이 다소 있었으나, 전체적인 기호도는 참깨 및 들깨 볶음구기자 > 생강추출액 볶음구기자 > 소금+기름 볶음구기자의 순이었다. 볶음구기자의 주요 제조공정은 ① 구기자 세척 ② 60℃ 열풍건조 ③ 130℃에서 3분간 열풍순환볶음 ④ 실온에서 물엿을 피복 ⑤ 참깨와 들깨피복 ⑥ 진공포장의 순이었다.

관능검사 결과 선정된 볶음구기자의 저장력을 검정하기 위하여 진공 캔 포장과 비닐포장을하여 실온 및 고온(40℃)에서 2개월 간격으로 3회, 6개월간 외관의 변화를 관찰한 결과 진공 캔 포장은 2~6개월 경과 후 외관, 색상, 촉감 등의 변화가 전혀 없었다. 반면에 비닐포장에서는 제조 후 2개월 경과시 끈적거리며, 4개월 경과시 심하게 끈적거리며, 6개월 경과시에는 제품이 뭉쳐져 상품적 가치가 전혀 없었다. 따라서 포장방법은 진공 캔 포장이 적당하였다. 비가림 재배시 생산되는 고품질의 구기자를 원료로하여 생구기자 잼을 제조하였다.

제품의 보존성 및 관능검사 결과 <표 4-3>와 같이 생구기자 과육 33~35%, 사과과육 33~35%, 설탕 19.25+23.25%, 물엿 9%, 펙틴 1.5%, 구연산 0.25% 첨가시 제품의 외관, 질감, 색상, 맛, 기호도, 보존성 등 종합적 기호도가 가장 높았다.

따라서 전체적인 원료의 조성은 중량을 기준으로 과일과육은 약 27~35%의 범위내에서 대략 같은 양으로 첨가되어야 하며, 어느 한쪽의 양이 많을 경우에는 그 성분의 냄새가 강해져서 좋지 않았다. 당류로는 설탕과 물엿을 사용하였는데, 그 조성은 중량으로 약 20~35% 및 8~10%의 양이 적당하였다.

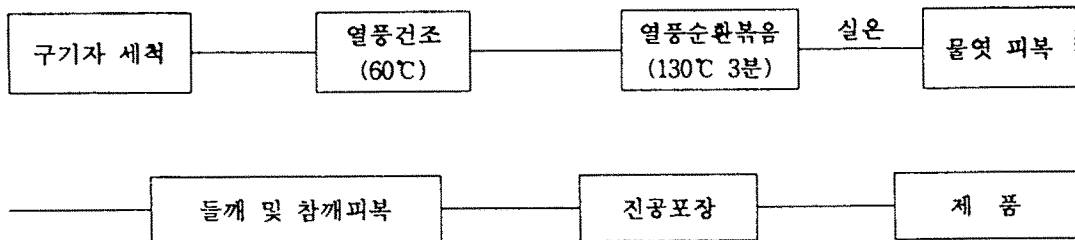
펙틴은 잼의 형성을 촉진하는 물질로서 구성성분 전체의 중량의 기준으로 1~2%의 양으로 첨가되었는데, 펙틴의 양이 1%미만에서는 잼 형성이 불량하고 2%를 초과하면 잼이 응고하여 뭉치는 경향이였다. 산미류로는 구연산이 사용되며 0.2~0.3%의 양으로 첨가되었는데, 구연산의 양이 0.2%미만이면 산미제의

효과가 잘 나타나지 않고 0.3%를 초과하면 너무 신맛이 나서 좋지 않았다.

생구기자 잼 제조시 주요공정은 ① 생구기자 세척 ② 30~35℃의 온수에 침지 ③ 세척한 후 마쇄 ④ 생구기자와 사과과육을 분리 ⑤ 당류, 펙틴, 구연산 등을 첨가 ⑥ 졸임 ⑦ 살균 포장의 순이었다.

제 5 절 적 요

1. 구기자를 원료로 하여 물엿을 고루 입힌 후 들깨와 참깨를 피복하여 제조한 것이 맛이 뛰어나고, 저장방법은 진공포장 저장시 고온(40℃)에서 6개월 이상 저장이 가능하였다.
2. 구기자의 뛰어난 간기능 보호와 시력보호 효능으로 술안주 및 간식용으로 활용이 가능하였는데 그 주요공정은 다음과 같다.



3. 생구기자 잼 제조시 주요공정은 ① 생구기자 세척 ② 30~35℃의 온수에 침지 ③ 세척한 후 마쇄 ④ 생구기자와 사과과육을 분리 ⑤ 당류, 펙틴, 구연산 등을 첨가 ⑥ 졸임 ⑦ 살균 포장의 순이었다.
4. 제조된 생구기자 잼은 생구기자 과육 27~30wt%, 과일과육 27~33wt%, 당류 33~45wt%, 펙틴 1~2wt% 및 산미류 0.2~0.3wt%의 조성시 맛과 기능성이 향상 되었다.

제 4장 비가림재배 구기자의 경영분석 및 전략

제 1 절 서 설

제4장에서는 구기자재배의 경영실태와 경제성을 분석하고 노지재배 구기자와의 소득비교를 통해 비가림재배의 유리성을 분석하였다. 이러한 분석을 통해 재배농가차원에서 보다 소득을 높일수 있는 경영전략을 제시하고자 하였다.

제 2 절 재 료 및 방 법

본 연구수행을 위해 구기자 주산지인 충청남도 청양지역의 운곡, 비봉, 목면을 중심으로 경영규모별로 경영비를 청취조사하였으며 경제성 분석은 농촌진흥청의 「농산물표준소득분석」 방법을 이용하였다. 경영규모별 조사농가수는 가족노동(부부중심) 중심 경영농가인 10a 미만 농가 15호, 가족노동중심 경영을 하되 수확기에 고용노동을 쓰는 10-16.7a 농가 20호, 대부분의 농작업을 고용노동 중심으로 경영하고 있는 16.7a 이상 농가 15호로서 총50호를 조사하였다.

그 밖에 구기자 생산과 관련된 자료는 청양군청 및 청양군 농촌지도소, 농림부자료를 주로 이용하였다.

제 3 절 결 과 및 고 찰

1. 청양지역 구기자 재배현황

구기자는 전국적으로 재배가 가능하나 특히 충남 청양군과 전남의 진도 및 해남군에서 많이 재배되고 있다. 구기자 재배면적은 91년 이후 구기자가 건강

식품으로서의 효능이 알려지면서 전국적으로 재배면적과 생산량이 크게 늘고 있는 추세이다.

구기자의 전국재배면적은 91년 265ha에서 94년도에는 629ha로 137%나 크게 늘어났고 이에 따라 생산량도 91년 560M/T 에서 94년도에는 1,226M/T로 119%나 신장되었다.

충남지역의 구기자 재배면적과 생산량도 청양군 이외 지역으로 재배가 확산되면서 91년 184ha 재배에 478M/T 이 생산되었던 것이 94년도에는 345ha 재배에 886M/T을 생산, 88%와 85% 증가 되었다. 청양지역의 구기자 생산도 전국이나 충남의 생산 동향과 비슷하여 91년에 119ha 이었던 재배면적이 94년도에는 215ha로 81%가 늘었으며 생산량은 91년의 357M/T에서 94년도에는 580M/T으로 63%가 증가되었다. 전국 대비 청양 지역의 구기자 생산비중은 재배면적 및 생산량 면에서 점차 낮아지고 있다.

그러나 94년 현재에도 재배면적에서는 전국의 34%를, 생산량에 있어서는 47%를 차지하고 있어 여전히 구기자는 청양지역의 특산물임을 과시하고 있다.

ha당 수확량에 있어서도 94년 기준 전국이 2M/T인데 비해 청양은 2.8M/T으로 40%가 많은 것으로 나타났다. 이는 청양지역이 타지역 특히 진도 해남 등 남부지역보다 기후 및 토양조건이 구기자 재배에 유리한 것에 연유된 것으로 볼 수 있으며 이러한 기후, 토양 조건의 영향으로 청양구기자의 품질 또한 가장 우수한 것으로 평가를 받고 있다.

2. 구기자 비가림 재배의 경영분석 및 소득비교

비가림재배는 하우스시설하에서 구기자를 재배하는 것으로서 노지재배에 비해 여러가지 장점을 가지고 있다. 그 주요한 장점을 살펴보면 우선 하우스하에서 구기자를 재배하기 때문에 비와 이슬을 맞지 않아 탄저병 발생이 줄어 농약을 덜 쓰게 되고 그 결과 저공해 구기자를 생산할 수 있다는 것이다. 또한 비나 이슬을 맞으면 구기자의 열과가 생기는데 이슬과 비를 맞지 않아 고품질의 구기자를 생산할 수 있다는 것이다.

둘째 비가림재배에 있어서는 탄저병 발생이 적어 농약살포 횟수가 노지재배에 비해 보통 1/5로 감소(노지재배 15회, 비가림재배 3회)하고 비가와도 수확을 할 수 있어 수확횟수가 40%나 줄어(노지재배 10회, 비가림재배 6회) 생력화가 가능해 고용노력비를 크게 절감할 수 있다는 것이다.

셋째 우천시나 추운 날씨에도 농작업이 가능해 수확기간을 연장할 수 있기 때문에 상대적으로 저임금의 고용노동력을 여유있게 활용하여 고용노력비를 절감하고 안정적인 생산량 확보가 가능하다는 것이다.

그러나 여름철 고온에 의한 착과 불량 발생하고 웃자람이 많아 순 자르는 횟수가 증가하고 짓딤물 발생이 많은 단점이 있으나 환풍시설을 보완하여 이를 예방할 수 있다. 다만 하우스 시설 투자에 많은 비용이 소요된다는 단점이 있다. 비가림 재배 시설에 대해서는 정부에서 지원을 해주고 있어 이점 또한 큰 문제가 아니다. 비가림 재배 희망농가에 대하여 현재 청양군에서는 200평규모를 기준으로, 농촌지도소에서는 150평 규모를 기준으로 비가림 재배 시설비를 지원하고 있다. 결과적으로 비가림재배는 단점보다 장점이 많아 경제성이 있는 것으로 분석되었다. 비가림재배 농가 25호와 노지재배 농가 25호를 선정, 재배방법별 경제성을 분석한 결과는 <표 4-3>에서 보는 바와 같다.

<표 4-3> 비가림 재배 구기자의 경제성 분석

단위 : 원/10a, 94.8 - 95.7 기준

비 목 별		비가림재배	노지재배	비 고
조 수 입	주산물 가액 부산물 가액	3,137,770	2,644,811 11,093	생산량 : 비가림 - 222.9kg 노 지 - 224.5kg 가 격 : 비가림 - 13,868원/kg 노 지 - 11,699원/kg
	계	3,137,770	2,655,904	+ 481,866
경 영 비	무기질 비료비	42,580	88,354	※무기질비료
	유기질 비료비	74,628	71,885	비가림재배에서 노지의 1/2 정도 소요
	중 농 약 비	16,048	146,098	※농약비
	광열·동력비	84,028	80,776	비가림 : 살충제 3회 살포
	간 수리(水利) 비	-	-	노 지 : 살충제 3회 살균제 12회 살포
	재 재 료 비	183,572	45,813	※제재료비
	소 농 구 비	3,116	2,390	비가림 : 비닐, 관수호스, T관, 닥트등이 더 소요됨
	감가 상각비	401,426	131,768	※감가상각비
	수리(修理)비	13,720	7,517	영농시설에 대한 감가상각비용
	기 타 요 금	960	3,878	하우스 철재 내구연한 10년
계	820,078	578,482	+ 421,556	
입 차 료	10,200	10,240		
고 용 노 력 비	396,320	517,705	- 121,385	
계	1,226,598	1,106,705	+ 120,171	
소 득	1,911,171	1,549,476	+ 361,695	
부 가 가 치	2,317,492	2,077,422		
소 득 율(%)	63.5	58.3		

10a 당 비가림재배의 조수입은 노지재배보다 482천원이 더 많은 3,138천원이었으며 경영비 역시 노지재배보다 120천원이 더 많은 1,227천원으로 나타나 결과적으로 소득에 있어서도 비가림재배는 노지재배보다 362천원 가량이 더 많은 1,227천원으로 분석되었다. 따라서 소득율에 있어서도 비가림재배는 63.5%를 나타낸 반면 노지재배는 5% 포인트가 낮은 58.3%를 보였다.

비가림재배의 조수익이 노지재배에 비해 18.1%가 많은 것은 단보당 생산량에는 별 차이가 없었으나 비가림재배 구기자의 품질이 우수해 가격면에서 노지재배 구기자보다 18.5%나 더 높기 때문이었다. (94.8 - 95.7 평균, 비가림재배 구기자 가격 : 13,868원/kg, 노지재배 구기자 가격 : 11,699원/kg)

또한 경영비면에서 비가림재배는 노지재배에 비해 10.8%가 높았는데 이는 비가림재배가 노지재배에 비해 농약비와 고용노력비는 적었으나 비닐, 관수호수, T 관 등 제시설 재료비와 추가시설에 따른 감가상각비가 높은데에서 비롯되었다.

비가림재배의 경우 경영비 중 큰 비중을 차지하는 비목은 시설자재에 대한 감가상각비가 경영비의 32.7%로 가장 많았으며 다음은 고용노력비, 제 재료비 순으로 경영비의 32.3%와 15%를 각각 차지하고 있다. 또한 이들 세가지 비목이 전체 경영비의 80%를 차지하고 있다.

3. 경영규모에 따른 경제성 비교

경영규모는 ①가족노동중심의 10a 미만의 경영규모 ②가족노동을 중심으로 경영을 하되 수확기에 고용노동을 쓰는 10-16.7a 규모 ③전농작업을 고용노력 중심으로 경영을 하고 있는 16.7a이상 규모로 구분하여 경영규모별 경제성을 분석하였다.

경제성 분석지표로서 소득과 소득율 그리고 자본효율을 주로 사용하였다. 이같은 세 가지 지표를 기준으로 하여 경영규모별 경제성을 비교한 결과 가족노동중심 경영인 10a 미만의 경영규모가 소득율과 자본효율면 가장 유리하였으

며 다음이 가족노동과 고용노동을 겸한 10-16.7a 규모가 유리하였고 고용노동만을 쓰는 16.7a 이상의 규모는 상대적으로 가장 불리하였다. 그러나 단보당 절대소득면에서는 10-16.7a 규모가 가장 높은 소득을 올리고 있어 구기자 재배의 성력화 기술이 좀더 개발된다면 이 규모가 최적규모가 될 가능성이 높다.

규모별 경영비의 차이는 주로 고용노력비의 차이에서 발생하였는데 예를 들어 10a 미만의 규모에서는 경영비중 고용노력비의 비중이 40%이나 16.7a 이상 규모에서는 77%나 되었다. 또한 16.7a 이상 규모에서는 수확작업 이외에 제초, 적심(摘芯) 등 재배관리에도 많은 고용노력이 투입되었다.

<표 4-4> 경영규모별 소득비교

단 위 : 10a, 조사기간 : 94.8-95.7

구 분	생산량 (kg)	조수입 (천원)	경영비 (천원)	소 득 (천원)	소득율 (%)	자본효율
10a 미만	216	2,408	814	1,594	66.2	1.96
10a-16.7a	246	3,037	1,261	1,776	58.5	1.41
16.7a 이상	213	2,526	1,246	1,280	50.7	1.03
평 균	225	2,656	1,106	1,550	58.4	1.40

앞으로 구기자 재배의 규모화를 위해서는 고용노력비의 절감이 무엇보다도 중요한 바 구기자 수확기의 개발과, 제초, 적심, 병충해 방제 등 농작업의 성력화 기술 및 내병, 내충성 신품종의 개발 등이 요구된다.

이런 의미에서 수확작업의 노력비를 절감할 수 있고 탄저병에 강한 비가림재배 품종의 육성과 재배법 개발에 관한 연구는 매우 중요하다.

4. 구기자 재배의 경영전략

가. 생산비 절감과 규모화

국제화 개방화에 대응해 청양 구기자의 경쟁력을 제고하기 위해서는 생산비의 절감과 규모화가 추진되어야 할 것이다. 생산비 절감에 있어서는 생산비의 큰 비중을 차지하고 있는 고용노력비의 절감방안이 절실히 요구되는데 특히 수확, 병충해방제, 적심 등 농작업의 성력화 기술 개발이 우선되어야 한다. 수확에 따르는 노력비 절감을 위해서는 보다 효율적인 비가림재배법의 개발이나 성력화 기술을 개발 보급하여야 할 것이며 병충해 방제의 노력비를 줄이기 위해서는 내병성(탄저병), 내충성(혹응애) 신품종의 개발이 수반되어야 할 것이다.

본 연구의 일환으로 청양 구기자 시험장에서 개발한 구기자 신품종 청양 1호는 탄저병, 혹응애의 발생이 거의 없고 수확량도 10a당 368kg(건과중)으로 표준품종인 청양종의 건과중 265kg보다 39%가 많아 생산비 절감에 크게 기여할 것으로 기대된다.

따라서 앞으로 내충,내병성이 강하고 다수확 신품종인 청양 1호의 보급이 확대되고 식품의 안정성이 보장되어 판로(특히 수출시장)가 확대됨과 동시에 구기자 가격이 적정 소득을 보장하는 수준에서 유지된다면 구기자 재배규모의 영세성도 탈피할 수 있을 것이다.

나. 고품질 구기자의 생산

소득이 증대할 수록 소비자의 상품 구매행태는 안전하면서 고품질인 상품을 요구하게 된다. 특히 구기자는 기능성 농산물으므로 안전성이 더욱 요구되는 바 저농약 살포 또는 무농약 재배가 가능한 재배법이나 신품종의 개발이 필수적이다. 또한 여름 구기자의 비가림재배시는 실내 온도가 높아 꽃이 떨어지는 경향이 있으므로 열매가 맺힌 후 비가림을 위한 비닐을 씌우는 것이 효과적이다. 따라서 저공해 구기자 생산을 위한 재배법 개발이나 신품종 육성을 위한

시험사업은 계속 강화되어야 하겠다.

또한 저공해 구기자에 대해서는 구기자 시험장이나 생산자 단체에서 품질인증을 하고 타 상품과 차별화하기 위한 생산자의 상표도 부착토록 하며 소비자가 구매충동을 느낄 수 있도록 포장 자재 및 포장 디자인에도 신경을 써야 할 것이다. 이같은 저공해 고품질 구기자에 대해 가격을 차별화함으로써 농가 수취가격을 제고할 수 있고 농가소득 증대를 꾀할 수 있을 것이다.

다. 신기술, 정보의 적극적 수용

정보화 시대에 새로운 기술정보를 수용하지 못하면 생산성 향상이나 품질고급화를 기하지 못하고 경쟁에서 탈락될 수 밖에 없다. 특히 구기자는 값싼 중국산 구기자와 국내외 시장에서 경쟁을 하고 있다. 중국산 구기자와 가격 또는 품질 경쟁에서 이기기 위해서는 성력화를 위한 신기술 도입과 고품질의 신품종 도입 및 재배법의 습득은 필수적이다. 신기술 보급을 위해서 청양 구기자 시험장은 신품종 육성은 물론 시범전시포를 설치, 운영하고 대농민 기술교육을 담당하여야 할 것이다.

여 백

제 5 장 구기자 제품의 판매전략

제 1 절 서 설

제5장에서는 청양구기자의 유통실태와 계절별 가격변동 상황을 분석하여 농가소득증대를 도모할 수 있는 판매시기의 선택과 판매전략을 세우고 수출촉진을 위한 방안을 제시코자 하였다.

제 2 절 재 료 및 방 법

유통실태 조사를 위해 청양지역의 산지시장 상인 및 출하농민과 서울 경동시장과 백화점을 방문, 청취조사를 하였으며 계절별 가격분석은 청양군 농촌지도소의 '88-'95년간의 시계열 자료를 이용하였다. 한편 분석 방법은 제표분석에 의하였다.

제 3 절 결 과 및 고 찰

1. 청양구기자 유통실태

가. 구기자 유통시장

(1) 청양 산지시장

청양지역의 산지시장에는 청양시장과 농업협동조합, 구기자 협동조합 등 3가지 유형이 있다. 청양시장은 전국적으로 구기자 거래가 가장 많이 이루어지고 있는 산지시장이다. 청양 구기자 시장은 산지 수집상 20여명이 중심이 되어 형성한 시장으로 청양군내는 물론 인근 예산 공주 등지의 구기자를 매매하고 있다.

이 곳 산지수집상들은 서울 경동시장이나 대구 약령시장 및 기타 지역의 한약재 도매상들로부터 주문을 받은뒤 농가로부터 구기자를 매입하여 반출하는 기능을 수행하고 있다. 일부 수집상은 구기자 가격이 낮은 시기에 구매하여 저장후 가장 값이 높을 때 판매하는 경우도 있다.

두번째 농업협동조합으로서 운곡과 비봉농협이 있는데 이들 조합에서는 지역 농민이 생산한 구기자를 매입하여 자체 가공공장에서 구기자 액상차, 과립차, 액기스, 알구기자 소포장 등으로 가공하여 전국 농협계통 슈퍼나 유통업체, 백화점, 슈퍼 등 소매점에 팔고 있다. 비봉농협에서 생산되는 구기자 가공품 중 캔음료는 제조원가가 245원/190ℓ로서 타 캔음료보다 비싸 대형유통체에서 마진이 적다고 인수를 꺼리고 있어 재고가 누적되는 등 공장운영에 어려움을 겪고 있다. 따라서 구기자 캔음료 판매확장을 위해서는 제조원가를 대형 유통업체가 인수할 수 있을 정도로 낮출 수 있는 새로운 가공기술의 도입이 필요하다. 그렇지 않으면 대중용 캔음료보다는 가공품의 질과 포장을 고급화하여 고가판매 전략을 쓰는 것이 바람직하다.

세번째 구기자 협동조합은 구기자를 생산하는 농민 650여명이 1994년 10월 27일에 설립한 자생적인 생산자 단체로서 조합원의 구기자를 구입하여 소비자 단체나 대량거래자를 통해 판매하고 있으며 알 구기자를 소포장하여 우편판매도 시도하고 있다. 또한 알구기자를 다림차로 가공하여 자체 직매장(서울, 공주에 설치)에서 판매하거나 대형 유통업체를 통해 소비자에 판매하고 있다.

구기자 협동조합은 다양한 제품을 개발, 적극적인 시장개척을 시도하고 있으나 시설과 자본이 영세해 제약을 받고 있다. 특히 96년도에는 “구기자 참봉어” 제품을 개발, 유통업체와 「유통사업본부」를 설치, 소비자를 대상으로 방문판매 내지 주문판매를 실시하고 있으며 또한 구기자와 한약재를 혼합한 “구기자 오자정”을 제조하여 알루미늄 팩으로 포장한 후 서울, 부산, 대구, 대전 등 대도시에 20여개 판매조직(대리점)을 설치, 주로 소비자 방문판매식으로 판매를 추진하고 있다. 또한 구기자 액기스도 생산, OEM 방식으로 유통업체와 연계판매를 구상하고 있다.

구기자 협동조합은 또 96년에 일양약품과 협의, 「원비 D」의 첨가제로서 알 구기자를 다시 사용하기로 협정을 맺고 구체적인 판매조건을 절충중에 있다.

(2) 서울 경동시장

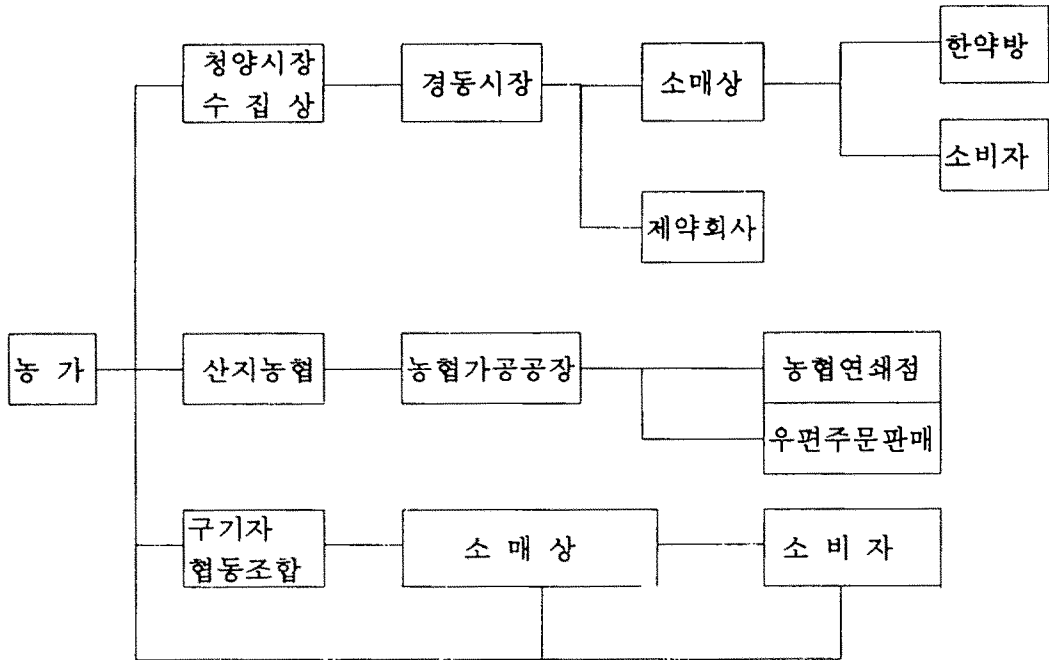
경동시장은 국내 최대의 약초시장으로 국내 약초는 물론 많은 외국산 약초의 거래가 이루어지고 있는 시장이다. 이곳에서의 구기자 거래는 도매상 10여개소와 소매상 100여개소를 중심으로 매매가 이루어지고 있다. 이곳 도매상에서는 주로 구기자 주산지인 청양지역 산지수집상과 연계하여 한약방은 물론 제약회사, 소매상 등에 판매하고 있다. 경동시장 내 도매상을 통한 구기자의 연간 판매액은 500M/T 정도로 추정되고 있다. 또한 경동시장 내 한국생약협회에서 운영하고 있는 생약 전시판매장에서는 청양산 알구기자를 600g 소포장으로 소비자에 판매하고 있다.

나. 구기자 유통경로 및 유통마진

청양지역 구기자의 유통경로는 크게 3가지 유형으로 볼 수 있다. 첫째는 청양시장 - 경동시장 - 소매상 계통의 유통경로로 유통물량이 가장 많은 주 유통 경로이다. 둘째는 산지농협 - 농협 가공공장 - 농협연쇄점 또는 소매점 계통의 유통경로. 셋째는 농가 - 소매상 또는 소비자 계통의 직거래 유형이 있다.

이상의 유통경로중에서 농가 직거래의 대상은 한살림협회, 유기농협회, 대도시 슈퍼마켓, 한약재 상설 매장 등으로 주로 비가림 무농약재배 구기자가 판매되고 있다. 최근에는 일부 농가에서 PC 통신을 이용한 소비자와의 직거래도 시도하고 있다.

<그림 5 - 1> 청양구기자의 유통경로



산지에서 농가가 출하하고 있는 구기자의 출하처별 출하비중은 청양시장 출하가 약70%를 차지하여 가장 높았으며 비봉, 운곡 농협과 구기자조합 등 생산자 단체에 출하하는 것과 직거래 출하비중이 각각 약 15%씩을 차지하고 있다.

출하처별 가격면에서는 직거래 경우가 가장 높았으며 그 다음이 농협 등 생산자 단체였으며 청양시장 출하가 가장 낮았다. 따라서 농협 및 구기자 조합의 가공사업이 보다 확장될 수 있는 재정지원과 기술개발 그리고 제품의 판촉 활동이 적극적으로 추진되어야 할 것이다. 또한 직거래 구기자는 주로 비가림 재배에 의한 저공해 고품질 구기자를 유기농협회, 한살림협회, 백화점 등에 출하하는 것인데 구기자 출하농민 또는 조합의 상표를 붙이고 포장을 고급화하여 일반 구기자와 차별화하는 전략을 구사하는 것이 농가소득증대에 기여할 수 있을 것이다.

<표 5-1> 농가의 구기자 판매처별 판매비중과 가격

(95년 10월 기준)

판 매 처	청 양 시 장	농협및 단체	직 거 래
판매량 비율(%)	69.9	15.3	14.8
판매가격 (원/600g)	7,800	8,500	10,100

유통마진은 소비자 지불가격에서 농가수취가격을 뺀 것이나 구기자 가공품의 경우는 다른 원료와 혼합되어 가공되므로 순 구기자의 원료비의 파악이 어려워 본 조사에서는 제외하였고 알 구기자의 유통마진만을 조사하였다.

따라서 조사대상 유통경로는 농가 - 산지수집상 - 경동시장 - 일반 소매상의 주 유통경로와 농가직거래 경로를 대상으로 하였다. 600g 으로 소포장한 알구기자 소매가격이 일반 소매시장에서는 12,000원, 경동시장의 한약재 상설매장에서는 9,000원, 백화점에서는 20,000원으로 나타내 유통마진이 가장 낮은 유통경로는 농가에서 직접 경동시장의 한약상 상설매장에 직거래하는 경우로 1,200원/600g 의 마진에 마진을 15.4%를 나타냈다.

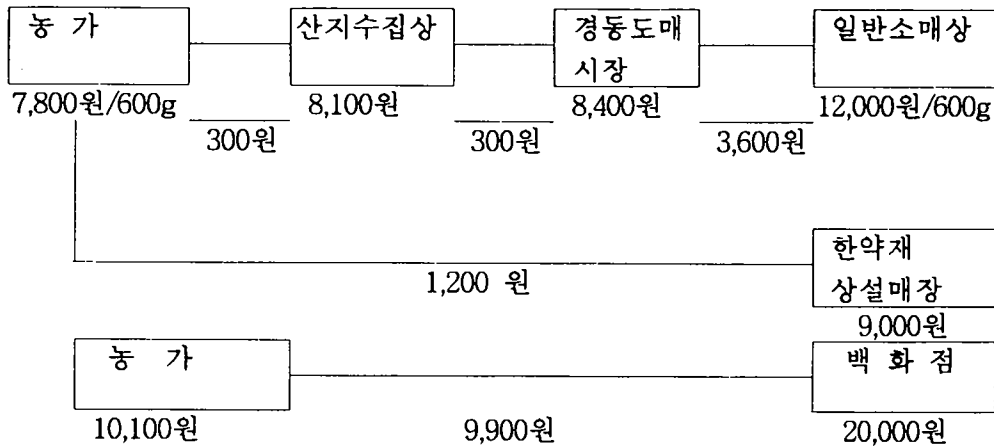
산지수집상 - 경동시장을 경유하여 일반 소매상에서 판매하는 경우는 4,200원/600g의 마진에 마진을 35.0%를 나타내었고 백화점에 직거래하는 경우는 9,900원/600g의 마진에 마진을 49.5%로서 가장 높았으나 반면에 농가수취가격도 가장 높았다.

또한 경동시장(도매상)을 경유하는 경로에 있어 유통단계별 마진을 보면 역시 소매단계의 마진이 3,600원/600g으로 가장 높았다.

한약재 상설매장의 유통마진이 가장 낮은 이유는 이들 매장에서는 유사도매상처럼 도산매를 하고 있기 때문이었으며 백화점의 판매마진이 높은 것은 백화점 매매 구기자는 포장이 상대적으로 잘 되어 있었고 점포 운영비가 비쌌 뿐 아니라 고가판매 전략을 쓰는데 기인된 것이라 볼 수 있다.

<그림 5 - 2> 청양산 구기자의 유통단계별 유통마진

단위 : 원/600g, '95. 10월 기준



2. 월별 구기자 가격변동과 판매비율

'88 - '95년까지 8개년간의 월별 평균가격을 기초로 구기자의 월별 가격을 보면 성수확기인 8-9월이 가장 낮았고 단경기인 4-6월에 가장 높았다(년평균 가격의 10-27%가 높음).

10, 11월, 2-4월은 년평균 가격을 밑도는 가격이 형성되었다.

<표 5 - 3> 구기자의 월별 가격 동향

구 분	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	월 평 균	월별가 격지수
1월	7,256	2,666	5,733	7,900	8,466	9,060	7,600	6,025	6,858	0.99
2	8,157	2,666	5,600	8,200	9,033	9,960	7,530	5,850	7,125	1.03
3	8,933	2,533	5,400	8,270	8,900	9,820	7,120	5,560	7,067	1.02
4	9,170	2,567	7,166	8,333	9,133	9,280	6,120	5,560	7,166	1.04
5	9,056	2,633	7,933	8,300	11,216	9,200	6,500	5,800	7,580	1.10
6	7,776	2,567	7,666	7,933	12,666	6,730	5,560	5,800	7,087	1.03
7	6,670	2,556	7,800	7,350	10,666	6,480	6,580	6,000	6,650	0.93
8	5,067	2,500	5,333	6,400	8,000	7,330	6,160	5,525	5,789	0.84
9	3,033	3,433	6,167	8,266	8,500	8,300	5,750	7,300	6,344	0.92
10	3,333	4,700	7,733	8,600	9,300	8,600	7,500	7,800	7,196	1.04
11	3,133	5,233	8,000	9,333	9,500	8,200	6,800	7,800	7,171	1.04
12	2,800	4,870	7,900	8,565	9,200	7,300	6,367	6,750	6,718	0.91
연평균	6,199	3,244	6,869	8,121	9,548	8,355	6,571	6,315	6,903	1.00

자 료 : 청양군 농촌지도소

그러나 농가의 월별 출하량 비중을 보면 값이 제일 낮은 8-10월의 3개월동안에 거의 절반에 가까운 44.8%를 출하하고 있었으며 가장 값이 높은 4-6월의 3개월 동안에는 14.8%만이 출하되고 있어 성출하기 생산자를 보호하기 위해서는 이들에 대한 용자지원이나 구기자 가격안정을 위한 생산자 단체중심의 수매비축 사업의 추진이 필요하며 이를 위한 정부자금의 지원이 요망된다.

<표 5 - 4> 농가의 월별 구기자 판매 비율

구분	1월	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계
비율 (%)	9.7	13.0	0.9	4.9	4.5	8.2	2.1	1.9	18.9	24.0	5.0	6.9	100

한편 최성출하기인 8월과 단경기인 다음해 5월과의 구기자 가격을 '89-'95년 간 평균가격으로 대비하여 보면 8월 가격이 600g당 5,953원인데 비해 다음해 5월 가격은 8,158원으로 무려 31%(2,205원)나 높았다.

따라서 8월부터 다음해 5월까지 10개월간의 저장비와 감모비 약 523원/600g을 공제한다 하더라도 5월에 판매한다면 600g당 1,682원의 소득증가를 올릴 수 있고 이를 담보당으로 보면 782천원의 소득증가를 얻을수 있다. 그러므로 최성 수확기이고 성출하기인 8월에 구기자를 담보로 한 융자금 지원이나 생산자 단체의 수매비축사업들이 구기자 출하조정을 통한 가격안정과 소득증대를 위해 요망된다.

또한 '93년부터 시험적으로 재배되기 시작한 비가림재배 구기자는 '95년 현재 재배농가가 120여호로 그리 많지는 않으나 비가림 재배 구기자는 일반 노지재배 구기자보다 완숙과를 수확하기 때문에 색상이 선명하고 품질이 일정하며 저농약의 안정성있는 상품으로 상인 및 소비자들의 호응이 매우 좋아 높은 값에 판매되고 있다.

94년 8월부터 '95년 6월까지의 농가판매가격기준으로 볼 때 600g당 일반 노지재배 구기자는 6,116원인데 반해 비가림재배 구기자는 이보다 58%가 높은 9,650원을 나타내고 있어 비가림 재배 구기자에 대한 생산자 단체 및 지방자치단체 중심의 홍보강화와 재배기술보급, 시설자재에 대한 지원이 요구된다.

<표 5 -5> 최성수확기(8월)와 단경기(5월)의 구기자 가격비교

단위 : 원/600g

구 분	'89/'90	'90/'91	'91/'92	'92/'93	'93/'94	'94/'95	'89-'95 5월/8월의 평균 평균가격비
당년 8월 가격 (A)	2,500	5,333	6,400	8,000	7,330	6,610	5,953
다음해 5월가격 (B)	7,932	8,300	11,216	9,200	6,500	5,800	8,158
B - A	5,433	2,967	4,816	1,200	-830	-360	2,205

3. 청양 구기자의 수출현황

구기자 수출은 주로 알 구기자와 구기엿을 대상으로 이루어지고 있으며 '87-'91년도까지는 대체로 증가추세를 보이다가 그 후 점차 줄어들어 알 구기자의 경우는 93년 이후 수출이 중단되었고 구기엿만 수출이 되고 있는 실정이다.

구기자 수출은 대부분 일본시장을 대상으로 하고 있는데 93년 이후 알 구기자의 대일 수출이 중단된 이유는 국내 구기자 가격이 계속 상승세를 보인 반면 상대적으로 중국산 구기자 가격은 너무 싸서 일본에서 그 수입원을 중국쪽으로 바꾼데 있다.

그러나 중국산 구기자는 가격은 싸지만 약효와 품질면에서 국산 구기자에 비해 크게 떨어진다는 것이 대부분 상인들의 의견인바 저농약 또는 무농약의 안전 구기자의 품종육성과 재배법 개발, 그리고 안전 구기자에 대한 해외 홍보가 뒷받침 된다면 대일 수출이 촉진될 수 있을 것이다.

또한 일본에서 인삼의 효능이나 그 제품은 잘 알려져 있으나 구기자의 효능이나 제품은 알려져 있지 않아 구기자 또는 그 가공품의 대일 수출을 확대하기 위해서는 우선 국내에서부터 구기자가 성인병의 예방과 치료, 간장 및 시력보호 등에 탁월한 효능이 있다는 점을 적극 홍보하여 소비층의 확대를 유도하고

소비자 기호에 맞는 다양한 가공품을 개발, 선전할 필요가 있다.

<표 5 - 6> 구기자 수출현황

구 분		'87	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96
구기자	물 량(M/T)	6.0	1.6	45.0	39.3	27.6	-	-	-	-
	금 액(천\$)	20.3	13.6	78.1	246.9	50.7	-	-	-	-
구기업	물 량(M/T)	68.5	69.1	55.2	55.2	91.7	15.6	21.0	40.0	20.0
	금 액(천\$)	115.3	177.3	157.3	157.8	91.7	63.4	184.0		

자 료 : 한국의약품 수출입협회

4. 구기자 및 그 가공품의 판촉전략

가. 국내시장 판촉전략

(1) 구기자 소비촉진을 위한 홍보강화

구기자가 간기능 및 시력보호 기타 건강 증진에 효능이 있다는 것을 생산자 단체나 청양군 차원에서 적극적으로 홍보하고 건강음료나 가공 식품 첨가제로서의 다양한 소비확대 전략을 추진하여야 할 것이다.

또한 매스컴을 이용한 상업적 홍보에는 비용이 많이 들므로 기사화하는 홍보 전략도 구사할 필요가 있다. 예를 들면 구기자 축제를 볼거리 있고 다양한 프로그램으로 성대하게 추진함과 동시에 지방 뿐 아니라 전국 범위의 언론사 취재진을 초청, 구기자 축제를 기사화 하거나 기획 특집으로 다루도록 함으로써 자연스럽게 구기자를 홍보한다거나 또는 저공해 신제품의 구기자가 개발되면 이를 계기로 구기자에 대한 것을 종합적으로 기사화하도록 하는 등의 홍보전략을 들 수 있다.

(2) 저공해 구기자의 가격차별화와 직거래 확대

비가림 재배 구기자는 일반 노지재배 구기자에 비해 안전성과 품질면에서 우수한 데에도 불구하고 육안으로 식별이 어렵다는 이유 때문에 산지수집상이나 경동시장에서는 비가림 재배 구기자나 노지재배 구기자나 가격면에서는 별 차이가 없이 판매되고 있다.

다시 말해 외관상 비가림 재배 구기자와 노지재배 구기자와의 식별이 어렵기 때문에 비가림 재배 구기자는 고품질 안전성있는 상품인데도 불구하고 가격 프리미엄을 제대로 누리지 못하고 있다.

최근 소비자들의 식품소비 패턴이 식품의 안전성을 제일로 치고있는 만큼 소비자들과 직거래할 수 있는 판매조직(판매망)을 형성 또는 이용하여 판매한다면 비가림 재배 구기자는 노지재배 구기자에 비해 보다 높은 값을 받을 수 있을 것이다.

그 구체적인 직거래 방법으로 비가림재배 구기자의 생산자들이 단체를 조직, 이 단체와 도시의 한살림협회, 생활협동조합, 유기농협회, 백화점 등과 연계하는 직거래 판매망을 구축하는 것이 바람직스럽다.

또한 비가림 재배 구기자의 효능과 안전성을 소비자들에게 인식시키기 위해서는 수확기에 비가림 재배 구기자 생산단체가 위에서 열거한 소비자 단체의 관련회원을 초청, 소비자들에게 저공해 구기자의 재배방법도 설명하고 수확에도 직접 참여하도록 하여 수확의 기쁨을 맛보도록 하는 행사 프로그램도 소비자 단체와의 유대강화와 판매망 구축 내지 확대를 위해 추진할 필요가 있을 것이다.

비가림 재배 구기자를 소비자 단체와의 직거래를 통해 고가로 판매하고 있는 예를 들어보면 청양군 남양면 대봉리에 사는 L씨는 서울 한살림협회에 비가림재배 구기자를 소포장하여 자기 고유 브랜드를 붙여 직거래하고 있는데 물량이 모자라 주문량을 다 채워주지 못하고 있는 실정이었다.

(3) 젊은 층을 겨냥한 저렴한 드링크류 제품의 개발

구기자 캔음료의 소비확대에는 20-30대의 젊은층의 기호에 맞는 자판기용 제품의 생산이 보다 효과적이다. 뿐만 아니라 젊은 층을 겨냥한 대중용 드링크 제품인 만큼 구기자 나름의 독특한 맛과 향을 잃지 않으면서 가격은 싸게 하는 가공 및 판매 전략을 세워야 할 것이다.

(4) 제품의 주기를 감안한 신상품 개발

비봉농협에서 생산되고 있는 구기자 액상차(캔)는 대중용으로는 원가가 너무 비싸 유통업자들이 구입을 기피하여 6개월 이상 판매가 부진한 실정인바 판매가 용이한 저렴한 신제품의 개발이 필요하고 이 때 용기나 포장도 새롭게 디자인하여 새로운 이미지를 제공할 수 있도록 하여야 할 것이다.

일반적으로 신상품의 제품주기는 2년정도로 보고 있다. 따라서 제품이 잘 팔린다 해도 2년마다 새로운 제품을 개발할 계획으로 제품 생산전략을 수립해야 할 것이다. 또한 신제품이 개발되면 적극적인 홍보사업(매스컴 이용 홍보가 효과적)을 전개하여야 하며 만약 6개월 이상 홍보사업을 전개하여도 판매가 부진하면 그 제품은 판매상 문제가 있는 제품이므로 문제점을 보완하여 신상품으로 개발하여 판매하던가 아니면 판매를 포기하는 것이 손실을 최소화하는 방안이 될 것이다.

(5) 식품첨가제로서의 다양한 제품개발

구기자를 주 원료로 한 단독 가공품의 개발도 중요하지만 구기자의 소비촉진과 홍보효과를 제고한다는 차원에서 타식품 예를 들어 국수, 냉면, 음료 등에 첨가제로 쓰이는 구기자 제품의 개발이 구기자의 소비확대와 홍보차원에서 필요하다.

다시 말해 대중성 있는 식품에 구기자 제품을 적절히 첨가함으로써 독특한 향미를 내게하여 두 식품의 대량소비를 도모할 수 있다면 이는 곧 구기자 소비의 증대를 가져오는 결과를 초래할 것이다. 식품첨가제로 구기자를 활용하여 주 식품이 히트를 치면 다음 단계로 주식품의 상표에 구기자도 함께 내세워 상

표화 하는 것이 바람직하다.

(6) 판매수익 증대를 위한 판매시기의 선택

구기자 농가 판매가격은 대체로 성수확기인 8-9월이 가장 낮고 다음해 단경기인 4-6월 동안에 비교적 높음으로 가급적 4-6월에 판매하는 것이 유리하다. 값이 낮은 성수확기에 출하를 억제하기 위해서는 구기자를 담보로 한 융자지원이나 생산자 단체 중심의 수매 비축도 주요하리라 본다.

나. 수출촉진 전략(일본시장에 대한)

(1) 일본에서 인삼제품은 잘 알려 있지만 구기자 제품은 잘 알려져 있지않아 구기자 가공품의 대일 수출은 국내에서부터 소비자에 홍보, 건강식품이라는 것을 인식시켜 판로를 확대해 나가는 것이 시급하다.

왜냐하면 구기자는 국내에서조차 그 기능적 효과가 널리 알려져 있지 않은데 이런 상태에서 해외시장에 홍보하여 제품을 수출한다는 것은 국내에서 그 효능이 잘 알려진 제품에 비해 몇 배나 어렵기 때문이다. 국내에서 잘 알려져 대량으로 소비되고 있는 제품은 왕래하는 사람과 문헌을 통해 건강에 좋다는 것이 직간접으로 해외에 알려져야만 해외시장 개척이 용이하다. 예를 들어 인삼을 원료로 한 제품은 일본시장에서 인삼의 효능에 대해 잘 알려져 있으므로 판매가 용이하나 구기자의 경우는 구기자의 효능에 대해 일본 소비자가 잘 모르고 있으므로 소비자들에게 건강식품이라는 것을 설득시키면서 판매하기란 잘알려진 상품에 비해 몇 곱절 힘든 일이다.

따라서 구기자 제품은 해외시장 개척에 앞서 국내 홍보와 판촉전략부터 강구하고 대중 소비단계에서 해외 수출전략을 세우는 것이 합리적이라 본다.

(2) 구기자 제품은 20-30대의 소비층을 대상으로 하는 드링크류(자판기판매용)로부터 개발하여야 하며 대일 수출제품을 개발하기 위해 일본인의 기호에 맞는지를 현지 시음회를 통해 조사하여야 할 것이다.

(3) 구기자 수출은 구기자를 주 원료로 한 제품의 수출보다는 우선 이미 잘 알려진 건강 음료 및 식품의 첨가제로 수출하는 길을 트는것이 일본인들에게 구기자를 알리고 점차적으로 수출량을 증대시키는 길이 될 것이다.

(4) 구기자 제품(트링크류)의 질도 문제지만 유통인이 남길 수 있는 이윤이 충분히 보장되어야 하므로 제 맛을 내면서 원가를 최대한 낮출 수 있는 기술적인 가공기술이 필요하다. (일본에서 자판기에 공급되고 있는 트링크류의 값은 100엔 정도) 따라서 일본 수출시 일본 유통업체가 타 유사 음료를 얼마에 매입하는지를 검토하여 이 가격대에 공급할 수 있는 제품의 개발이 요망된다.

(5) 원료상태의 구기자 산물(구기자 열매, 구기자 잎, 구기자 뿌리 등)을 수출할 때에도 국내 가격변동에 관계 없이 일정 가격 수준에서 계속 수출이 되도록 하는 수출업자나 수출하는 생산농가(단체)의 노력이 필요하다.

(6) 무공해 알 구기자의 경우 일본 한약제조회사에 판매하는것이 가능할 것으로 보이나 중국산 구기자의 값이 너무 저렴한 것이 문제이다.

(7) 일본에 있는 한국 식품의 수출관련 회사인 한국물산과 보리식품 등에서는 구기자 제품의 시음회나 전시회의 개최가 가능하므로 이들 기관과 협조, 수출시 제품의 시음회나 전시회부터 시작함이 수출의 단계라 본다.

(8) 수출용 제품의 상품성 제고를 위한 포장 용기와 포장에 대한 디자인도 보다 소비자의 구매 욕구를 충족시킬 수 있도록 개선할 필요가 있다.

제 6장 요약 및 결론

청양의 구기자는 전국 생산량의 80% 이상을 차지하는 충남지역의 대표적인 특산물의 하나이며 청양지역 주 농가소득원이 되고 있을 뿐 아니라 W.T.O 체제하의 성장작목으로 지목되고 있는 작물이다.

따라서 구기자를 UR에 대응한 경쟁력 있는 고소득 작목으로 육성하고 원활한 산업발전을 기하기 위해서는 저공해 고품질 구기자 재배법과 신품종 개발은 물론, 열매, 순, 잎, 줄기, 뿌리 등 전부위를 이용한 다양한 가공기술과 국내외 시장개척전략을 동시에 패키지로 연계개발할 필요가 있다.

또한 이같은 연구개발의 효율적 수행과 실용성 있는 현장기술의 개발을 위해 산,학,관,연 협동으로 본 연구를 수행하였다. 즉 청양구기자 시험장에서는 저공해 구기자 생산을 위한 비가림재배 품종의 육성과 재배법을 개발함과 동시에 구기자를 원료로 한 가공제품의 개발에 관한 연구를, 충남대학교 농과대학에서는 비가림재배에 의한 구기자의 경영분석과 경영전략 그리고 구기자 제품의 판매전략을 연구하여 구기자 재배 농민들의 당면 애로사항을 해결하고자 하였다.

본 연구결과의 주요내용을 요약하면 다음과 같다.

1. 비가림 재배에 적합한 품종으로 청양종의 3계통을 공시한 바, 청양 1호는 건과중이 대비품종(청양종)보다 39%나 증수되었으며, 흑용애의 발생이 없고, 구기자 재배시 치명적인 피해를 주고 있는 탄저병의 이병율도 2%밖에 안돼 무농약 재배가 가능하였다.

2. 재배법중 적심은 연간 3회 적심구(5, 7, 8월)는 2회적심(5, 7월)보다 건과중이 27% 많았고, 10a 시비량은 N-P-K:14-14-14구가, 적정줄기수는 주당 4본구가 가장 좋았다.

3. 비가림 시설모델은 200평 단동구가 100평 및 300평구 보다 재배관리가 용이하고 건과중이 8% 많았다.

4. 고품질 구기자를 이용한 신제품은 시력보호 및 간식용으로 참깨볶음구기자를, 술안주용으로 들깨피복볶음구기자를 개발하였으며, 생구기자 잼을 개발하여 부가가치를 향상시켰다.

5. 소득과 소득을 그리고 자본효율성 지표를 기준으로 경영규모별 경제성을 분석한 결과, 소득율과 자본효율측면에서는 가족노동 중심의 10a 미만의 경영규모가 가장 유리하였고 다음이 가족노동과 고용노동을 겸한 10-16.7a의 규모이었으며 고용노동만을 쓰는 16.7a 이상의 규모가 가장 불리하였다. 그러나 단보당 절대소득 측면에서는 10-16.7a 규모가 가장 높은 소득을 올리고 있어 성력화 기술이 좀 더 개발된다면 이 규모가 최적규모가 될 가능성이 높다.

6. 거래처별 농가수취가격은 유기농협회나 한살림협회 및 백화점 등과의 직거래 판매가 가장 높았고 그 다음이 농협 및 생산자 단체에 대한 판매이었으며 청양 산지시장에 파는 경우가 가장 낮았다. 또한 직거래는 비가림재배 구기자가 주류를 이루고 있는데 직거래를 통한 고가 판매전략을 수립할 필요가 있으며 이를 위해 비가림재배 구기자의 정직한 판매로 거래처와의 신뢰를 구축하고 생산자 또는 단체의 상표부착과 포장의 고급화 등 일반 구기자와는 다른 차별화 전략을 추진할 필요가 있다.

7. 구기자 가격은 계절별 변동을 보이고 있는데 성수확기인 8-9월이 가장 낮았고 단경기인 4-6월이 가장 높았다. 그러나 농가의 월별 구기자 출하량을 보면 연중 가격이 가장 낮은 시기인 8-10월의 3개월 동안에 연간 출하량의 44.8%를 출하하고 있으며 연중 값이 가장 높은 시기인 4-6월의 3개월 동안에 출하하는 양은 14.8%에 그치고 있어 수확기인 8-9월의 가격안정을 위하여 생

산자에 대한 읍이나 생산자 단체가 중심이 되어 수매비축을 할 수 있도록 정책 자금을 지원해 주는 방안이 강구되어야 할 것이다.

8. 구기자 및 그 가공품의 판매를 촉진시키기 위해서는 구기자의 효능에 대한 지방자치단체와 생산자 단체의 적극적인 대중매체 홍보가 요구되며 드링크 류의 가공품은 젊은층이 선호하는 맛과 값에 맞추어 개발하고 판매하여야 할 것이다. 또한 제품주기를 감안해 가공품을 개발하되 가공품 개발후 6개월동안 판매가 부진하면 그 제품은 생산을 포기하거나 문제점을 보완해 신제품으로 개발하여 판매하는 것이 유리하다.

구기자에 대한 홍보가 아직은 덜 된 상태이므로 구기자를 원료로 한 단독 제품의 개발보다 대중성있는 식품의 첨가제로 쓰일 수 있는 다양한 구기자 가공품 개발이 판로확대에 효과가 있을 것이다.

9. 일본에 대한 수출시장 개척은 일본소비자들이 구기자를 잘 모르고 있어 현단계에서는 시기 상조인 상태이므로 국내에서 구기자가 대중적인 기능성 식품으로 널리 알려진 후에 수출을 고려하는 것이 위험부담을 줄일수 있을 것이다.

그러나 농약을 거의 사용하지 않을 만큼 내병, 내충성이 강한 청양 1호 품종이 개발되었기 때문에 이의 보급을 확대하고 일본 수입상 또는 한약상들에 대한 식품의 안전성을 확인시킨다면 한약의 원료농산물로서의 수출가능성은 높다. 동시에 수출상품의 상품성을 제고하기 위한 포장 자재나 포장디자인을 고품화, 안전화 할 필요가 있다.

10. 농약을 거의 사용하지 않고도 재배가 가능한 저공해 구기자 신품종 청양1호의 개발로 새로운 수요가 창출 될 것으로 기대되며 특히 대일 수출의 전망이 밝을 것으로 예상된다. 또한 탄저병에 강하고 다수성인 청양1호 구기자 품종의 개발로 재배농민들의 오랜 숙원이었던 저공해 구기자의 생산이 가능하여 졌

고 동시에 구기자 재배의 성력화가 보다 촉진되게 되었다.

청양 구기자 시험장에서는 신품종 청양1호의 농가실증시험을 마치는 대로 농가에 보급할 계획이다.

11. 청양 구기자 조합에서는 구기자 가격안정과 소비확대를 위해 일양약품과 교섭하여 드링크류 제품인 "영지 D" 생산에 청양 구기자를 원료로 쓰도록 합의를 보았으며 구기자 다림차를 대도시에 20여개의 영업소를 가지고 있는 유통업체(유통사업본부)와 연계하여 판로를 개척하였다. 또한 응진식품(공주군 정안면)과 알구기자를 월 1톤 가량씩을 납품토록 협정을 맺었다. 구기자 시험장에서 개발한 구기자 찜은 생산시설 및 공정이 비교적 쉬운점을 감안하여 현재 청양구기자농업협동조합에 기술이전 중이며, 본 제품은 1997년부터 생산할 예정인데 구기자 조합의 가공시설 및 운영에 대한 정부지원이 요망된다.

참 고 문 헌

< 2, 3 장 참고문헌 >

1. 문관심, 약초의 성분과 이용, 평양과학백과사전출판사, 1984.
2. 박종상, 노재관, 서관석, 구기자 나무순과 줄기 추출물의 특성, 한약지 3(2):125~127, 1995.
3. 손혜진. 구기자, 구기엽, 지골피가 고혈압, 고지혈증, 고혈당에 미치는 영향, 경희대한의대논문집 16:31~52, 1986.
4. 신길구, 신씨본초학각론, 서울향문사, 724, 1982.
5. 오상룡, 김성수, 민병용, 정동효, 구기자, 당귀, 오미자, 오가피 추출, 1990.
6. 육창수, 원색한국약용식물도감, 서울아카데미서적, 486, 1989.
7. 이명렬, 서화중, 진도산 구기자의 아미노산 조성과 유리당의 분석, 한국영양식량학회지, 15:249, 1986.
8. 이부용, 김홍관, 김철진, 박무현, 구기자 및 혼합 구기자 열수농축액의 리올리적 특성, 한국식품과학회지, 24:597~602, 1992
9. 이상래, 한국 구기자품종의 품질에 관한 연구, 한작지 28(2):267~271, 물의 유리당, 유리아미노산 및 탄닌의 조성, 한국식품과학회지, 22:76~81, 1986.
10. 이상인, 본초학, 서울수서원, 534~535, 1981.
11. 이상인외, 한약림상응용, 서울성집사, 111~112, 1992.
12. 이연구, 구기 *Lycium chinense* Mill, 과실이 실험적 당뇨에 미치는 영향에 관한 연구, 한의학 박사학위논문집(제3집) 서울의약사, 250~268, 1980.
13. 이효구, 박희용, 박원종, 김성민, 구기자의 기능성 물질탐색, 공주대자연과학연구소, 175~188, 1994.
14. 장일무, 윤혜숙, 강간제로 사용된 생약의 조사연구(Ⅲ), 서울대학교. 생약연구소 업적집 제18권, 서울하우기획출판 합본 제8권, 95~98, 1991.
15. 정보섭, 신민교, 도해향약대사전, 서울영림사, 826~828, 1990.

16. 한국식품개발연구원, 구기자를 주원료로한 혼합차 개발 연구 보고서, 1989.
17. 한국식품개발연구원, 혼합 구기자를 이용한 과립차 개발 보고서, 1992.
18. Mamoru Nogachi, Fiber diet in *Lycii cortex* entnahenen fiebergenkenden Komponenton(I), 日本生藥學會, 生藥學雜誌, 1970
19. Mamru Noguch, Studies on the antipyretic effect of cinnamic acid and betaine hychochloride on pyrogen Iniected rabbits, Shoyakugaku zasshi. 22(1);5~8, 1968.
20. 堀田滿圭編, 世界有用植物辭典, 東京平凡社, 640~641.1, 1991.
21. 蘭茂, 南本草(1券), 昆明市 人民衛生出版社, 422~423, 1975.
22. 滿淵寬一等, 枸杞の成分研究(2), 根皮の成分について, 日本生藥學會. 生藥學雜誌, Vo 1.17, No. 1~2, 16~18. 1963.
23. 王裕生主編, 中國藥理典應用, 北京人民衛生出版社, 44~413, 741~743, 1983.
24. 전국중초약수편조, 全國中草藥隨編(上冊), 북경인민위생출판사, 338~339, 587~588, 1990.
25. 중약대사전편집위원회, 中國大辭典, 新聞出版公司, 749~751, 1982.
26. 陳存仁, 圖說漢方醫藥大辭典(1券), 東京講談社, 272, 1982.

<4, 5장 참고문헌>

27. 농림수산부, 농림수산 주요통계 각년도,
28. 농림수산부, 작물통계, 각년도.
29. 농림수산부, 특용작물 생산실적, 각년도.
30. 농촌진흥청, 구기자를 이용한 가공식품의 개발에 관한 연구, 1994.
31. 농촌진흥청, 약용작물의 유통구조개선 및 가공산업 육성방안연구, 1992.
32. 농촌진흥청, 식량특용작물 경영진단과 설계요령, 1994.
33. 농촌진흥청, '94 농축산물 수출입 동향, 1994.
34. 농촌진흥청, 농축산물 표준소득 조사분석 요령, 1986.
35. 농촌진흥청, 특용작물 '95 영농설계 교육교재, 1994.

36. 서관석 외, 「구기자 재배법에 관한 연구」 농업과학논문 27집 2권, 1985.
37. 서관석 외, 「구기자 적심과 재식방법이 수량형질에 미치는 영향」, 농업과학논문집 28권 1집, 1986.
38. 서관석 외, 「구기자 탄저병의 발병현황과 제방방법에 관한 연구」, 농업과학논문집 28권 1집, 1986.
39. 송전의 외, 「구기자 재배농가의 경영규모에 관한 연구」, 1994.
40. 이정일, 「약용작물의 수출입 현황과 금후 대응방향」, 한국약용작물학회지 제1권 2호, 1993.
41. 정상환, 중국의 약용작물 생산현황 및 한국산 자원 동식물 개발방향, 경상북도 농민교육원, 1992.
42. 청양군농촌지도소, 구기자 재배기술, 1992.
43. 청양군청, 구기자 재배와 이용, 1990.
44. 청양군청, 청양구기자, 1993.
45. 청양군청, 구기자 확대보급을 통한 농가소득 증대 방안, 1992.
46. 충남도청, 충남지역 농수산물 가공산업 육성을 위한 조사연구.
47. 충남 농촌진흥원, 청양구기자의 지역특산화 및 발전대책, 1992.
48. 충청남도, 충청남도 농어촌 발전계획, 1993.
49. 한국식품개발원, 구기자를 이용한 가공제품 개발 및 경제성 분석에 관한 연구, 1992.