

濟州島 園藝作物의 實態와 發展方向

金 正 浩*

제주도는 육지에서 볼 수 없는 남방의 식물들이 재배되고 있어 누구에게나 외국의 정취를 느끼게 하는 곳이다. 우리나라 제 1의 관광지로서 산업별 생산액을 보면 총생산액 13,962억원 중에서 서비스업이 8,664억원으로 62%를 차지하고 있다. 육지와는 달리 농림수산업의 생산액이 제조업을 앞질러 전체액의 35%를 차지하고 있다.

1988년 제주도 통계에 의하면 농산물의 총생산액은 418,751백만원이며 이중 원예작물은 331,470백만원으로 전체 농산물 생산액의 79.1%를 차지하고 있다.

제주도는 특수원예작물의 생산지로 가장 특색이 있는 지역이다. 이러한 지역적인 특색을 잘 활용하면 농민의 소득은 더욱 향상될 것이다.

1. 원예작물 재배 측면에서 본 제주도의 지리적 여건

원예작물은 과수·채소·화훼가 포함되고 있으며 이들은 환경요건의 지배를 많이 받는 작물이다. 생산지역에 따라 품질·생산시기·생산비의 차이가 많아 지역의 특성을 잘 활용하면 타지역보다 유리한 입장에서 원예작물을 재배할 수 있는 특유한 지역이다.

제주도는 한반도의 최남단에 위치하여 겨울에는 따뜻하고 여름에는 선선하다. 강우량은 많으나 강수일수가 고르지 않아 무강우일수가 많은 지역이다.

겨울에 일조시수는 육지보다 적으나 첫 서리는 12월에 내리고 마지막 서리는 3월에 끝나므로 무상일수가 길어 조기 또는 역제재배가 유리하다. 여

* 농촌진흥청 작물시험장장

름에 태풍이 많은 것이 문제이나 이 시기를 회피하는 재배작형도 가능한 작물이 많다.

이러한 기상 조건하에서 제주도의 원예작물 재배 여건으로 유리한 점 몇가지가 요약될 수 있다.

가. 겨울단경기 생산의 이점

원예작물은 장기저장성이 없고 신선한 것을 먹어야 하는 품목이 많으므로 다른 곳에서 생산되지 않는 시기에 유리한 조건으로 하는 것이 경제적으로 높은 소득을 올릴 수 있는 길이다.

제주도는 표에서 보는 바와 같이 육지의 남부지방에 비하여 겨울의 최저기온이 부산에 비하여도 6.4°C나 높아 단경기 생산에 유리한 조건을 갖고 있다. 또한 북제주와 남제주를 비교하면 남제주가 겨울온도도 높을뿐만 아니라, 일조량도 북제주에 비하여 230시간이나 많아 겨울작물 재배에는 우리나라에서 가장 좋은 조건을 갖고 있다.

표 1. 주요지역별 온도 및 강우량

지역	연평균	연최저(평균)	최저기온	연최고(평균)	최고기온	강우량
수원	11.3	6.4	-12.8	17.0	35.4	849.8
부산	14.2	10.8	-9.0	18.7	33.1	901.5
광주	13.4	8.9	-8.9	18.9	35.5	799.9
대관령	5.8	1.6	-20.5	10.3	28.6	1,968.1
제주	15.2	12.3	-2.3	18.5	34.6	1,084.6
서귀포	16.2	12.8	-1.6	20.2	33.2	1,591.8

표 2. 주요지역별 겨울과 여름의 일조시간

지역	12월~3월	7월~8월	지역	12월~3월	7월~8월
수원	743.8시간	3,150시간	대관령	795.5시간	2,084시간
부산	793.7	3,942	제주	438.8	4,959
광주	667.5	4,054	서귀포	670.6	4,397

나. 생산비 절감효과

겨울작물의 재배에는 가온을 하면 무가온보다 조기에 출하할 수 있고 품질을 높이는 효과가 있다. 가온에 소요되는 연료는 서울이나 부산에 비하여 훨씬 적게 든다. 즉 13°C를 유지한다고 할 때 제주시는 부산의 1/3의 연료이면 충분하고 9°C 유지를 위해서는 불과 1/2의 연료로도 겨울을 날 수 있다. 이를 가격으로 환산하면 300평을 난방하는 기름값이 제주시에서는 993,280원이 소요되나 부산에서는 1,851,040원, 서울지역에서는 3,158,880원이 소요되어 가온작물 재배에 가장 생산비의 비중이 높은 기름값을 절약할 수 있어 생산비의 절감효과가 가장 큰 지역이다.

표 3. 일정한도 유지를 위한 연료소모량 비교 단위: l/10a

地 域	16°C 유 지	13°C 유 지	9°C 유 지
濟 州 市	24,567	15,538	6,208
金 海	29,135	20,400	11,569
서 울	40,099	30,508	19,743

※ 溫室表面積=1,440m²(幅 20m, 길이 50m, 中心高 6m)

放 熱 係 數=3.4

燃 料 率=0.7

輕油放熱量=8,770cal

다. 여름활용 작물재배의 이점

제주도는 겨울에 따뜻할 뿐만 아니라 여름에도 육지에 비하여 서늘한 점이 있다. 겨울재배는 국내시장을 목적으로 여름재배는 해외시장을 목표로 재배방향을 설정하는 것도 유리하다. 꽃의 경우 일본에 수출되는 겨울 및 봄의 절화류는 무가온으로 재배하고 있는 동남아의 태국·대만과 비교하면 우리나라가 불리하다. 그러나 여름의 경우는 동남아는 우기이고 온도가 너무 높아 노지 화훼류의 재배는 거의 불가능하다. 이를 대신할 수 있는 지역으로 제주도가 유망하다. 특히 제주도는 400~800m의 고냉지 이용성이 높아 건전한 묘목의 생산·개화조절을 위한 춘화처리의 장소로서도 이용성이 높다.

표 4. 제주도 표고별 계절별 기온

가. 평균기온

계절별	표고별	11	20	22	52	180	300 ~400	400 ~500	700 ~800	1,100	820m
	조사지	城山	大靜	濟州市	西歸	濟※	今岳	廣坪 月坪	御乘生 城板岳	휴게소	대관령
봄 (3~5月)		12.7	12.9	12.7	14.1	12.7	10.1	8.8	7.6	6.6	6.0
여름 (6~8月)		23.6	24.0	23.8	24.1	23.7	21.9	20.5	18.7	17.5	17.3
가을 (9~11月)		16.3	16.7	16.3	17.6	16.3	11.5	11.5	9.2	8.7	7.1
겨울 (12~2月)		6.9	7.5	7.2	8.2	7.2	3.1	1.6	-0.5	-1.1	-5.1
연 평균		14.9	15.3	15.0	16.0	15.0	12.1	10.6	8.5	7.9	6.3
제주측후소 대비		△0.1	0.3	0	1.0	0	△2.9	△4.4	△6.5	△7.1	△8.7

나. 최고기온

계절별	표고별	11	20	22	52	180	300 ~400	400 ~500	700 ~800	1,100	820m
	봄 (3~5月)		16.7	16.8	16.3	18.1	15.6	14.3	13.0	12.1	11.1
여름 (6~8月)		27.2	27.4	27.1	27.4	27.1	25.0	24.0	22.2	20.8	21.3
가을 (9~11月)		23.0	20.8	19.5	21.6	19.5	16.7	15.8	13.3	13.1	10.7
겨울 (12~2月)		11.1	11.0	10.6	12.6	9.5	5.9	5.0	3.2	2.3	-0.6
연 최고평균		18.8	19.0	18.5	19.9	17.9	15.9	14.4	12.7	11.8	10.6

여름철의 활용은 대관령의 7~8月の 일조시간이 2,084에 비하여 제주는 4,959, 서귀포는 4,397시간으로서 대관령보다는 유리한 점이 있으나 태풍·바람 등의 대비가 충실해야 한다.

라. 수송 방법의 유리점

제주도는 일본으로 원예작물을 수출한다고 할 경우 유리한 지리적 조건을

표 5. 꽃의 국제운송요금

지 역	송 료	지 역	송 료
서울~동경	1.15\$/kg	서울~대만	1.15\$/kg
부산~동경	1.25	부산~대만	0.80
제주~동경	1.20	제주~대만	0.80

※ 10~25%할인 요금으로 사용

갖고 있다. 선박 뿐만 아니라 비행기의 이용도 육지에 비하여 유리하다. 1990년 9월 1일부터 시행되고 있는 KAL의 일본까지의 운송요금은 다음표와 같다.

2. 작물재배 현황

제주도의 작물재배 면적 추이를 보면 1960년대는 조·쌀보리·맥주맥이 주종을 이루다가 1970년대에 와서는 고구마·유채·콩 등이 추가되었고 1980년대 중반 이후부터는 새로운 원예작물의 재배가 시작되어 현재는 주소득원이 원예작물로 이루어지고 있다.

표 6. 일반작물의 연도별 재배면적 추이

단위 : ha

작 물 명	1960	1970	1980	1985	1988
벼	961	924	810	910	955
옥	1,141	1,073	1,227	257	156
쌀	17,358	22,263	6,930	2,949	2,600
보리	10,379	2,760	8,695	9,815	9,023
맥	3,150	9,609	7,747	6,330	8,960
콩	623	523	423	311	381
팥	81	393	75	1,062	2,764
녹두	13	5	12	16	81
땅콩	—	12,177	10,580	5,569	4,095
고구마	—	146	1,104	1,187	977
감	17,540	7,235	983	1,083	911
조	1,830	1,190	432	227	559
메밀	77	1,314	6,329	5,873	3,599
참깨	—	10,440	8,150	3,766	4,002
유채	—	—	—	30	115
약용작물					

표 7. 채소작물의 연도별 재배면적 추이

단위 : ha

	1960	1970	1980	1985	1988
무	372	423	569	246	787
배추	255	623	499	1,229	1,090

양배추	28	52	196	1,216	1,180
오이	64	98	88	68	15
마늘	—	202	560	2,197	1,774
양파	430	183	250	924	551
당근	—	4	494	1,699	1,962
시금치	9	7	19	40	108
참외	86	47	90	167	152
수박	116	115	116	1,039	963
토마토	25	46	57	33	20
고추	85	139	261	270	125

표 8. 과수류의 연도별 재배면적 추이

단위 : ha

	1960	1970	1980	1985	1988	1990
감귤	—	10,930	14,094	16,969	18,208	19,414
파인애플	—	—	69	104	222	272
바나나	—	—	—	58	414	443
키위	—	—	—	123	153	166

표 9. 제주도 주요작물의 생산액(1988)

작물명	10a當收量	生産量	生産額	比率
	kg	%	百萬元	%
柑 橘	2,572	414,755	214,000	51.1
파 나	4,444	18,408	36,800	8.9
콩	187	16,722	18,919	4.0
참 깨	62	4,177	18,354	4.0
麥 酒 보	279	25,174	16,288	3.9
花 卉	—	34,448	11,971	2.8
고 구	2,490	31,617	11,796	2.8
마 늘	934	16,908	11,836	2.6
감 자	1,712	5,975	8,551	2.0
양 배 추	4,123	24,698	5,434	1.3
당 근	2,204	26,739	5,348	1.3
배 추	5,891	28,664	5,733	1.4
파 인 애플	3,134	6,963	6,300	1.5
쌀 보	279	7,524	4,567	1.1
油 菜	172	8,016	4,377	1.0

양	과	3,782	20,876	4,384	1.0
무	우	4,698	26,875	3,824	0.8
水	稻	419	3,161	3,299	0.7
땅	콩	161	382	826	0.2
양	다	1,515	231	200	0.1
其	食糧作物	—	5,553	9,216	2.2
	特用作物	—	535	3,269	0.8
他	菜蔬類	—	67,528	17,203	4.1
合	計	—	734,437	418,751	100

표 10. 제주도 주요농산물의 10a당 조수입(1989)

작	물	10a당 수량	조수입	작	물	10a당 수량	조수입
파	나	5,179 g	11,670 원/10a	배	추	5,890 g	957 원/10a
화	체	—	7,949	양	배	4,123	811
과	인	4,841	3,529	양	과	3,782	597
마	늘	934	1,103	고	구	2,780	363
감	굴	3,429	1,405	참	깨	62	227

표 11. 한국과 일본의 시설재배면적

수	종	韓 國(1989~1990)			日 本(1986)		
		施設栽培 (A)ha	栽培面積 (B)ha	A/B (%)	施設栽培 (A)ha	栽培面積 (B)ha	A/B (%)
포	도	409 (32.1)	16,813	2.4	6,200 (72.8)	26,400	23.5
마	나	443 (31.4)	443	100.0	—	—	—
과	인	272 (21.4)	272	100.0	—	—	—
금	감	128 (10.0)	128	100.0	—	—	—
중	단	22 (1.7)	18,822	0.7	803 (9.4)	106,900	0.8
양	생	—	—	—	547 (6.4)	36,288	1.5
양	앵	—	—	—	431 (5.1)	2,340	18.4
	배	—	—	—	218 (2.6)	18,800	1.2
비	과	—	—	—	64 (0.8)	2,270	2.8
무	화	—	—	—	54 (0.6)	1,004	5.4
其	他	—	—	—	197 (2.3)	91,580	0.2
計		1,274(100.0)	36,478	3.5	8,514(100.0)	585,582	3.0

3. 주요 원예작물 발전방향

가. 감 귤

- 1990년적 19,414ha로 제주농산물 총생산액의 50%를 차지함
- 감귤 성과면적의 증가로 생산량이 증가할 것임
- 생산량의 증가율을 수요가 뒷받침해 주지 못하는 한 가격문제가 대두될 것임
- 소비자의 기호도는 값이 비싸더라도 맛있는 것을 요구하고 있음
- 경쟁력 강화를 위한 시설재배 면적의 확대에 맛있는 감귤의 생산이 필요함(현면적 : 가온-22.3ha, 무가온-7.3ha)
- 토양개량에 의한 품질향상에 중점 검토되어야 하며 부적지재시된 것은 과감히 도태하여 타작물(양다래·매실) 등으로 대체가 필요함.

표 12. 노지감귤과 시설감귤의 소득비교

區 分	栽培面積 (ha)	10a當 收 量(kg)	單 價 (원/kg)	粗收益 (千원)	經營費 (千원)	所 得 (千원)
施設 柑 橘(A)	22.3	5,500	2,797	15,384	7,287	8,097(100%)
露 地 柑 橘(B)	19,335	4,053	271	1,098	472	626 (8%)
바 나 나(C)	452.3	5,179	2,476	12,823	5,698	7,125 (88%)

제주도 진흥원

- 기술개발을 통한 생산성 향상으로 수출작물로 개발(1990 캐나다에 160톤생과 수출예정)
- 감귤의 종류를 다양화시켜 소량이나마 제주 고유의 맛이 있는 것을 생산, 관광작물로의 개발이 필요

나. 열대과수

- 1990년 바나나재배면적 443ha, 파인애플 272ha, 1991년 수입자유화로 작목전환이 요구되고 있음

- 시설을 이용한 제주 특유의 작물이 입식되어야 함
- 새로운 과수의 도입은 가능한한 태풍 이전에 수확이 끝나는 작물이 유리함. (양앵두·비파·무화과·생식용 고급포도)

다. 양 다 래

- 1990년 양다래 재배면적 166ha로 전국재배면적 932ha의 18%임.
- 제주도는 국내에서 가장 품질 좋은 것을 생산할 수 있으나 태풍에 의한 피해 우tero 면적이 증가되고 있지 않음.
- 생식 및 가공제품으로 수요가 증가될 전망은 있으나 품질향상이 우선되어야 함.
- 일본의 경우 감귤의 대체작물로 양다래와 매실이 도입되고 있음.
- 재배기술의 체계화, 먹는 방법의 개선, 가공품 개발 및 수출추진으로 수요확대가 가능함.

라. 기타 특수과수

- 비파·무화과 등은 맛과 저장·수송성이 있는 새로운 품종의 도입으로 새수요창출이 가능할 것임.
- 무화과는 소과, 수송성이 있고 건과제조가 가능한 품종이 우선 재배되어야 함.
- 일부 하우스재배로 조기 수확을 시도하면 경제성이 있을 것임.
- 비파는 현재 제주도에 많이 재배되고 있으나 맛이 없어 수요가 증가되고 있지 않음.
- 당도가 높은 하우스재배 가능품종의 개발이 필요함.
- 양앵두는 전국 어디서나 재배가 가능하나 수입개방이 이미 이루어졌을 지라도 조기생산물을 목적으로 하우스재배를 하면 제주에서는 유리할 작물임.
- 양앵두는 일본이 연간 8,500톤을 수입하고 있다. 도입단가가 3,426원/kg로 국내단가 2,800원/kg에 비하면 다소 높으나 이는 일반재배시의 가격이다

며 5월초 시설재배된 양양두는 일본 백화점에서 90,000원/kg로 판매되고 있음(1989 수출량 4,400톤)

○매실은 전남·경남지역에만 경제재배되고 있으나 연간 500톤을 일본에 수출하는, 국내외의 수요가 많은 작물이다. 1990년도의 경우 전남지역이 서리의 피해로 생산량이 부족하여 수출량을 충당하지 못하였다. 서리피해에서 안전한 제주지역의 시험재배가 필요함

○감귤류중 유자는 현재 650ha정도가 경남·전남에서 재배되고 있으나 제주의 300~400고지를 활용할 수 있는 작물로 검토되고 있음

마. 채 소

○딸기하우스 축성재배가 유리함. 12~2월에 생산되는 축성딸기는 육지에 서는 가운을 하여야 하나 제주도에서는 무가운 재배가 가능하여 국내수요 뿐만 아니라 일본수출도 가능함. (1989생과 수출량 300톤)

○축성딸기는 한라산을 이용한 고냉지육묘(800고지)가 가능하며 지리적으로 유리함.

○겨울감자 비닐하우스 조기재배로 4월 생산과 단경기생산으로 개발가능성 있음.

○양채류는 도내 자급용으로 재배유도.

○대일수출이 가능한 과채류 및 엽채류의 계약재배가 유리함.

바. 꽃

○육지보다 유리한 무가운 재배가 가능한 품목의 우선 개발 필요.

○육지에 비하여 일조 부족으로 저일조하에서 생육 및 개화에 지장이 없는 품종의 선발이 우선되어야 함.

○분화의 소재를 개발하여 제주 자생식물의 생산화가 유망함.

○금후 화훼류의 고급화에 대비, 이 지역에 재배가 유리한 새로운 꽃종류의 개발과 원거리수송에 지장이 없는 수송방법이 검토되어야 함.

4. 결 론

수입자유화에 대비한 우리나라 농업은 국제경쟁력이 있는 작물위주로 개발되어져야 한다. 경쟁력은 품질 또는 가격면에서 우선해야 하는데 우리나라에 이와 같은 경쟁력이 있는 작물이 몇 가지나 있느냐 하는 것이 걱정이다. 원예작물은 신선한 것이 생명이므로 생체로는 국내에 도입되는 것이 많지 않을 것이다. 이제 농촌진흥청의 모든 연구과제를 수출가능작물 우선 개발로 방향을 전환하여 1991부터 강력히 추진코자 한다. 앞으로 농가소득이 가장 높을 가망성이 있는 지역이 제주와 여름작물재배지인 고령지이다. 이 지역의 작물을 앞으로 증점개발하여 제주와 고령지를 연계한 원예작물생산체계를 형성코자 한다.

제주도 원예작물재배는 특성이 있고 나름대로 품질이 우수한 것을 생산하여 우선 국내경쟁력을 높이고 외국에 수출 가능한 작물의 지속적인 개발로 소득증대에 기여해야 한다.

또한 제주도는 우리나라 제 1의 관광지이므로 관광특산품으로서의 농산물이 준비되어져야 한다. 감귤처럼 부피가 큰 것보다 부가가치가 높은 품목의 개발도 필요하다.