

주요 채소·과일의 수급함수 추정

김 명 환	연구위원
박 재 민	초청연구원
박 준 기	책임연구원
서 대 석	위촉연구원
허 주 옥	위촉연구원

빈 면

머 리 말

청과물은 가격이 불안정하다. 특히 김치의 원료가 되는 배추, 무, 고추, 마늘 등의 채소는 필수재적 성격이 강하여 수요가 가격에 비탄력적인 반면, 공급은 전기 가격에 탄력적인 특징을 갖는 것으로 알려져 있다. 따라서 일시적인 수급 불안정이 발생하면, 시차적으로 가격 불안정성이 확산되는 경향을 갖는다. 과수는 영년생 작물인 관계로 과일의 공급이 상대적으로 비탄력적인 반면, 과일간의 소비 대체성이 높아 가격이 자체 수요와 공급에 의해서 결정되지 않고 다른 과일의 공급에 영향을 많이 받는 경향이 심해지고 있다.

이 연구는 채소와 과일의 그러한 수급과 가격 상의 특징을 규명하기 위한 것이다. 공급 측면에 있어서는 각 품목별로 재배면적이 전기 가격에 얼마나 영향을 받는지를 알아보기 위하여 재배면적반응함수를 추정하였다. 수요 측면에 있어서는 수요함수를 추정하여 자체 가격과 소비대체재 가격이 수요에 미치는 탄성치를 계측하였다. 또한 가격신축성함수를 추정하여 공급량 변화가 가격에 미치는 가격신축성계수를 계측하였다.

대상 품목은 당 연구원 농업관측센터의 단기관측 대상품목인 배추, 무, 건고추, 마늘, 양파, 사과, 배, 감귤, 포도로 한정하였다. 앞으로 관측대상품목들이 늘어남에 따라 수급분석의 품목을 더 늘리고, 더 깊은 분석을 하여 보다 정확한 수급과 가격 전망이 되도록 할 것이다.

아무쪼록 이 연구결과가 농업인들이 재배 및 출하를 결정하는데 도움을 줄 수 있는 기초자료로 많이 활용되고, 농림부 등의 수급안정정책 수립에 도움이 되기를 바란다.

2000년 8월

한국농촌경제연구원장 강 정 일

빈

면

목 차

제 1 장	분석 개요	1
1.	연구 목적	1
2.	연구 범위	2
3.	분석방법 및 자료	2
제 2 장	재배면적반응함수	4
1.	재배면적반응함수 추정의 필요성	4
2.	모형 설정	4
3.	추정 결과	5
제 3 장	가격신축성함수	19
1.	가격신축성함수 추정의 필요성	19
2.	모형 설정	20
3.	추정 결과	22
제 4 장	수요함수	44
1.	수요함수 추정의 필요성	44
2.	모형 설정	45
3.	추정 결과	45
제 5 장	요 약	60
부록 1.	월별 도매가격	62

부록 2. 품목별 수급 동향	68
부록 3. 품목별 재배면적 동향	73
부록 4. 인구, GDP, 물가지수	75
참 고 문 헌	78

표 목 차

표 2-1. 고랭지배추 재배면적반응함수	7
표 2-2. 가을배추 재배면적반응함수	8
표 2-3. 고랭지무 재배면적반응함수	9
표 2-4. 가을무 재배면적반응함수	10
표 2-5. 건고추 재배면적반응함수	12
표 2-6. 마늘 재배면적반응함수	13
표 2-7. 양파 재배면적반응함수	14
표 2-8. 사과 재배면적반응함수	15
표 2-9. 배 재배면적반응함수	16
표 2-10. 감귤 재배면적반응함수	17
표 2-11. 포도 재배면적반응함수	18
표 3-1. 고랭지배추 가격신축성함수	23
표 3-2. 가을배추 가격신축성함수	24
표 3-3. 고랭지무 가격신축성함수	25

표 3-4. 가을무 가격신축성함수	26
표 3-5. 건고추 가격신축성함수 (연평균 가격 기준)	29
표 3-6. 건고추 가격신축성함수 (단경기 가격 기준)	30
표 3-7. 마늘 가격신축성함수 (연평균 가격 기준)	31
표 3-8. 마늘 가격신축성함수 (단경기 가격 기준)	32
표 3-9. 마늘 가격신축성함수 (수확기 가격 기준)	34
표 3-10. 양파 가격신축성함수 (연평균 가격 기준)	35
표 3-11. 양파 가격신축성함수 (단경기 가격 기준)	36
표 3-12. 양파 가격신축성함수 (수확기 가격 기준)	37
표 3-13. 사과 가격신축성함수	39
표 3-14. 배 가격신축성함수	40
표 3-15. 감귤 가격신축성함수	42
표 3-16. 포도 가격신축성함수	43
표 4-1. 고랭지배추 수요함수	47
표 4-2. 가을배추 수요함수	48
표 4-3. 고랭지무 수요함수	49
표 4-4. 가을무 수요함수	50
표 4-5. 건고추 수요함수	51
표 4-6. 마늘 수요함수	52
표 4-7. 양파 수요함수	53
표 4-8. 사과 수요함수	55
표 4-9. 배 수요함수	56
표 4-10. 감귤 수요함수	57
표 4-11. 포도 수요함수	59
표 5-1. 탄성치 요약	61

빈 면

제 1 장

분석 개요

1. 연구 목적

채소는 필수재적 성격이 강하여 수요가 가격에 비탄력적이다. 따라서 도매 시장에 물량이 평소보다 조금만 덜 들어와도 경락가격이 크게 상승하고, 조금 많이 들어오면 가격이 크게 하락한다. 반면에 공급은 전기 가격에 탄력적인 특징을 갖는 것으로 알려져 있다. 작년 가격이 높았으면 농가들은 금년 재배면적을 크게 늘리는 경향이 있고, 작년 가격이 낮았으면 재배면적을 크게 줄이는 경향이 있다. 이 같은 공급측면의 특징이 수요 측면의 특징과 맞물려 채소의 연차별 가격 등락이 커지도록 작용한다.

과일에 대한 수요는 채소에 비하여 상대적으로 탄력적이다. 또한 과수가 영년생 작물인 관계로 과일의 공급이 상대적으로 비탄력적이어서 가격의 불안정성은 채소에 비하여 낮다. 그러나 과종간의 소비 대체성이 높아 가격이 자체 수요와 공급에 의해서 결정되지 않고 다른 과일의 공급에 영향을 많이 받는 경향이 심해지고 있다.

이 같은 청과물 가격의 불안정성은 원예농가의 소득과 경영의 불안정을 야기하는 근본요인이다. 수급에 대한 시장정보가 상대적으로 부족한 농가들에게 가격의 불안정성은 포전거래에 있어서 상인에 대한 교섭력을 떨어뜨려 제 값을 받지 못하게 한다.

가격의 안정성 제고는 농업유통 및 생산정책 뿐만이 아니라 소비자보호나 물가안정에 있어서도 매우 중요하다. 이 연구의 목적은 가격이 불안정한 주요 채소, 과일의 수요와 공급 측면에서의 특징을 계량적으로 분석함으로써 관련 연구 및 정책수단 도출에 도움을 주기 위한 것이다.

2. 연구 범위

이 연구의 대상 품목은 당 연구원 농업관측센터의 '99년 단기관측 대상 품목인 배추, 무, 건고추, 마늘, 양파, 사과, 배, 감귤, 포도로 한정하였다. 여기서 배추와 무의 경우는 고랭지무/배추와 가을무/배추로 구분하였는데, 봄무/배추의 경우는 생산량 통계가 열갈이배추나 열무 등과 합쳐져 있어 가격과 물량이 정확하게 대응되지 않으므로 분석에서 제외하였다.

공급 측면에 있어서는 각 품목별로 재배면적이 전기 가격에 얼마나 영향을 받는지를 알아보기 위하여 재배면적반응함수를 추정하였다. 수요 측면에 있어서는 수요함수를 추정하여 자체 가격과 소비대체재 가격이 수요에 미치는 탄성치를 계측하였다. 또한 가격신축성함수를 추정하여 공급량 변화가 가격에 미치는 가격신축성계수를 계측하였다.

3. 분석방법 및 자료

재배면적반응함수, 가격신축성함수, 수요함수 계측은 연도별 시계열자료를 이용한 계량경제학적 방법을 채택하였다. 연립방정식 형태가 아닌 개별 방정식으로 추정하였으며, 계수(coefficient)값이 탄성치인 double-log함수로 특징화하였다. 채소 생산량 통계조사방식이 '70년대 후반에 행정통계에서 표본통계로 바뀐 관계로 '80년부터 '99년까지의 수급 및 가격 자료를 이용하였으며, 가격 자료의 시계열성에 일관성이 없을 경우는 표본수를 달리 하였다.

추정 기간의 구조변화(structural break) 가능성은 sequential Chow test와 structural dummy를 통해, 그리고 자기상관(autocorrelation)은 Durbin-Watson, Runs와 Breusch-Godfrey test를 이용하여 검정하였다. 특정화 오차(specification bias) 가능성은 Ramsey RESET(Regression Specification Error Test)와 Davidson MacKinnon J-test를 이용하였다.

유통단계 중에서 도매단계에서의 가격을 기준으로 분석하였다. 가격은 농수산물유통공사 조사 서울도매가격 또는 가락동시장 도매가격 자료를 이용하였으며, 한국은행의 GDP 디플레이터 또는 생산자물가지수로 디플레이트하였다. 재배면적과 생산량은 농림부 자료를 이용하였으며, 국민소득은 한국은행, 인구는 통계청 자료를 이용하였다.

제 2 장

재배면적반응함수

1. 재배면적반응함수 추정의 필요성

농가들은 작목을 선택할 때 예상가격으로서 전기 가격을 많이 고려한다. 즉 농가들은 작년 가격이 좋았으면 금년에도 그 품목을 더 심으려고 하고, 작년 가격이 나빴으면 다른 작목으로 바꾸려는 경향이 있다.

재배면적반응함수(acreage response function)란 당기 재배면적을 종속변수로, 전기 가격 등 관련 설명변수들을 독립변수로 한 함수를 말한다. 분석대상 품목 중 건고추, 마늘, 양파, 사과, 배, 감귤, 포도 등은 1년에 한 번 생산이 되므로 전기 가격이 전년 가격이 되나, 배추와 무의 경우는 생산기간이 짧고 연중 생산이 이어지므로 전기 가격을 다르게 설정할 필요가 있다.

재배면적반응함수를 알면 금년의 가격 상황을 토대로 내년의 재배면적을 예상할 수 있게 된다. 따라서 재배면적반응함수의 추정은 과잉생산이나 과소 생산을 사전에 조절하는 데 필요한 정보를 제공하게 된다.

2. 모형 설정

특정 품목의 당기 재배면적(A_t)은 전기의 자체 재배면적(A_{t-1})과 전기의 자

채 가격(P_{t-1})을 설명변수로 하였다.¹⁾ 품목의 작기 등 특성에 따라 전작형²⁾의 가격(DP_t), 시간변수(T) 등을 설명변수로 추가하였다.

$$A_t = f(A_{t-1}, P_{t-1}, DP_t, T)$$

A_t : t기 재배면적

P_{t-1} : t-1기 자체가격

DP_t : t기 전작형 가격

T : 시간변수

3. 추정 결과

3.1. 무·배추

3.1.1. 자료

무·배추의 재배면적반응함수는 고랭지무·배추, 가을무·배추로 구분하여 추정하였다. 재배면적은 농림부의 “작물통계” 자료를 이용하였다. 가격 자료는 가락동시장의 상품 기준 도매가격을 이용하였는데, 봄무·배추 가격은 1~5월의 평균가격, 고랭지무·배추 가격은 7~9월의 평균가격, 가을무·배추 가격은 11~12월의 평균가격으로 하였으며, '95년 기준의 월별 생산자물가지수로 디플레이트하였다. 가락동시장의 무·배추 도매가격이 '87년부터 제공되는 관계로 분석기간을 '87~'98년, '88~'98년, '89~'98년으로 하여 추

1) 이는 당기 재배면적 결정이 과거 연도 가격들의 함수인 distributed lag 형태를 설정하고 Koyck's method를 이용하여 변환한 형태임.

2) 여기서 전작형이란 고랭지배추의 경우 봄배추, 가을배추의 경우 고랭지배추를 말함. 즉, 고랭지배추의 정식면적은 봄배추 가격에 영향을 받고, 가을배추의 정식면적은 고랭지배추 가격에 영향을 받는 것으로 봄.

정하였으며, 이들 중 결정계수가 가장 높은 추정식을 중심으로 본문에 설명하였으며, 나머지는 표로 처리하였다.

3.1.2. 추정 결과

가. 고랭지배추

고랭지배추 재배면적은 전기 재배면적과 전기 자체가격의 함수로 설정하였다. 전작인 봄배추 가격은 추정계수의 부호가 음으로 나타나 설명변수에서 제외하였다. 추정 결과, 고랭지배추 재배면적의 전기 가격에 대한 탄성치는 0.16~0.20, 전기 재배면적에 대한 계수는 0.46~0.73로 계측되었다. 전기 재배면적에 대해서는 대체로 $\alpha=1\%$ 에서 유의한 것으로 나타난 반면, 전기 가격에 대해서는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.³

$$\ln A_t = 1.2647 + 0.7297 \ln A_{t-1} + 0.1626 \ln P_{t-1}$$

(0.8758) (4.874)** (0.9681)

추정기간 : '87~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.7535

A_t : t기 고랭지배추 재배면적(ha)

P_{t-1} : t-1기 고랭지배추 실질도매가격(천원/5톤트럭, 7~9월 가락동 시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

- 3) 상관계수(correlation coefficient)를 통해 보면, 고랭지배추의 재배면적은 전기의 고랭지배추 재배면적과 가장 상관 관계가 높고, 전작인 봄배추 가격에 대해서는 낮은 음의 상관관계를 가지는 것으로 나타남.

	A _{t-1}	P _{t-1}	DP _t
A _t	0.8336	0.4468	-0.2122

주: DP_t = 봄배추 가격 (1~5월 평균가격)

표 2-1. 고랭지배추 재배면적반응함수

분석기간	상수항	A_{t-1}	P_{t-1}	adjusted-R ²
'87~'98	1.2647 (0.8758)	0.7297 (4.874)**	0.1626 (0.9681)	0.7535
'88~'98	1.9544 (1.287)	0.6256 (3.688)**	0.1968 (1.186)	0.6897
'89~'98	3.6635 (2.371)	0.4613 (2.789)*	0.1683 (1.198)	0.5602

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

나. 가을배추

가을배추 재배면적은 전기 재배면적, 고랭지배추 가격, 시간변수의 함수로 설정하였으며, 재배면적이 특이하게 적었던 '92년에 대한 더미 변수를 추가하였다. 전기 자체가격의 계수는 부호가 음이거나 통계적 유의성이 낮아 설명변수에서 제외하였다. 추정 결과, 가을배추 재배면적의 전작인 고랭지배추 가격에 대한 탄성치는 0.14~0.21로 계측되었으며, 전기 재배면적에 대한 계수는 0.67~0.81로 나타났다. 전기 재배면적에 대해서는 대체로 $\alpha=1\%$ 에서, 전작 가격에 대해서는 대체로 $\alpha=10\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다. 시간변수에 대한 계수는 -0.07~-0.09로 추정되고, $\alpha=1\%$ 에서 유의한 것으로 나타나, 가을배추 재배면적이 전반적으로 줄어드는 추세임을 보여준다.

전작형인 고랭지배추 가격 대신 가을배추의 전기 가격을 설명변수로 선정할 경우 전기 가격의 계수가 음이거나 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났고, 계측식의 설명력도 고랭지배추 가격을 포함했을 경우에 비해 낮았다.

$$\ln A_t = 204.020 + 0.3065D - 0.7829\ln A_{t-1} + 0.1359\ln DP_t - 0.0943T$$

(11.77)** (6.444)** (-6.483)** (2.549) (-11.31)**

추정기간 : '89~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.9547

A_t : t기 가을배추 재배면적(ha)

D : 더미 변수 (D=0 when t='92; D=1 otherwise)

DP_t : t기 전작형인 고랭지배추의 실질도매가격(천원/5톤트럭, 7~9월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

T : 시간변수(1990 등)

표 2-2. 가을배추 재배면적반응함수

분석기간	상수항	D	A_{t-1}	P_{t-1}	DP_t	T	adjusted-R ²
'87~'98	163.080 (4.729)**	0.2179 (2.277)	-0.6654 (-2.545)*	-	0.1904 (1.806)	-0.0745 (-4.498)**	0.7492
'88~'98	196.010 (7.427)**	0.2500 (3.758)**	-0.8060 (-4.335)**	-	0.2070 (2.857)*	-0.0904 (-7.125)**	0.8869
'89~'98	204.020 (11.77)**	0.3065 (6.444)**	-0.7829 (-6.483)**	-	0.1359 (2.549)	-0.0943 (-11.31)**	0.9547
'87~'98	118.670 (4.074)**	0.2845 (2.448)*	-0.5492 (-1.295)	-0.0729 (-0.439)	-	-0.0518 (-3.767)**	0.6249
'88~'98	145.310 (4.752)**	0.3184 (3.031)*	-0.6600 (-1.728)	-0.07415 (-0.504)	-	-0.0647 (-4.452)**	0.7165
'89~'98	182.060 (7.516)**	0.3552 (5.034)**	-0.5825 (-2.298)	0.0222 (0.215)	-	-0.0838 (-7.067)**	0.8825

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

다. 고랭지무

고랭지무의 재배면적은 전기 재배면적과 전작형 가격을 설명변수로 설정하였다. 전기 가격은 계수가 음으로 나타나고 통계적 유의성도 없어 설명변수에서 제외하였다. 추정 결과, 고랭지무 재배면적의 봄무 가격에 대한 탄성치는 0.18~0.19로 계측되었으며 $\alpha=5\%$ 에서 유의하였다. 전기 재배면적에 대한

계수는 0.13~0.16으로 나타났으나 통계적 유의성은 낮았다.

$$\ln A_t = 5.4357 - 0.1634 \ln A_{t-1} + 0.1826 \ln DP_t$$

$$(2.526)^* \quad (.6293) \quad (2.528)^*$$

추정기간 : '87~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.3225

A_t : t기 고랭지무 재배면적(ha)

DP_t : t기 전작형인 봄무의 실질도매가격(천원/5톤트럭, 1~3월 가락
동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플
레이트)

표 2-3. 고랭지무 재배면적반응함수

분석기간	상수항	A _{t-1}	DP _t	adjusted-R ²
'87~'98	5.4357 (2.526)*	0.1634 (0.6293)	0.1826 (2.528)*	0.3225
'88~'98	5.7301 (2.448)*	0.1251 (0.4407)	0.1851 (2.432)*	0.3146
'89~'98	5.6673 (2.217)	0.1302 (0.4229)	0.1879 (2.235)	0.2823

주: () 내는 계측치의 t값

** : α = 1%에서 유의

* : α = 5%에서 유의

라. 가을무

가을무 재배면적은 전기의 재배면적, 전기의 자체가격, 시간변수를 설명변수로 설정하였으며, 재배면적이 특이하게 적고 많았던 '92년, '96년에 대한 더미 변수를 추가하였다. 추정 결과, 가을무 재배면적의 전기 가격에 대한 탄성치는 0.29~0.34로 나타났으며 α=5%에서 유의하였다. 전기 재배면적에 대한 계수는 0.27~0.32로 나타났으나, 통계적 유의성은 낮았다. 시간변수에 대한 계수는 -0.05~-0.06이고 α=5%에서 유의하여, 가을무 재배면적이 감소추세임

을 보여 주었다.

더미 변수와 시간변수를 제외하고, 전기 자체가격 대신에 전작형인 고랭지무 가격을 설명변수로 선정할 경우, '89~'98년을 분석기간으로 한 가을무의 전작형 가격에 대한 탄성치는 0.2 정도로 나타났다.

$$\ln A_t = 111.350 + 0.2056D_{92} - 0.1430D_{96} + 0.2821\ln A_{t-1} + 0.2933\ln DP_t - 0.0535T$$

(4.670)** (4.017)** (-2.479) (1.228) (3.309)* (-4.805)**

추정기간 : '87~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.9199

A_t : t기 가을무 재배면적(ha)

D₉₂ : 더미 변수 (D=0 when t='92; D=1 otherwise)

D₉₆ : 더미 변수 (D=0 when t='96; D=1 otherwise)

DP_t : t기 전작형인 고랭지무의 실질도매가격(천원/5톤트럭, 7~9월
가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로
디플레이트)

T : 시간변수(1990 등)

표 2-4. 가을무 재배면적반응함수

분석기간	상수항	D ₉₂	D ₉₆	A _{t-1}	P _{t-1}	DP _t	T	adjusted-R ²
'87~'98	111.350 (4.670)**	0.2056 (4.017)**	-0.1430 (-2.479)	0.2821 (1.228)	0.2933 (3.309)*	-	-0.0535 (-4.805)**	0.9199
'88~'98	117.730 (3.676)*	0.2129 (3.536)*	-0.1484 (-2.269)	0.2698 (1.056)	0.3128 (2.778)*	-	-0.0567 (-3.694)*	0.8672
'89~'98	121.02 (3.220)*	0.2225 (3.012)*	-0.1585 (-1.983)	0.3176 (0.985)	0.3421 (2.216)	-	-0.0587 (-3.196)*	0.7447
'87~'98	1.6982 (0.7188)	-	-	0.7968 (3.783)**	-	0.0342 (0.3843)	-	0.5691
'88~'98	2.3035 (1.138)	-	-	0.6986 (3.778)**	-	0.0788 (1.004)	-	0.5771
'89~'98	3.8906 (2.714)*	-	-	0.4327 (2.907)*	-	0.2079 (3.139)*	-	0.7217

주: () 내는 계측치의 t값

** : α = 1%에서 유의

* : α = 5%에서 유의

3.2. 양념채소

3.2.1. 자료

양념채소류인 건고추, 마늘, 양파의 재배면적반응함수를 추정하기 위한 재배면적은 농림부의 “작물통계” 자료를 이용하였다. 가격 자료는 건고추의 경우 가락동 도매시장가격(건고추, 화건, 상품)을 이용하였고, 마늘과 양파의 경우는 농수산물유통공사의 도매가격 조사 자료(서울, 중품)를 이용하였다. 각 품목별 유통년도의 연평균가격을 계산하였는데, 건고추의 유통년도는 8월~익년 7월, 마늘은 5월~익년 4월, 양파는 4월~익년 3월로 하였으며, '95년 기준의 GDP 디플레이터로 디플레이트하였다. 분석기간은 '90~'99년, '91~'99년, '92~'99년으로 달리하여 추정하였으며, 이들 중 결정계수가 가장 높은 추정식을 중심으로 본문에 설명하고 나머지는 표로 처리하였다.

3.2.2. 추정 결과

가. 건고추

건고추의 재배면적은 전기 재배면적과 전기 자체가격을 설명변수로 설정하였다. 건고추 재배면적의 전기 자체가격에 대한 탄성치는 0.28~0.31, 전기 재배면적에 대한 계수는 0.46~0.51로 계측되었으며, 대체로 $\alpha=1\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다.

$$\ln A_t = 3.2943 + 0.4816 \ln A_{t-1} + 0.3096 \ln P_{t-1}$$

(2.383)* (3.949)** (6.030)**

추정기간 : '90~'99, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.8639

A_t : t기 건고추 재배면적(ha)

P_{t-1} : t-1기 건고추 실질도매가격(원/600g, 8월~익년 7월 가락동시장
도매가격의 연산평균, 화건, 상품, GDP 디플레이터('95=100)
로 디플레이트)

표 2-5. 건고추 재배면적반응함수

분석기간	상수항	A_{t-1}	P_{t-1}	adjusted- R^2
'90~'99	3.2943 (2.383)*	0.4816 (3.949)**	0.3096 (6.030)**	0.8639
'91~'99	3.7217 (2.533)*	0.4641 (3.726)**	0.2822 (4.733)**	0.8167
'92~'99	3.1268 (1.572)	0.5116 (3.101)*	0.2890 (4.424)**	0.7797

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

나. 마늘

마늘의 경우 종자비가 경영비에서 차지하는 비중이 커 마늘 가격의 변동이 재배면적을 변동시키는 요인으로 알려져 있다(이중웅 외, '95). 따라서, 재배면적반응함수를 전기의 재배면적과 더불어 기대가격이 2개의 시차항(P_{t-1} , P_{t-2})을 가지는 것으로 설정하였다. 마늘 재배면적의 전기 2개 가격탄성치는 0.1 이상이고, $\alpha=5\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다. 전기 재배면적에 대한 계수는 0.29~0.45로 계측되었으나 통계적 유의성은 낮았다.

$$\ln A_t = 4.0096 + 0.4456 \ln A_{t-1} + 0.1401 \ln P_{t-1} + 0.1152 \ln P_{t-2}$$

$$(2.254) \quad (2.657)^* \quad (4.619)^{**} \quad (3.466)^*$$

추정기간 : '90~'99, () 내는 t-값, adjusted- $R^2 = 0.9029$

A_t : t기 마늘 재배면적(ha)

P_{t-1} : t-1기 마늘 실질도매가격(원/kg, 5월~익년 4월 농수산물유통공사 조사 도매가격의 연산평균, 서울, 중품, GDP 디플레이터('95=100)로 디플레이트)

표 2-6. 마늘 재배면적반응함수

분석기간	상수항	A_{t-1}	P_{t-1}	P_{t-2}	adjusted- R^2
'90~'99	4.0096 (2.254)	0.4456 (2.657)*	0.1401 (4.619)**	0.1152 (3.466)*	0.9029
'91~'99	4.0098 (2.095)	0.4482 (2.482)	0.1376 (4.145)**	0.1139 (3.171)*	0.8929
'92~'99	5.9283 (3.088)*	0.2885 (1.651)	0.1013 (2.958)*	0.1180 (3.088)*	0.8707

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

다. 양파

양파의 재배면적은 전기 재배면적과 전기 자체가격을 설명변수로 설정하였다. 양파 재배면적의 전기 자체가격에 대한 탄성치는 0.60~0.71, 전기 재배면적에 대한 계수는 1.02~1.19로 계측되었으며, 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

$$\ln A_t = -6.1136 + 1.1907 \ln A_{t-1} + 0.7110 \ln P_{t-1}$$

$$(-1.499) \quad (3.450)^* \quad (4.147)^{**}$$

추정기간 : '91~'99, () 내는 t-값, adjusted- $R^2 = 0.6312$

A_t : t기 양파 재배면적(ha)

P_{t-1} : t-1기 양파 실질도매가격(원/kg, 4월~익년 3월 농수산물유통공사 조사 도매가격의 연산평균, 서울, 중품, GDP 디플레이터('95=100)로 디플레이트)

표 2-7. 양파 재배면적반응함수

분석기간	상수항	A_{t-1}	P_{t-1}	adjusted- R^2
'90~'99	-3.8407 (-9903)	1.0209 (3.041)*	0.6018 (3.819)**	0.5609
'91~'99	-6.1136 (-1.499)	1.1907 (3.450)*	0.7110 (4.147)**	0.6312
'92~'99	-4.1378 (-.8414)	1.0362 (2.541)*	0.6265 (3.017)*	0.4707

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

3.3. 과수

3.3.1. 자료

사과, 배, 감귤, 포도의 재배면적반응함수를 추정하기 위한 재배면적은 농림부의 “작물통계” 및 “과수편람” 자료를 이용하였다. 가격 자료는 가락동 도매시장가격(상품)을 이용하였고, 사과, 배, 감귤의 수확기인 10~12월, 포도는 8~10월의 평균가격을 각각 '95년 기준 생산자물가지수로 디플레이트하였다. 분석기간은 '86~'99년, '87~'99년, '88~'99년으로 하여 추정하였으며, 이들 중 결정계수가 가장 높은 추정식을 중심으로 본문에 설명하였으며, 나머지는 표로 처리하였다.

3.3.2. 추정 결과

가. 사과

사과의 재배면적은 전기 재배면적, 전기 자체가격, 시간변수의 함수로 설정하였다. 사과 재배면적의 전기 자체가격에 대한 탄성치는 0.06~0.08, 전기 재배면적에 대한 계수는 0.95~1.03로 계측되었다. 시간변수에 대한 계수는

-0.02~-0.03으로 계측되어, 재배면적이 줄어드는 추세임을 나타내었다. 전기 재배면적과 시간변수의 계수는 $\alpha=1\%$ 수준에서 유의하였으며, 전기 가격의 계수는 대체로 $\alpha=10\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다.⁴ 전기 가격을 계측식에서 제외한 경우도 계측식의 설명력과 유의성, 계수값 등이 거의 변하지 않았다.

$$\ln A_t = 49.545 + 0.9659 \ln A_{t-1} + 0.0804 \ln P_{t-1} - 0.0251 T$$

(11.33)** (18.98)** (2.489)* (-11.47)**

추정기간 : '87~'99, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.9830

A_t : t기의 사과 재배면적(ha)

P_{t-1} : t-1기의 사과 실질도매가격(원/15kg, 10~12월 가락동 도매시장
평균가격, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

T : 시간변수(1990 등)

표 2-8. 사과 재배면적반응함수

분석기간	상수항	A _{t-1}	P _{t-1}	T	adjusted-R ²
'86~'99	40.310 (8.819)**	1.0317 (16.870)**	-	-0.0204 (-8.940)**	0.9670
	42.804 (9.237)**	1.0318 (17.860)**	0.0605 (1.484)	-0.0220 (-9.159)**	0.9705
'87~'99	44.961 (9.028)**	0.9800 (15.430)**	-	0.0225 (-9.337)**	0.9732
	49.545 (11.330)**	0.9659 (18.980)**	0.0804 (2.489)*	-0.0251 (-11.470)**	0.9830
'88~'99	46.069 (6.702)**	0.9689 (12.050)**	-	-0.0230 (-7.127)**	0.9727
	50.750 (8.686)**	0.9539 (14.770)**	0.0805 (2.351)	-0.0256 (-9.108)**	0.9826

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

4) 명목가격을 이용할 경우 계측치의 유의성이 높게 나타나는 것으로 미루어, 재배면적반응에 있어서 어느 정도의 money illusion이 존재하는 것으로 추측됨.

나. 배

배의 재배면적은 전기 재배면적과 시간변수의 함수로 설정하였다. 전기 자체가격에 대해서는 계수의 부호가 예상과 반대인 음으로 나오고 통계적 유의성도 낮았다. 당기 재배면적의 전기 재배면적에 대한 계수는 0.66~0.75, 시간변수에 대한 계수는 0.035~0.046으로 나타나 재배면적이 증가하는 추세임을 보여 주며, 대체로 $\alpha=1\%$ 수준에서 유의한 것으로 나타났다.

$$\ln A_t = -82.332 + 0.6889 \ln A_{t-1} + 0.0428T$$

(-4.241)** (6.647)** (4.200)**

추정기간 : '86~'99, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.9865

A_t : t기의 배 재배면적(ha)

T : 시간변수(1990 등)

표 2-9. 배 재배면적반응함수

분석기간	상수항	A _{t-1}	P _{t-1}	T	adjusted-R ²
'86~'99	-82.332 (-4.241)**	0.6889 (6.647)**	-	0.0428 (4.200)**	0.9865
	-91.775 (-3.651)**	0.6600 (5.660)**	-0.0378 (-0.549)	0.0428 (4.200)**	0.9856
'87~'99	-69.028 (-2.355)*	0.7468 (5.266)**	-	0.0359 (2.338)*	0.9851
	-79.353 (-2.049)	0.7113 (4.200)**	-0.0292 (-0.4377)	0.0414 (2.027)	0.9837
'88~'99	-88.051 (-2.351)*	0.6741 (4.007)**	-	0.0458 (2.340)**	0.9840
	-110.540 (-2.205)	0.5949 (2.874)*	-0.0493 (-0.7052)	0.05766 (2.190)	0.9829

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

다. 감귤

감귤 재배면적은 전기 재배면적과 전기 자체가격의 함수로 설정하였다. 당
기 재배면적의 전기 재배면적에 대한 탄성치는 0.7~0.8, 전기 자체가격에 대
한 탄성치는 0.1 미만으로 나타났다. 전기 재배면적의 계수는 $\alpha=1\%$ 수준에
서 유의한 것으로 나타났으며, 전기 자체가격의 계수도 대체로 $\alpha=1\%$ 유의
한 것으로 나타났다.

$$\ln A_t = 1.4737 + 0.7757 \ln A_{t-1} + 0.0808 \ln P_{t-1}$$

$$(2.755)^* \quad (11.790)^{**} \quad (3.330)^{**}$$

추정기간: '86~'99, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.9658

A_t : t기의 감귤 재배면적(ha)

P_{t-1} : t-1기의 감귤 실질도매가격(원/15kg, 10~12월 가락동시장 평균
도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

표 2-10. 감귤 재배면적반응함수

분석기간	상수항	A_{t-1}	P_{t-1}	adjusted-R ²
'86~'99	1.4737 (2.755)*	0.7757 (11.790)**	0.0808 (3.330)**	0.9658
'87~'99	1.281 (1.995)	0.7973 (10.320)**	0.0783 (3.081)**	0.9594
'88~'99	1.5916 (2.392)*	0.7702 (9.935)**	0.0746 (3.018)*	0.9547

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

라. 포도

포도 재배면적은 전기 재배면적, 전기 자체가격 그리고 재배면적이 급격히
늘어난 '95년 이후와 이전을 구분하여 분석하기 위한 더미 변수를 설명변수

로 설정하였다. 당기 재배면적의 전기 재배면적에 대한 계수는 0.56 수준이었으며, 전기 자체가격에 대한 탄성치는 0.06~0.09로 나타났다. 전기 재배면적의 계수는 $\alpha=5\%$ 수준에서 유의한 것으로 나타났으며, 전기 자체가격의 계수는 통계적 유의 수준이 낮게 나타났다.

$$\ln A_t = 3.5879 + 0.5699 \ln A_{t-1} + 0.0620 \ln P_{t-1} + 0.2582 D$$

(1.6125) (2.7300)* (1.2537) (2.2225)

추정기간: '87~'99, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.9429

A_t : t기의 포도 재배면적(ha)

P_{t-1} : t-1기의 포도 수확기 실질도매가격(원/10kg, 8~10월 가락동시장
평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

D : 더미 변수 (D=0 when $t < '95$; D=1 when $t \geq '95$)

표 2-11. 포도 재배면적반응함수

분석기간	상수항	A_{t-1}	P_{t-1}	D	adjusted-R ²
'87~'99	3.5879 (1.6125)	0.5699 (2.7300)*	0.0620 (1.2537)	0.2582 (2.2225)	0.9429
'88~'99	3.4265 (1.4953)	0.5647 (2.6367)*	0.0834 (1.4328)	0.2621 (2.1981)	0.9431
'89~'99	3.3799 (1.3803)	0.5611 (2.4549)*	0.0914 (1.2877)	0.2652 (0.0770)	0.9376

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

제 3 장

가격신축성함수

1. 가격신축성함수 추정의 필요성

도매시장에 반입량이 약간만 늘어나도 가격은 대폭 하락한다는 말이 있다. 풍년이 들면 가격이 많이 떨어져 농가소득이 오히려 떨어진다는 말도 있다. 이는 농산물의 가격신축성이 크다는 말이다. 가격 변화율을 공급량 변화율로 나눈 값을 가격신축성계수(price flexibility coefficient)라고 하는데, 농산물의 가격신축성계수가 크다는 말은 농산물 수요가 가격에 비탄력적이라는 말과 일맥상통한다.

시장균형가격은 수요량과 공급량에 의해서 결정되며, 동시에 수요와 공급은 가격의 영향을 받는다. 따라서, 시장균형은 대체로 연립방정식모형을 이용해서 다루어지는데, 단일방정식모형을 이용할 경우 가격과 공급량(혹은 수요량)⁵⁾ 중 하나를 외생변수로 취급하지 않으면 안 된다. 공급량을 외생변수로

5) 수요함수나 공급함수를 추정하려 할 때 시장균형가격과 그 가격에 대응하는 균형 수급물량의 시계열 자료만으로는 그것이 수요함수인지 공급함수인지 구분하기 어렵게 된다. 그래서 수요함수나 공급함수를 구별하기 위해서는 수요함수에만 영향을 주는 변수나 공급함수에만 영향을 주는 변수를 정의하여야 한다. 구조모형에서 수요함수를 구분하는 priori로 소득이 자주 이용되는데, 그것은 소득이 수요에는 영향을 미치지만, 공급에는 별로 영향을 미치지 않기 때문이다. 수요함수의 좌·우변을

다루어 회귀방정식을 $P_{it} = \beta_0 Q_{it}^{\beta_1} Y_t^{\beta_2} e^{u_i}$ 로 정의할 경우, 가격신축성 β_1 은 수요량의 변화율에 대한 가격의 변화율로 정의되며 수급의 불균형이 어떻게 시장가격의 변동으로 이전되는가를 나타낸다.

즉, 가격신축성함수(price flexibility function)는 수요함수에서의 독립변수인 가격을 종속변수로 하고, 종속변수인 물량을 독립변수로 한 함수 형태로 말할 수 있다. 따라서 필수적인 농산물일수록 가격신축성계수가 크게 나타난다.

가격신축성함수를 알면 예상공급량에 따라 가격을 전망할 수 있게 된다. 따라서 가격신축성함수의 추정치는 최저가격수준이나 수매, 방출량의 결정 등 가격정책 수립에 필요한 정보를 제공하게 된다.

2. 모형 설정

가격신축성함수는 가격(P_t)을 종속변수로, 당기 공급량(Q_t)과 소득(GDP_t)을 설명변수로 설정하였다. 품목 특성상 무, 배추의 경우는 전작형의 가격(PD_t) 또는 전작형의 생산량(QD_t)을 설명변수로 추가하였다.⁶

$$P_t = f(Q_t, GDP_t, PD_t \text{ 또는 } QD_t)$$

P_t : t기의 실질가격

Q_t : t기의 생산량

GDP_t : t기의 국내총생산

PD_t : t기의 전작형 가격

QD_t : t기의 전작형 생산량

정리하여 가격을 종속변수로 하고, 물량과 소득을 독립변수로 할 경우 가격신축성 함수를 구하게 되는데, 이 때 물량은 수요량으로 정의되지만 실제로는 시장균형가격에서의 수급균형물량이고, 수급균형점에서의 공급량이기도 하다.

- 6) 이는 봄배추의 물량이 많아 출하가 밀릴 경우 고랭지배추와 경합이 되어 고랭지배추 가격이 하락하며, 반대로 봄배추 물량이 적어 고랭지배추 출하가 당겨질 경우는 고랭지배추 가격이 상승하는 것을 반영하기 위한 것임.

양념채소류는 연중 1회 생산되어 저장된 후 연중 소비되는 특성을 가지므로, 가격신축성함수를 연간, 수확기, 단경기로 나누어서 계측하였다. 수확기의 가격신축성함수의 경우, 저장량을 설명변수로 추가하는 것이 바람직한데, 매년의 저장량 통계자료가 없는 관계로 단경기가격/수확기가격의 비율(PX_{t-1})을 저장량의 대리변수(proxy variable)로 이용하였다. PX_{t-1} 이 크다는 것은 t-1년산에 대한 단경기가격이 수확기가격에 비하여 크다는 것이므로, 다른 조건이 일정하다면, 저장량이 적다는 말이 되며, PX_{t-1} 이 작으면 t-1년산의 저장량이 많다는 말이 된다.

$$P_t = f(Q_t, GDP_t, PX_{t-1})$$

P_t : t기의 실질가격

Q_t : t기의 공급량

GDP_t : t기의 국내총생산

PX_{t-1} : t-1년산 단경기가격 / t-1년산 수확기가격 (t-1년산 저장량의 proxy variable)

과일은 다른 과일과의 소비 대체성이 크므로, 설명변수로 다른 과일 가격(PS_t)을 추가하였다.

$$P_t = f(Q_t, GDP_t, PS_t)$$

P_t : t기의 실질가격

Q_t : t기의 생산량

GDP_t : t기의 국내총생산

PS_t : t기 소비경합 과일의 가격

3. 추정 결과

3.1. 무·배추

3.1.1. 자료

무, 배추 가격은 가락동시장 도매가격을 이용하였는데, 고랭지무/배추의 경우 성출하기인 9월 가격, 가을무/배추는 11~12월 가격을 이용하였으며, 한국은행의 '95년 기준 생산자물가지수로 디플레이트하였다. 봄무/배추의 경우는 가격과 물량이 대응되지 않으므로 분석대상에서 제외하였다. GDP는 한국은행의 '95년 기준 불변 실질 국내총생산액을 이용하였다. 생산량은 농림부의 “작물통계” 자료를 이용하였다. 분석기간은 '87~'98년, '88~'98년, '89~'98년으로 하여 추정하였으며, 이들 중 결정계수가 가장 높은 추정식을 중심으로 본문에 설명하였고, 나머지는 표로 처리하였다.

3.1.2. 추정 결과

가. 고랭지배추

고랭지배추 가격은 생산량, 소득의 함수로 설정하였다. 전작형 봄배추 가격은 유의한 설명변수가 아닌 것으로 나타나 설명변수에서 제외하였으며, '93년에 structural break(즉 차별절편계수, differential intercept coefficient)이 있는 것으로 나타나 shift dummy 변수를 추가하였다. 고랭지배추의 가격신축성은 -1.4~-2.0으로 계측되었다.

$$\ln PH_t = -35.284 + 0.7028D - 1.9096QH_t + 5.2130\ln GDP_t$$

$$(-5.359)^{**} \quad (3.707)^{**} \quad (-6.480)^{**} \quad (8.697)^{**}$$

추정기간 : '89~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.9061

PH_t : t기 고랭지배추 가격(천원/5톤트럭, 9월 가락동시장 도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

D : 더미 변수 (D=1 when $t < '93$; D=0 when $t \geq '93$)

QH_t : t기 고랭지배추 생산량(톤)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

표 3-1. 고랭지배추 가격신축성함수

분석기간	상수항	D	QH _t	GDP _t	adjusted-R ²
'87~'98	-20.294 (-3.547)**	-	-1.4670 (-2.375)*	3.1651 (4.062)**	0.6594
	-38.094 (-4.207)**	0.7185 (2.301)*	-1.5534 (-3.049)*	5.0801 (5.236)**	0.7695
'88~'98	-21.586 (-3.128)*	-	-1.4579 (-2.244)*	3.7073 (3.837)**	0.6195
	-46.362 (-4.649)**	0.8899 (2.871)*	-1.5458 (-3.278)*	5.7267 (5.775)**	0.8003
'89~'98	-14.194 (-2.551)*	-	-1.9393 (-3.920)**	3.6049 (5.190)**	0.7351
	-35.284 (-5.359)**	0.7028 (3.707)**	-1.9096 (-6.480)**	5.2130 (8.697)**	0.9061

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

나. 가을배추

가을배추 가격에 대한 전기 가격, 전작형 가격, 소득 등은 유의한 설명변수가 아닌 것으로 나타났다.⁷⁾ 가격을 생산량만의 함수로 할 경우, 가격신축성은

7) 상관계수(correlation coefficient)를 통해 보면, 가을배추 가격과 고랭지배추의 생산량, 가격, 그리고 전기 가을배추 가격은 서로 상관 관계가 높지 않은 것으로 나타남.

	HQ _t	HP _t	FP _{t-1}
FP _t	0.3929	0.1020	0.1818

주: HQ_t = 고랭지배추 생산량, HP_t = 고랭지배추 가격(7~9월 평균가격)

-2.1~-2.2로 나타났으며 $\alpha=1\%$ 에서 유의하였다. 생산량과 소득을 설명변수로 할 경우 가격신축성은 -1.6~-2.0으로 다소 낮아졌다.

$$\ln PF_t = 37.959 - 2.1425 \ln QF_t$$

$$(6.181)^{**} \quad (-5.031)^{**}$$

추정기간 : '87~'98, () 내는 t-값, $\text{adjusted-R}^2 = 0.6885$

PF_t : t기 가을배추 가격(천원/5톤트럭, 11~12월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

QF_t : t기 가을배추 생산량(톤)

표 3-2. 가을배추 가격신축성 함수

분석기간	상수항	QF_t	GDP_t	adjusted- R^2
'87~'98	37.959 (6.181)**	-2.1425 (-5.031)**	-	0.6885
	33.114 (3.395)**	-2.0037 (-4.110)**	0.2250 (0.6526)	0.6695
'88~'98	37.951 (5.860)**	-2.1419 (-4.769)**	-	0.6849
	31.123 (2.715)*	-1.9517 (-3.686)**	0.3223 (0.7314)	0.6678
'89~'98	37.719 (5.487)**	-2.1263 (-4.462)**	-	0.6775
	20.977 (1.429)	-1.6264 (-2.698)*	0.7500 (1.429)	0.7012

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

다. 고랭지무

고랭지무 가격은 자체 생산량, 소득, 전작형인 봄무 생산량을 설명변수로 설정하였으며, 가격이 특이하게 높았던 '94년과 '98년에 대한 더미 변수를 추가하였다. 고랭지무 생산량에 대한 가격신축성은 -3.7~-4.2, 봄무 생산량에 대한 고랭지무의 가격신축성은 -3.7~-4.6으로 나타나, 봄무 생산량이 고랭지무 생산량만큼이나 고랭지무 가격에 영향이 큰 것으로 나타났다.

$$\ln PH_t = 76.510 - 0.9873D - 3.8363\ln QH_t - 3.9031\ln QS_t + 2.1452\ln GDP_t$$

(4.696)** (-4.565)** (-3.129)* (-4.467)** (3.548)**

추정기간 : '87~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.7770

PH_t : t기 고랭지무 가격(천원/5톤트럭, 9월 가락동시장 도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

D : 더미 변수 (D=0 when t='94 or '98, D=1 otherwise)

QH_t : t기 고랭지무 생산량(톤)

QS_t : t기 봄무 생산량(톤)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

표 3-3. 고랭지무 가격신축성 함수

분석기간	상수항	D	QH _t	QS _t	GDP _t	adjusted-R ²
'87~'98	76.510 (4.696)**	-0.9873 (-4.565)**	-3.8363 (-3.129)*	-3.9031 (-4.467)**	2.1452 (3.548)**	0.7770
'88~'98	73.655 (3.748)**	-0.9761 (-4.165)**	-3.7384 (-2.770)*	-3.7762 (-3.708)**	2.1488 (3.317)*	0.7537
'89~'98	81.533 (3.219)*	-1.0144 (-3.920)**	-4.2029 (-2.524)	-4.5807 (-2.518)	2.7833 (2.073)	0.6395

주: () 내는 계측치의 t값

** : α = 1%에서 유의

* : α = 5%에서 유의

라. 가을무

가을무 가격은 자체 생산량과 전작형인 고랭지무의 가격의 함수로 설정하였다. 가격신축성은 -1.5~-1.6으로 나타났고, 전작형 가격에 대한 계수는 -0.12~-0.15로 나타났다. '92년에 structural break이 있는 것으로 나타나 이를 고려할 경우, 설명력은 다소 높아졌으나 가격신축성은 -1.0~-1.1로 다소 낮아졌다.

$$\ln PF_t = 30.692 - 1.6164 \ln QF_t - 0.1487 \ln PH_t$$

(11.120)** (-8.301)** (-2.503)*

표 3-4. 가을무 가격신축성 함수

분석기간	상수항	D	QF _t	PH _t	adjusted-R ²
'87~'98	29.064 (8.768)**	-	-1.5795 (-6.584)**	-	0.7938
	30.692 (11.120)**	-	-1.6164 (-8.301)**	-0.1487 (-2.503)*	0.8649
	23.308 (7.029)**	-0.2215 (-2.845)*	-1.0623 (-4.369)**	-0.1724 (-3.816)**	0.9245
'88~'98	27.807 (8.740)**	-	-1.4873 (-6.453)**	-	0.8025
	29.609 (10.540)**	-	-1.5479 (-7.885)**	-0.1289 (-2.160)	0.8597
	23.467 (6.830)**	-0.2016 (-2.359)*	-1.0803 (-4.275)**	-0.1610 (-3.251)*	0.9106
'89~'98	28.719 (8.716)**	-	-1.5607 (-6.512)**	-	0.8214
	29.646 (9.765)**	-	-1.5525 (-7.150)**	-0.1255 (-1.659)	0.8535
	23.335 (6.456)**	-0.2130 (-2.320)	-1.0803 (-4.072)**	-0.1435 (-2.399)	0.9099

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

추정기간 : '87~'98, () 내는 t-값, $\text{adjusted-R}^2 = 0.8649$

PF_t : t기 가을무 가격(천원/5톤트럭, 11~12월 가락동시장 평균도매 가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

QF_t : t기 가을무 생산량(톤)

PH_t : t기 고랭지무 가격(천원/5톤트럭, 9월 가락동시장 도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

3.2. 양념채소

3.2.1. 자료

양념채소류인 건고추, 마늘, 양파는 연중 1회 생산되어 저장된 후 연중 골고루 소비되는 특성을 가지므로, 가격신축성함수를 연평균, 수확기, 단경기로 나누어서 계측하였다. 연평균가격은 건고추의 경우 유통년도인 8월~익년 7월의 평균가격, 마늘의 경우는 5월~익년 4월, 양파는 4월~익년 3월로 하였다. 수확기 가격은 건고추의 경우 8~10월, 마늘 5~7월, 양파 4~6월로 하였으며, 단경기 가격은 세 품목 모두 12월로 하였다.⁸⁾

연평균 및 단경기 가격은 공급량, 소득 등의 함수로 설정하였다. 수확기 가격은 공급량보다 생산량을 설명변수로 하는 것이 논리적이며, 전년산의 저장량에 영향을 많이 받는 것으로 보아 전기 저장량을 설명변수로 채택하였다. 매년의 저장량 통계자료가 없는 관계로 전년산의 단경기가격/수확기가격 비율(PX_{t-1})을 전기 저장량의 대리변수(proxy variable)로 이용하였다. PX_{t-1} 이 크다는 것은 t-1년산에 대한 단경기 가격이 수확기 가격에 비하여 높다는 것이므로, 다른 조건이 일정하다면, 저장량이 상대적으로 적다는 말이 되며, 이는 저장업체들의 수익이 좋아 t년산 수확기에 물량을 많이 확보하려는 방향으로

8) 단경기는 건고추의 경우 5~7월, 마늘의 경우 2~4월, 양파의 경우 1~3월 등으로 설정하는 것이 합리적이나, 이 경우 계측식의 유의성이 낮아, 이 연구에서는 세 품목 모두 12월을 단경기로 설정함.

작용하여 수확기 가격을 올릴 것으로 상정하였다. 반면, PX_{t-1} 이 작으면 $t-1$ 년 산의 저장량이 상대적으로 많았다는 말이 되어 t 년산 수확기 가격을 낮출 것으로 볼 수 있다.

가격 자료는 건고추의 경우 가락동 도매시장 가격(건고추, 화건, 상품)을 이용하였고, 마늘과 양파의 경우는 농수산물유통공사의 서울 도매가격 조사 자료(중품)를 이용하였으며, '95년 기준의 GDP 디플레이터로 디플레이트하였다. 공급량은 생산량+수입량+이월량으로 하였으며, 경제성장과 인구증가에 따른 소비의 지속적 변동(secularity)을 고려하기 위해 '95년 기준 실질 GDP를 설명함수로 추가하였다.

분석기간은 건고추의 경우 가격 자료의 시계열상 문제로 '90년 이후를 분석기간으로 하였는데,⁹⁾ '90~'99년, '91~'99년, '92~'99년을 분석기간으로 하여 추정하였다. 마늘과 양파의 경우는 '80~'99년의 자료를 바탕으로 하여 다양한 분석기간을 대상으로 추정하였으며, 이들 중 결정계수가 가장 높은 추정식을 중심으로 본문에 설명하였고, 나머지는 표로 처리하였다.

3.2.2. 추정 결과

가. 건고추

연평균(8월~익년 7월) : 건고추의 연평균가격은 연간 공급량과 소득의 함수로 설정하였으며, '97년을 전후로 구조 변화(structural shift)가 있는 것으로 판단되어 더미 변수를 추가하였다. 가격신축성은 -3.6~-5.2의 범위로 계측되었으며, $\alpha=1\%$ 혹은 5%에서 유의하였다.

$$\ln P_t = 26.973 + 0.4079D - 5.1776\ln Q_t + 3.4547\ln GDP_t$$

(5.961)** (5.411)* (-8.809)** (6.465)**

9) 가락동시장 도매가격은 '86년 1월부터 '88년 8월까지의 개량종 양건, '88년 9월부터 '90년 5월까지의 재래종 양건, 이후는 건고추 화건에 대해 조사됨. 이 연구에서는 자료의 일관성을 위해 건고추 화건의 가격, 즉 '90~'99년 자료를 이용함.

추정기간 : '92~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.9697

P_t : t년산 건고추 연평균가격(원/600g, 8월~익년 7월 가락동시장 도매가격의 연산평균, 화건, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

D : 더미 변수(D=1 when t<'97 ; D=0 when t≥'97)

Q_t : t년산 건고추 공급량(톤)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

표 3-5. 건고추 가격신축성함수 (연평균가격 기준)

분석기간	상수항	D	Q _t	GDP _t	adjusted-R ²
'90~'98	13.110 (2.416)	0.5131 (3.865)*	-3.6846 (-4.062)**	3.1090 (3.711)*	0.8444
'91~'98	13.304 (1.178)	0.5099 (3.025)*	-3.6654 (-3.280)*	3.0758 (2.480)	0.8299
'92~'98	26.973 (5.961)**	0.4079 (5.411)*	-5.1776 (-8.809)**	3.4547 (6.465)**	0.9697

주: () 내는 계측치의 t값

** : α = 1%에서 유의

* : α = 5%에서 유의

단경기(12월) : 건고추의 단경기 가격은 연간 공급량, 소득, 더미 변수의 함수로 설정하였다. 단경기의 가격신축성은 -3.7~-5.7의 범위로 계측되어 연평균의 경우보다 다소 큰 것으로 나타났으며, α=1% 또는 α=5%에서 유의하였다.

$$\ln P_t = 29.450 + 0.4048D - 5.7080 \ln Q_t + 3.7661 \ln GDP_t$$

(12.68)** (10.33)** (-19.60)** (15.07)**

추정기간 : '92~'99, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.9914

P_t : t년산 건고추 단경기가격(원/600g, 5월 가락동시장 도매가격, 화건, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

D : 더미 변수($D=1$ when $t < '97$; $D=0$ when $t \geq '97$)

Q_t : t 년산 건고추 공급량(톤)

GDP_t : t 기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

표 3-6. 건고추 가격신축성함수 (단경기 가격 기준)

분석기간	상수항	D	Q_t	GDP_t	adjusted- R^2
'90~'99	10.822 (1.759)	0.5491 (3.638)*	-3.7735 (-3.801)**	3.3697 (3.753)**	0.7855
'91~'99	11.305 (1.365)	0.5402 (2.883)*	-3.7331 (-3.222)*	3.2940 (2.658)*	0.7709
'92~'99	29.450 (12.680)**	0.4048 (10.330)**	-5.7080 (-19.600)**	3.7661 (15.070)**	0.9914

주: () 내는 계측치의 t 값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

수확기(8~10월) : 정상재의 가격신축성은 음, 소득신축성은 양의 값을 나타내야 하나, 수확기 건고추의 경우는 이와 같은 특징을 가지지 않는 것으로 계측되어, 논의에서 제외하기로 하였다.¹⁰ 참고적으로 '92~'99년을 분석기간으로 한 계측결과는 다음과 같다.

10) 이와 같은 사실은 상관계수(correlation coefficient)를 통해서도 확인할 수 있는데, 수확기 선정(8월, 9월, 10월, 또는 8~10월 평균)과 관계없이 수확기 가격과 실질 GDP는 음의 상관계수를 가지며, 이는 평균가격이 분석기간 동안 실질적으로 하락하였음을 나타냄.

	$P_{t,8-10월}$	$P_{t,8월}$	$P_{t,9월}$	$P_{t,10월}$
Q_t	0.1793	0.0033	-0.1442	-0.5557
GDP_t	-0.4797	-0.5199	-0.6888	-0.9402

$$\ln P_t = 16.221 + 1.5187 \ln Q_t - 2.0522 \ln GDP_t + 0.5578 \ln PX_{t-1}$$

(2.127) (2.651) (-3.612)* (3.565)*

추정기간 : '92~'99, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.7822

P_t : t년산 건고추 수확기 가격(원/600g, 8~10월 가락동시장 평균도매가격, 화건, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

Q_t : t년산 건고추 생산량(톤)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

PX_{t-1} : t-1년산 건고추 저장량의 proxy 변수(PX_{t-1} = P_{t-1,12월}/P_{t-1,8~10월})

나. 마늘

연평균(5~4월) : 마늘의 연평균가격은 연간 공급량과 소득의 함수로 설정하였으며, 가격신축성은 -2.4~-2.6으로 계측되었다. 추정기간에 관계없이 가격신축성 계수는 $\alpha=1\%$ 에서 유의하며, 대체로 추정기간이 짧아짐에 따라 높은 계측치를 보였다.

표 3-7. 마늘 가격신축성함수 (연평균가격 기준)

분석기간	상수항	Q _t	GDP _t	adjusted-R ²
'81~'98	26.472 (11.040)**	-2.4537 (-5.839)**	1.0142 (2.666)*	0.7919
'82~'98	26.534 (8.914)**	-2.4610 (-5.171)**	1.0168 (2.545)*	0.7207
'83~'98	26.792 (7.356)**	-2.4833 (-4.767)**	1.0191 (2.458)*	0.6587
'84~'98	28.587 (6.756)**	-2.5995 (-4.784)**	0.9964 (2.374)*	0.7549

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

$$\ln P_t = 26.472 - 2.4537 \ln Q_t + 1.0142 \ln GDP_t$$

$$(11.040)^{**} \quad (-5.839)^{**} \quad (2.666)^{*}$$

추정기간 : '81~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.7919

P_t : t년산 마늘 연평균 가격(원/kg, 5월~익년 4월 농수산물유통공사 조사 도매가격의 연산평균, 서울, 중품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

Q_t : t년산 마늘 공급량(톤)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

단경기(12월) : 마늘의 단경기 가격은 연간 공급량과 소득의 함수로 설정하였다. 단경기의 가격신축성은 -2.5~-2.8로 연평균의 경우보다 다소 높은 것으로 추정되었으며, 추정기간에 관계없이 $\alpha=1\%$ 에서 유의하였다.

표 3-8. 마늘 가격신축성함수 (단경기 가격 기준)

분석기간	상수항	Q _t	GDP _t	adjusted-R ²
'81~'98	26.756 (9.943)**	-2.6272 (-5.569)**	1.1659 (2.730)*	0.7616
'82~'98	26.208 (7.869)**	-2.5629 (-4.813)**	1.1434 (2.558)*	0.6714
'83~'98	26.253 (6.437)**	-2.5668 (-4.400)**	1.1438 (2.464)*	0.6010
'84~'98	29.656 (6.653)**	-2.7872 (-4.869)**	1.1007 (2.489)*	0.6588

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

$$\ln P_t = 26.756 - 2.6272 \ln Q_t + 1.1659 \ln GDP_t$$

$$(9.943)^{**} \quad (-5.569)^{**} \quad (2.730)^{*}$$

추정기간 : '81~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.7616

P_t : t년산 마늘 단경기 가격(원/kg, 12월 농수산물유통공사 조사 도매가격의 연산평균, 서울, 중품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

Q_t : t년산 마늘 공급량(톤)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

수확기(5~7월) : 마늘의 수확기 가격을 생산량, 소득의 함수로 설정할 경우, 수확기의 가격신축성은 -2.2 내외로 연평균이나 단경기보다 약간 낮게 추정되었으며, 추정기간에 관계없이 $\alpha=1\%$ 에서 유의하였다. 소득 변수의 계수는 통계적 유의성이 없었다.

$$\ln P_t = 30.223 - 2.2388 \ln Q_t + 0.4762 \ln GDP_t$$

$$(10.400)^{**} \quad (-5.179)^{**} \quad (1.400)$$

추정기간 : '80~'99, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.7544

P_t : t년산 마늘 수확기 가격(원/kg, 5~7월 농수산물유통공사 조사 도매가격, 서울, 중품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

Q_t : t년산 마늘 생산량(톤)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

소득변수 대신 전기 저장량의 대리변수(proxy variable)인 전년산에 대한 단경기와 수확기의 가격비율을 계측식에 포함했을 경우, 가격신축성은 -1.5~-1.8로 나타나 대리변수(proxy variable)를 포함하지 않았을 경우보다 낮게 나타났다. $\alpha=1\%$ 에서 유의하였다. 전기 저장량 proxy 변수에 대한 계수는 $\alpha=5\%$ 에서 유의하였다.

$$\ln P_t = 29.776 - 1.7454 \ln Q_t + 0.5561 \ln PX_{t-1}$$

$$(10.550)^{**} \quad (-7.867)^{**} \quad (2.407)^*$$

추정기간: '81~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.8013

PX_{t-1} = t-1년산 마늘 저장량의 proxy 변수(PX_{t-1} = P_{t-1,12월}/P_{t-1,5~7월})

표 3-9. 마늘 가격신축성함수 (수확기 가격 기준)

분석기간	상수항	Q _t	GDP _t	PX _{t-1}	adjusted-R ²
'80~'99	30.223 (10.400)**	-2.2388 (-5.179)**	0.4762 (1.400)	-	0.7544
'81~'99	30.027 (10.020)**	-2.3114 (-4.966)**	0.5657 (1.446)	-	
'82~'99	28.769 (7.828)**	-2.1825 (-4.208)**	0.5337 (1.326)	-	0.6504
'81~'98	29.776 (10.550)**	-1.7454 (-7.867)**	-	0.5561 (2.407)*	0.8013
'82~'98	28.927 (8.347)**	-1.6792 (-6.181)**	-	0.5407 (2.253)*	0.7178
'83~'98	27.372 (6.537)**	-1.5588 (-4.765)**	-	0.5698 (2.296)*	0.6487

주: () 내는 계측치의 t값

** : α = 1%에서 유의

* : α = 5%에서 유의

다. 양파

연평균(4월~익년 3월) : 양파의 연평균가격은 연간 공급량과 소득의 함수로 설정하였으며, 가격신축성은 -1.3~-1.7으로 계측되었다. 추정기간에 관계없이 가격신축성 계수는 α=1%에서 유의하며, 대체로 추정기간이 짧아짐에 따라 높은 계측치를 보였다.

$$\ln P_t = 9.290 - 1.6494 \ln Q_t + 1.4917 \ln GDP_t$$

$$(3.679)^{**} \quad (-6.194)^{**} \quad (4.379)^{**}$$

추정기간 : '84~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.7278

P_t : t년산 양파 연평균 가격(원/kg, 4월~익년 3월 농수산물유통공사 조사 도매가격의 연산평균, 서울, 중품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

Q_t : t년산의 양파 공급량(톤)

GDP_t : t기의 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

표 3-10. 양파 가격신축성함수 (연평균가격 기준)

분석기간	상수항	Q _t	GDP _t	adjusted-R ²
'80~'98	12.977 (6.378)**	-1.3486 (-5.598)**	0.8831 (3.704)**	0.6286
'81~'98	12.786 (5.609)**	-1.3455 (-5.407)**	0.8951 (3.551)**	0.6204
'82~'98	11.559 (4.641)**	-1.3177 (-5.329)**	0.9628 (3.761)**	0.6226
'83~'98	11.551 (4.210)**	-1.3184 (-4.938)**	0.9642 (3.158)**	0.6026
'84~'98	9.290 (3.679)**	-1.6494 (-6.194)**	1.4917 (4.379)**	0.7278

주: () 내는 계측치의 t값

** : α = 1%에서 유의

* : α = 5%에서 유의

단경기(12월) : 양파의 단경기 가격은 연간 공급량과 소득의 함수로 설정하였으며, 가격신축성은 -1.2~-1.6로 연평균의 경우와 거의 같은 것으로 계측되었다. 추정기간에 관계없이 가격신축성 계수는 α=1%에서 유의하였다.

$$\ln P_t = 8.4919 - 1.5328 \ln Q_t + 1.4383 \ln GDP_t$$

$$(3.563)^{**} \quad (-5.740)^{**} \quad (4.258)^{**}$$

추정기간 : '84~'99, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.6788

P_t : t년산 양파 단경기 가격(원/kg, 12월 농수산물유통공사 조사 도

○ 매가격, 서울, 중품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

Q_t : t년산 양파 공급량(톤)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

표 3-11. 양파 가격신축성함수 (단경기 가격 기준)

분석기간	상수항	Q _t	GDP _t	adjusted-R ²
'80~'99	12.110 (6.339)**	-1.3067 (-5.495)**	0.9144 (3.884)**	0.6040
'81~'99	11.705 (5.529)**	-1.3009 (-5.342)**	0.9403 (3.816)**	0.5981
'82~'99	10.157 (4.599)**	-1.2677 (-5.472)**	1.0275 (4.295)**	0.6232
'83~'99	10.244 (4.226)**	-1.2600 (-5.039)**	1.0125 (3.567)**	0.5950
'84~'99	8.4919 (3.563)**	-1.5328 (-5.740)**	1.4383 (4.258)**	0.6788

주: () 내는 계측치의 t값

** : α = 1%에서 유의

* : α = 5%에서 유의

수확기(4~6월) : 양파의 수확기 가격은 연간 공급량과 소득의 함수로 설정하였으며, 가격신축성은 -1.4~-1.6으로 연평균이나 단경기에 비하여 약간 낮은 것으로 계측되었다. 추정기간에 관계없이 α=1%에서 유의하며, 대체로 추정기간이 짧아짐에 따라 높은 계측치를 보였다.

$$\ln P_t = 15.341 - 1.4905 \ln Q_t + 0.8309 \ln GDP_t$$

$$(6.105)^{**} \quad (-5.292)^{**} \quad (3.021)^{**}$$

추정기간 : '80~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.6097

P_t : t년산 양파 수확기 가격(원/kg, 4~6월 농수산물유통공사 조사
도매가격, 서울, 중품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

Q_t : t년산 양파 생산량(톤)

GDP_t : = t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

전기 저장량의 대리변수(proxy variable)로서 전년 단경기와 수확기의 가격 비율을 설명변수로 추가할 경우, 계측식의 설명력이 다소 높아지나, 대리변수(proxy variable)의 계수는 통계적으로 유의하지 않고, 가격과 소득변수 계수의 유의성이 다소 낮아지는 것으로 나타나, 본 분석에서 제외하였다. 참고로 계측기간을 '81~'98년으로 하여 재고량 대리변수(proxy variable)를 설명변수로 추가했을 경우의 추정식은 다음과 같다.

표 3-12. 양파 가격신축성함수 (수확기 가격 기준)

분석기간	상수항	Q _t	GDP _t	adjusted-R ²
'80~'98	15.341 (6.105)**	-1.4905 (-5.292)**	0.8309 (3.021)**	0.6097
'81~'98	14.948 (5.327)**	-1.4837 (-5.112)**	0.8549 (2.942)**	0.5970
'82~'98	14.033 (4.445)**	-1.4628 (-4.923)**	0.9053 (2.968)**	0.5834
'83~'98	13.123 (3.879)**	-1.5279 (-4.912)**	1.0458 (2.960)*	0.5994
'84~'98	12.871 (3.429)*	-1.5624 (-4.225)**	1.1020 (2.347)*	0.5614

주: () 내는 계측치의 t값

** : α = 1%에서 유의

* : α = 5%에서 유의

$$\ln P_t = 14.792 - 1.3923 \ln Q_t + 0.7682 \ln GDP_t + 0.1708 \ln PX_{t-1}$$

$$(5.148)^{**} \quad (-4.235)^{**} \quad (2.356)^* \quad (0.6397)$$

추정기간 : '81~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.5804

PX_{t-1} : P_{t-1,12월}/P_{t-1,4~6월}

3.3. 과일

3.3.1. 자료

과일 가격은 생산량, 소득 및 대체재 가격의 함수로 설정하였다. 가격 자료는 가락동 도매시장의 수확기 가격(상품)을 이용하였고, '95년 기준의 생산자 물가지수로 디플레이트하였다. '86~'99년중 다양한 분석기간에 대하여 추정하였으며, 이들 중 결정계수가 가장 높은 추정식을 중심으로 본문에 설명하였고, 나머지는 표로 처리하였다.

3.3.2. 추정 결과

가. 사과

사과 수확기 가격은 생산량, 소득, 대체재 가격의 함수로 설정하였다. 여기서 대체재 가격은 사과의 소비 대체재로서 배와 감귤의 가중평균가격을 적용하였다. '98년을 전후로 structural shift가 있는 것으로 판단되어 더미 변수를 추가하였다.

추정 결과, 자체가격신축성은 -1.3~-1.5이며, $\alpha=5\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다. 대체재 가격에 대한 신축성계수는 0.5~0.6으로 계측되었으며, $\alpha=5\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다. 소득에 대한 가격신축성계수는 통계적 유의성이 낮게 나타났다.

$$\ln P_t = 16.941 + 0.5087D - 1.3522 \ln Q_t + 0.5634 \ln PS_t + 0.3992 \ln GDP_t$$

$$(2.579)^* \quad (1.921) \quad (-2.238)^* \quad (2.453)^* \quad (1.293)$$

추정기간 : '86~'99, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.7514

P_t : t년산 사과 수확기 가격(원/15kg, 10~12월 가락동시장 평균도매 가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

D : 더미 변수(D=1 when t<'98 ; D=0 when t≥'98)

Q_t : t년산 사과 생산량(톤)

PS_t : t년산 배와 감귤의 도매가격의 가중평균(원/15kg, 10~12월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

대체재 가격을 설명변수에서 제외할 경우, 계측식의 설명력은 떨어졌으나 계측치의 유의성이 높아졌고 더미 변수도 $\alpha=1\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다. 자체 가격신축성은 -2.2~-2.4로 위에서 논의한 값보다 높게 계측되었다.

표 3-13. 사과 가격신축성함수

분석기간	상수항	D	Q _t	PS _t	GDP _t	adjusted-R ²
'86~'99	26.075 (3.932)**	0.8148 (3.470)**	-2.2390 (-3.773)**	-	1.0197 (4.706)**	0.6267
	16.941 (2.579)*	0.5087 (1.921)	-1.3522 (-2.238)*	0.5634 (2.453)*	0.3992 (1.293)	0.7514
'87~'99	29.134 (3.920)**	0.8426 (3.538)**	-2.3978 (-3.862)**	-	0.9441 (4.059)**	0.6226
	19.786 (2.735)*	0.5379 (1.996)	-1.5128 (-2.403)*	0.5459 (2.359)*	0.3551 (1.133)	0.7496

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

나. 배

배 수확기 가격은 생산량, 소득, 그리고 사과와 감귤의 가중평균가격의 함수로 설정하였으며, '94년을 전후로 structural shift가 있는 것으로 판단되어 더미 변수를 추가하였다.

자체가격 신축성은 -0.81~-0.86으로 추정되었으며, $\alpha=5\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다. 대체재 가격에 대한 신축성계수는 0.56~0.58로 계측되었으며, $\alpha=5\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다.

더미 변수를 설명변수에서 제외할 경우, 자체가격신축성은 -1.0 내외로 위에서 논의한 값보다 약간 크게 계측되었고, 대체재 가격에 대한 신축성계수는 0.5 내외로 위에서 논의한 값보다 약간 작게 계측되었다.

$$\ln P_t = -4.9159 + 0.2876D - 0.8548\ln Q_t + 0.5635\ln PS_t + 1.5557\ln GDP_t$$

(-1.313) (2.388)* (-2.795)* (2.680)* (4.968)**

표 3-14. 배 가격신축성함수

분석기간	상수항	D	Q_t	PS_t	GDP_t	adjusted-R ²
'86~'99	1.7837 (0.593)	-	-0.9853 (-2.700)*	0.4910 (1.946)	1.2197 (3.596)**	0.8365
	-4.9159 (-1.313)	0.2876 (2.388)*	-0.8548 (-2.795)*	0.5635 (2.680)*	1.5557 (4.968)**	0.8888
'87~'99	2.8110 (0.850)	-	-1.0080 (-2.709)*	0.4870 (1.898)	1.1641 (3.311)**	0.8138
	-5.0039 (-1.049)	0.2896 (2.041)	-0.8530 (-2.593)*	0.5642 (2.520)*	1.5603 (4.342)**	0.8623
'88~'99	3.0995 (0.816)	-	-1.0123 (-2.567)*	0.4881 (1.797)	1.1448 (2.974)*	0.7909
	-7.3976 (-1.244)	0.3415 (2.092)	-0.8104 (-2.352)*	0.5740 (2.480)*	1.6979 (4.068)**	0.8529

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

추정기간 : '87~'99, () 내는 t-값, $\text{adjusted-R}^2 = 0.8888$

P_t : t년산 배 수확기 가격(원/15kg, 10~12월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

D : 더미 변수(D=1 when $t < '94$; D=0 when $t \geq '94$)

Q_t : t년산의 배 생산량(톤)

PS_t : t년산 사과와 감귤의 도매가격의 가중평균(원/15kg, 10~12월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

다. 감귤

감귤 수확기 가격은 생산량, 소득, 그리고 사과와 배의 가중평균가격의 함수로 설정하였으며, '97년을 전후로 structural shift가 있는 것으로 판단되어 더미 변수를 추가하였다.

가격신축성은 -1.0 내외로 추정되었으며, $\alpha=1\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다. 대체재 가격에 대한 신축성은 0.4~0.5로 계측되었으며, $\alpha=1\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다. 소득에 대한 가격신축성계수는 1.0 내외로 계측되었으며, $\alpha=1\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다.

$$\ln P_t = 5.4742 + 0.3801D - 1.0564 \ln Q_t + 0.4524 \ln PS_t + 1.0577 \ln GDP_t$$

(2.564)* (4.189)** (-4.732)** (3.352)** (4.844)**

추정기간 : '87~'99, () 내는 t-값, $\text{adjusted-R}^2 = 0.8750$

P_t : t년산 감귤 수확기 가격(원/15kg, 10~12월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

D : 더미 변수(D=1 when $t < '97$; D=0 when $t \geq '97$)

Q_t : t년산 감귤 생산량(톤)

PS_t : t년산 사과, 배 도매가격의 가중평균(원/15kg, 10~12월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

표 3-15. 감귤 가격신축성함수

분석기간	상수항	D	Q_t	PS_t	GDP_t	adjusted- R^2
'86~'99	4.3153 (2.307)*	0.3899 (4.376)**	-0.9668 (-4.895)**	0.4534 (3.396)**	1.0826 (5.053)**	0.8744
'87~'99	5.4742 (2.564)*	0.3801 (4.189)**	-1.0564 (-4.732)**	0.4524 (3.352)**	1.0577 (4.844)**	0.8750
'88~'99	6.4797 (3.134)*	0.3629 (3.681)**	-1.0773 (-4.585)**	0.4705 (3.276)*	0.9875 (3.878)**	0.8651

주 : () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

라. 포도

포도 수확기(8~10월) 가격은 생산량, 소득 그리고 사과와 배의 가중평균가격의 함수로 설정하였으며, '95년을 전후로 구조 변화(structural shift)가 있는 것으로 판단되어 더미 변수를 추가하였다.

가격신축성은 -1.3 내외로 추정되었으며, $\alpha = 1\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다. 소득에 대한 가격신축성계수는 1.7 내외로 계측되었으며, $\alpha = 1\%$ 에서 유의한 것으로 나타났다.

$$\ln P_t = -7.4974 + 0.4800D - 1.2281\ln Q_t + 0.7828\ln PS_t + 1.6651\ln GDP_t$$

$$(-2.7654)^* \quad (2.7466)^* \quad (-6.1139)^{**} \quad (5.3133)^{**} \quad (7.9327)^{**}$$

추정기간 : '86~'99, () 내는 t값, adjusted- $R^2 = 0.9615$

P_t : t년산 포도 수확기 가격(원/10kg, 8~10월 가락동시장 평균도매 가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

D : 더미 변수(D=0 when $t < '95$; D=1 when $t \geq '95$)

Q_t : t년산 포도 생산량(톤)

PS_t : t년산 사과, 배 도매가격의 가중평균(원/15kg, 8~10월 가락동 시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

GDP_t : t기 국내총생산(10억 원, '95년 기준 불변)

표 3-16. 포도 가격신축성함수

분석기간	상수항	D	Q_t	PS_t	GDP_t	adjusted- R^2
'86~'99	-7.4974 (-2.7654)*	0.4800 (2.7466)*	-1.2281 (-6.1139)**	0.7828 (5.3133)**	1.6651 (7.9327)**	0.9615
'87~'99	-8.8849 (-3.1977)*	0.5040 (3.0049)*	-1.3333 (-6.4566)**	0.7671 (5.3998)**	1.8687 (7.4937)**	0.9531
'88~'99	-7.5492 (-2.1155)	0.4935 (2.8181)*	-1.2507 (-4.9880)**	0.8082 (4.7117)**	1.6698 (4.1166)**	0.9336

주 : () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

제 4 장

수 요 함 수

1. 수요함수 추정의 필요성

수요함수란 수요량의 자체가격, 대체재가격, 소득, 기호 등과의 관계를 말한다. 수요의 가격탄성치란 수요량 변화율을 가격 변화율로 나눈 값으로 정의된다. 교차탄성치란 수요량 변화율을 대체재 가격의 변화율로 나눈 값이며, 수요의 소득탄성치란 수요량 변화율을 소득 변화율로 나눈 값으로 정의된다.

농산물 수요는 가격에 비탄력적으로 가격탄성치가 일반적으로 1보다 작으며, 필수품의 정도가 크고 소비대체재가 적을수록 그 값이 작아진다. 교차탄성치는 대체재의 대체 정도가 낮을수록 값이 작아진다. 농산물의 소득탄성치 역시 일반적으로 1보다 작은 값을 갖는다.

이 장에서는 분석대상인 채소, 과일의 수요함수를 추정함으로써, 품목별 가격탄성치, 교차탄성치, 소득탄성치를 계측하기로 한다. 그럼으로써 품목별 수요에 있어서의 특징을 파악하고, 제2장에서 추정한 재배면적반응함수에 단수함수를 곱한 공급함수와 연계하여 시장균형분석이 가능케 된다.

2. 모형 설정

효용함수(utility function)의 분리성(seperability)과 수요함수의 영차동차성(homogeneous of degree zero) 의거할 경우 효용극대화 문제에서 도출된 재화에 대한 수요는 관련 재화의 실질가격(혹은 물가지수를 포함한 상대가격)과 실질소득의 함수로 나타난다.

$$Q_t = f(P_t, SP_t, PCGDP_t)$$

Q_t : t기의 1인당 연간소비량

P_t : t기의 자체 실질가격

SP_t : t기의 대체재 실질가격

$PCGDP_t$: t기의 1인당 실질 GDP

수요함수를 $Q_{it} = \beta_0 P_{it}^{\beta_1} Y_t^{\beta_2} e^{u_i}$ 로 정의할 경우, 가격탄성치와 교차탄성치 β_{1i} 는 자체가격 또는 대체재가격의 변화율에 대한 수요량 변화율을 나타내며, β_2 는 소득탄성치를 나타낸다. 이들 coefficient 값이 탄성치가 되는 double-log 함수 형태로 설정하기로 한다.

3. 추정 결과

3.1. 무·배추

3.1.1. 자료

무·배추의 1인당소비량은 농림부 “작물통계”의 생산량을 인구수로 나눈 값을 사용하였다. 가격 자료는 가락동 도매시장 월별가격을 이용하였으며,

'95년 기준의 월별 생산자물가지수로 디플레이트하였다. 고랭지무·배추의 가격은 7~10월의 평균가격으로 하였고, 가을무·배추의 가격은 11~12월의 평균가격으로 하였다. 봄무·배추는 분석에서 제외하였다. 1인당 소득은 한국은행의 '95년 불변 총 GDP를 인구수로 나눈 값을 이용하였다. 가락동 도매시장의 가격이 '87년부터 제공되는 관계로 분석기간을 '87~'98년, '88~'98년, '89~'98년으로 하여 추정하였으며, 이들 중 결정계수가 가장 높은 추정식을 중심으로 본문에 설명하고, 나머지는 표로 처리하였다.

3.1.2. 추정 결과

가. 고랭지배추

고랭지배추 1인당소비량을 고랭지배추 가격, 고랭지무 가격, 소득의 함수로 설정하였다. 자체가격탄성치는 -0.8, 교차탄성치는 0.5~0.6, 소득탄성치는 1.8로 높게 나타났다. 자체가격과 소득은 대체로 $\alpha=1\%$ 에서 유의하였고, 고랭지무 가격에 대해서는 대체로 $\alpha=5\%$ 에서 유의하였다.

$$\ln Q_t = -0.3925 - 0.7839 \ln P_t + 0.5730 \ln PS_t + 1.8761 \ln PCGDP_t$$

(-0.4969)** (-3.598)** (3.056)* (7.684)**

추정기간 : '87~'98, () 내는 t-값, adjusted- $R^2 = 0.8645$

Q_t : t기 고랭지배추 1인당소비량(kg)

P_t : t기 고랭지배추 가격(천원/5톤트럭, 7~10월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

PS_t : t기 고랭지무 가격(천원/5톤트럭, 7~10월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

$PCGDP_t$: t기 1인당 GDP(백만 원, '95년 기준 불변)

표 4-1. 고랭지배추 수요함수

분석기간	상수항	P_t	PS_t	$PCGDP_t$	adjusted- R^2
'87~'98	-0.3925 (-0.4969)	-0.7839 (-3.598)**	0.5730 (3.056)*	1.8761 (7.684)**	0.8645
'88~'98	-0.3951 (-0.4682)	-0.7831 (-3.364)*	0.5778 (2.832)*	1.8569 (6.100)**	0.8191
'89~'98	-0.1688 (-0.1557)	-0.7539 (-2.895)*	0.5356 (2.184)	1.7957 (4.938)**	0.7139

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

나. 가을배추

가을배추 1인당소비량을 자체가격, 가을무 가격, 소득의 함수로 설정하였다. 자체가격탄성치는 -0.6 내외로 계측되었다. 대체재로 볼 수 있는 가을무 가격에 대해서는 0.3~0.4의 교차탄성치를 가지는 것으로 계측되었고, 소득탄성치는 -0.3~-0.6로 계측되어, 가을배추의 소비가 소득증가에 따라 줄어드는 추세임을 나타내었다. 자체가격과 소득에 대해서는 대체로 $\alpha=1\%$ 에서 유의하였고, 가을무 가격에 대해서는 $\alpha=5\%$ 에서 유의하였다.

$$\ln Q_t = 6.2083 - 0.5618 \ln P_t + 0.3600 \ln PS_t - 0.5682 \ln PCGDP_t$$

(10.910)** (-4.293)** (2.945)** (-2.559)**

추정기간 : '89~'98, () 내는 t-값, adjusted- $R^2 = 0.8215$

Q_t : t기 가을배추 1인당소비량(kg)

P_t : t기 가을배추 가격(천원/5톤트럭, 12월 가락동시장 도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

PS_t : t기 가을무 가격(천원/5톤트럭, 12월 가락동시장 도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

$PCGDP_t$: t기 1인당 GDP(백만 원, '95년 기준 불변)

표 4-2. 가을배추 수요함수

분석기간	상수항	P_t	PS_t	$PCGDP_t$	adjusted- R^2
'87~'98	6.2393 (11.140)**	-0.5810 (-4.866)**	0.3389 (2.823)*	-0.4436 (-3.421)**	0.7892
'88~'98	6.2652 (10.650)**	-0.6029 (-4.593)**	0.3403 (2.708)*	-0.3856 (-2.240)	0.7866
'89~'98	6.2083 (10.910)**	-0.5618 (-4.293)**	0.3600 (2.945)**	-0.5682 (-2.559)**	0.8215

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

다. 고랭지무

고랭지무 1인당소비량을 고랭지무 가격, 고랭지배추 가격, 소득의 함수로 설정하였다. 자체가격탄성치는 -0.13, 교차탄성치는 0.15, 소득탄성치는 -0.3으로 계측되어 고랭지무의 소비가 소득증가에 따라 줄어드는 추세임을 나타내었다. 자체가격과 소득은 대체로 $\alpha=1\%$ 에서 유의하였고, 고랭지배추 가격에 대해서는 대체로 $\alpha=10\%$ 에서 유의하였다.

$$\ln Q_t = 1.1800 - 0.1214 \ln P_t + 0.1489 \ln PS_t - 0.3116 \ln PCGDP_t$$

$$(5.396)^{**} \quad (-3.349)^{**} \quad (2.354)^{*} \quad (-4.050)^{**}$$

추정기간 : '87~'98, () 내는 t-값, adjusted- $R^2 = 0.6817$

Q_t : t기 고랭지무 1인당소비량(kg)

P_t : t기 고랭지무 가격(천원/5톤트럭, 9월 가락동시장 도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

PS_t : t기 고랭지배추 가격(천원/5톤트럭, 9월 가락동시장 도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

$PCGDP_t$: t기 1인당 GDP(백만 원, '95년 기준 불변)

표 4-3. 고랭지무 수요함수

분석기간	상수항	P_t	PS_t	$PCGDP_t$	adjusted- R^2
'87~'98	1.1800 (5.396)**	-0.1214 (-3.349)**	0.1489 (2.354)*	-0.3116 (-4.050)**	0.6817
'88~'98	1.1173 (4.431)**	-0.1288 (-3.228)**	0.1644 (2.313)	-0.3117 (-3.883)**	0.6785
'89~'98	1.2479 (2.932)*	-0.1346 (-2.737)*	0.1535 (1.966)	-0.3133 (-3.477)*	0.6120

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

라. 가을무

가을무 1인당소비량을 자체가격과 소득의 함수로 설정하였다. 가격탄성치는 -0.2 내외, 소득탄성치는 -0.7 내외로 계측되었다. 자체가격에 대해서는 통계적 유의성이 낮았고, 소득에 대해서는 대체로 $\alpha=5\%$ 에서 유의하였다.

$$\ln Q_t = 6.1526 - 0.2503 \ln P_t - 0.6082 \ln PCGDP_t$$

$$(8.209)^{**} \quad (-1.965) \quad (-3.567)^{**}$$

추정기간 : '87~'98, () 내는 t-값, adjusted- $R^2 = 0.8134$

Q_t : t기 가을무 1인당소비량(kg)

P_t : t기 가을무 가격(천원/5톤트럭, 10~12월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

$PCGDP_t$: t기 1인당 GDP(백만 원, '95년 기준 불변)

표 4-4. 가을무 수요함수

분석기간	상수항	P_t	$PCGDP_t$	adjusted- R^2
'87~'98	6.1526 (8.209)**	-0.2503 (-1.965)	-0.6082 (-3.567)**	0.8134
'88~'98	6.0164 (7.638)**	-0.2005 (-1.376)	-0.7228 (-3.144)*	0.8046
'89~'98	6.0307 (7.530)**	-0.1682 (-1.100)	-0.8461 (-3.088)*	0.7953

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

3.2. 양념채소

3.2.1. 자료

건고추, 마늘, 양파의 1인당소비량은 농림부 “작물통계”의 생산량에서 수출입량, 이월량 등을 가감한 공급량을 인구수로 나눈 값을 사용하였다. 가격 자료는 건고추의 경우 가락동 도매시장가격(건고추, 화건, 상품)을 이용하였고, 마늘과 양파의 경우는 농수산물유통공사의 서울 도매가격 조사 자료(중품)를 이용하였다. 각 품목별 유통년도의 연평균가격을 계산하였는데, 건고추의 유통년도는 8월~익년 7월, 마늘은 5월~익년 4월, 양파는 4월~익년 3월로 하였으며, '95년 기준의 GDP 디플레이터로 디플레이트하였다. 분석기간은 건고추의 경우 '90~'98년, '91~'98년, '92~'98년으로 달리하여 추정하였으며, 마늘과 양파는 '80~'98년, '81~'98년, '82~'98년 등으로 하여 결정계수가 가장 높은 추정식을 중심으로 본문에 설명하고 나머지는 표로 처리하였다.

3.1.2. 추정 결과

가. 건고추

건고추 1인당소비량은 자체가격과 소득의 함수로 설정하였으며, '96년을

전후로 structural shift가 있는 것으로 나타나 더미 변수를 설명변수로 추가하였다. 더미 변수를 포함할 경우, 가격탄성치는 -0.2 내외로 계측되었고, $\alpha = 5\%$ 에서 유의하였다. 소득탄성치는 0.6~0.8로 계측되었으며, $\alpha = 1\%$ 에서 유의하였다. 더미 변수를 제외할 경우, 가격탄성치와 소득탄성치가 작아지며, 통계적 유의성도 낮아졌다.

$$\ln Q_t = 1.7823 + 0.0791D - 0.1910\ln P_t + 0.5914\ln PCGDP_t$$

(5.818)** (4.147)** (-7.318)** (6.880)**

추정기간 : '92~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.9743

Q_t : t년산 건고추 1인당소비량(kg)

D : 더미 변수(D=1 when $t < '96$; D=0 when $t \geq '96$)

P_t : t년산 건고추 연평균가격(원/600g, 8월~익년 7월 가락동시장 도매 가격의 연산평균, 화건, 상품, GDP deflator('95=100)로 디플레이트)

PCGDP_t : t기 1인당 GDP(백만 원, '95년 기준 불변)

표 4-5. 건고추 수요함수

분석기간	상수항	D	P_t	PCGDP _t	adjusted-R ²
'90~'98	1.2204 (1.793)	-	-0.1207 (-2.026)	0.5986 (4.692)**	0.8701
	1.4828 (3.035)*	0.1068 (2.672)*	-0.2067 (-3.913)*	0.7864 (6.901)**	0.9358
'91~'98	1.2063 (1.195)	-	-0.1198 (-1.535)	0.6018 (2.884)*	0.8324
	1.3466 (1.871)	0.1081 (2.431)	-0.1990 (-3.094)*	0.8206 (4.732)**	0.9154
'92~'98	2.0597 (2.583)	-	-0.1430 (-2.624)	0.2919 (1.431)	0.8083
	1.7823 (5.818)**	0.0791 (4.147)**	-0.1910 (-7.318)**	0.5914 (6.880)**	0.9743

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

나. 마늘

마늘 1인당소비량은 자체가격과 소득의 함수로 설정하였다. 가격탄성치는 -0.2~-0.3으로 계측되었으며, $\alpha=1\%$ 에서 유의하였다. 소득탄성치는 0.28~0.45로 계측되었으며, $\alpha=1\%$ 에서 유의하였다.

$$\ln Q_t = 3.4008 - 0.2707 \ln P_t + 0.4440 \ln PCGDP_t$$

(6.764)** (-5.414)** (4.996)**

추정기간 : '81~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.8964

Q_t : t년산 마늘 1인당소비량(kg)

P_t : t년산 마늘 연평균가격(원/kg, 5월~익년 4월 농수산물유통공사 조사 도매가격의 연산평균, 서울, 중품, GDP deflator('95=100)로 디플레이트)

$PCGDP_t$: t년 1인당 GDP(백만 원, '95년 기준 불변)

표 4-6. 마늘 수요함수

분석기간	상수항	P_t	$PCGDP_t$	adjusted-R ²
'80~'98	3.6066 (6.474)**	-0.2797 (-4.983)**	0.3724 (3.973)**	0.8633
'81~'98	3.4008 (6.764)**	-0.2707 (-5.414)**	0.4440 (4.996)**	0.8964
'82~'98	3.2879 (6.412)**	-0.2522 (-4.770)**	0.4302 (4.803)**	0.8603
'83~'98	3.2458 (6.274)**	-0.2403 (-4.394)**	0.4057 (4.323)**	0.8147
'84~'98	3.3183 (6.529)**	-0.2367 (-4.427)**	0.3553 (3.563)**	0.7815
'85~'98	3.0567 (6.822)**	-0.1828 (-3.575)**	0.2834 (3.131)**	0.6592

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

다. 양파

양파 1인당소비량은 자체가격과 소득의 함수로 설정하였다. 가격탄성치는 -0.3~-0.5으로 계측되었으며, $\alpha=1\%$ 에서 유의하였다. 소득탄성치는 대체로 0.6~0.9로 계측되었으며, $\alpha=1\%$ 에서 유의하였다.

$$\ln Q_t = 3.6066 - 0.4476 \ln P_t + 0.9143 \ln PCGDP_t$$

(6.525)** (-5.923)** (7.243)**

추정기간 : '84~'98, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.8780

Q_t : t년산 양파 1인당소비량(kg)

P_t : t년산 양파 연평균가격(원/kg, 4월~익년 3월 농수산물유통공사 조사 도매가격의 연산평균, 서울, 중품, GDP 디플레이터('95=100)로 디플레이트)

PCGDP_t : t년 1인당 GDP(백만 원, '95년 기준 불변)

표 4-7. 양파 수요함수

분석기간	상수항	P _t	PCGDP _t	adjusted-R ²
'80~'98	4.3477 (7.210)**	-0.4790 (-5.421)**	0.6358 (5.988)**	0.8067
'81~'98	4.3459 (6.963)**	-0.4793 (-5.236)**	0.6378 (5.383)**	0.7836
'82~'98	4.3759 (6.866)**	-0.4955 (-5.147)**	0.6736 (5.109)**	0.7596
'83~'98	4.2072 (5.949)**	-0.4814 (-4.761)**	0.7157 (4.733)**	0.7626
'84~'98	3.6066 (6.525)**	-0.4476 (-5.923)**	0.9143 (7.243)**	0.8780
'85~'98	3.2271 (7.658)**	-0.3319 (-5.080)**	0.7490 (7.135)**	0.8358

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

3.3. 과일

3.3.1. 자료

사과, 배, 감귤의 1인당소비량은 농림부 “작물통계”의 생산량을 인구수로 나눈 값을 사용하였다. 가격은 가락동시장 도매가격(상품) 자료를 이용하였는데, 수확기(10~12월) 가격을 '95년 기준의 생산자물가지수로 디플레이트하였다. 1인당 소득은 한국은행의 '95년 불변 총 GDP를 인구수로 나눈 값을 이용하였다. 분석기간은 '86~'99년을 기준으로 하여, 소비자 기호변화를 고려하여 위해 여러 기간에 대해 분석하였다. 결정계수가 가장 높은 추정식을 중심으로 본문에 설명하고 나머지는 표로 처리하였다.

3.3.2. 추정 결과

가. 사과

사과 1인당소비량은 자체가격과 소득의 함수로 설정하였으며, '98년을 전후로 structural shift가 있는 것으로 나타나 더미 변수를 설명변수로 추가하였다. 가격탄성치는 -0.25 내외로 계측되었고, $\alpha=1\%$ 에서 유의하였다. 소득탄성치는 0.10~0.26로 계측되었으나, 통계적 유의성은 다소 낮게 나타났다. 더미 변수를 제외할 경우에도 가격탄성치와 소득탄성치는 비슷한 것으로 나타났다. 대체재 가격은 유의하지 않은 것으로 나타났다.

$$\ln Q_t = 4.5390 + 0.3422D - 0.2475\ln P_t + 0.1232\ln PCGDP_t$$

$$(7.630)^{**} \quad (7.379)^{**} \quad (-3.652)^{**} \quad (1.125)$$

추정기간 : '88~'99, () 내는 t-값, adjusted-R² = 0.8766

Q_t : t년산 사과 1인당소비량(kg)

D : 더미 변수($D=1$ when $t < '98$; $D=0$ when $t \geq '98$)

P_t : t년산 사과 가격(원/15kg, 10~12월 가락동시장 평균도매가격, 후지, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

$PCGDP_t$: t년의 1인당 GDP(백만 원, '95년 기준 불변)

표 4-8. 사과 수요함수

분석기간	상수항	D	P_t	$PCGDP_t$	adjusted- R^2
'86~'97	4.7934 (8.072)**	-	-0.2635 (-3.914)**	0.2439 (2.978)*	0.6013
'87~'97	4.8948 (8.822)**	-	-0.2605 (-4.167)**	0.1788 (2.063)*	0.6058
'88~'97	4.9100 (9.403)**	-	-0.2467 (-4.138)**	0.1042 (1.076)	0.6446
'86~'99	4.4120 (7.054)**	0.3617 (7.568)**	-0.2631 (-3.711)**	0.2522 (2.930)*	0.8385
'87~'99	4.5169 (7.460)**	0.3516 (7.564)**	-0.2602 (-3.821)**	0.1911 (2.031)	0.8610
'88~'99	4.5390 (7.630)**	0.3422 (7.379)**	-0.2475 (-3.652)**	0.1232 (1.125)	0.8766

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

나. 배

배 1인당소비량은 자체가격과 소득의 함수로 설정하였으며, '96년을 전후로 structural shift가 있는 것으로 나타나 더미 변수를 설명변수로 추가하였다. 가격탄성치는 -0.3 내외로 계측되었고, 소득탄성치는 0.4~0.6으로 계측되었으며, 통계적 유의성은 높게 나타났다. 더미 변수를 제외할 경우, 가격탄성치는 -0.4 이상으로 높아지고, 소득탄성치는 0.9~1.0으로 높아지는 것으로 나타났다.

$$\ln Q_t = 4.0846 - 0.2352D - 0.3229\ln P_t + 0.4021\ln PCGDP_t$$

(7.674)** (-4.167)** (-4.529)** (2.459)*

추정기간 : '87~'99, () 내는 t-값, adjusted- $R^2 = 0.8961$

Q_t : t년산 배 1인당소비량(kg)

D : 더미 변수($D=1$ when $t < '96$; $D=0$ when $t \geq '96$)

P_t : t 년산 배 가격(원/15kg, 10~12월 가락동시장 평균도매가격, 신고, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

$PCGDP_t$: t 년의 1인당 GDP(백만 원, '95년 기준 불변)

표 4-9. 배 수요함수

분석기간	상수항	D	P_t	$PCGDP_t$	adjusted- R^2
'86~'99	4.1089 (4.958)**	-	-0.4561 (-4.527)**	0.9849 (6.571)**	0.7603
	3.8525 (5.843)**	-0.1854 (-2.779)*	-0.3441 (-3.605)**	0.6061 (3.360)**	0.8512
'87~'99	4.2469 (4.927)**	-	-0.4601 (-4.480)**	0.9380 (5.721)**	0.7261
	4.0846 (7.674)**	-0.2352 (-4.167)**	-0.3229 (-4.529)**	0.4021 (2.459)*	0.8961

주: () 내는 계측치의 t 값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

다. 감귤

감귤 1인당소비량은 자체가격, 대체재 가격, 소득의 함수로 설정하였으며, '97년을 전후로 structural shift가 있는 것으로 나타나 더미 변수를 설명변수로 추가하였다. 여기서 감귤의 대체재 가격은 사과와 배 수확기 가격을 생산량으로 가중평균한 값을 적용하였다. 자체가격탄성치는 -0.7 내외로 계측되었고, 교차탄성치는 0.3, 소득탄성치는 0.75~1.0로 계측되었다.

더미 변수를 제외할 경우, 가격탄력성과 소득탄력성은 위의 경우보다 약간 작은 값을 가지는 것으로 나타났다. 대체재 가격변수를 제외할 경우, 자체가격탄력성은 -0.5로 작아지고, 소득탄성치는 0.85~1.1로 약간 커지는 것으로 나타났다.

$$\ln Q_t = 4.5293 + 0.3335D - 0.7515\ln P_t + 0.3048\ln PS_t + 1.0087\ln PCGDP_t$$

(4.324)** (4.135)** (-4.925)** (2.083) (5.692)**

표 4-10. 감귤 수요함수

분석기간	상수항	D	P _t	PS _t	PCGDP _t	adjusted-R ²	추정방법
'86~'99	4.8508 (5.083)**	-	-0.4233 (-4.780)**	-	0.8780 (3.141)**	0.6525	COI
	5.4861 (5.046)**	0.3247 (3.490)**	-0.5561 (-4.001)**	-	1.1009 (5.555)**	0.6871	OLS
	4.5293 (4.324)**	0.3335 (4.135)**	-0.7515 (-4.925)**	0.3048 (2.083)	1.0087 (5.692)**	0.7654	OLS
'87~'99	5.3040 (5.848)**	-	-0.4158 (-4.902)**	-	0.6261 (2.309)*	0.5336	COI
	5.4239 (5.259)**	0.2799 (2.998)*	-0.5086 (-3.748)**	-	0.9206 (4.095)**	0.5621	OLS
	4.5235 (4.645)**	0.2924 (3.677)**	-0.6981 (-4.783)**	0.2887 (2.116)	0.8502 (4.387)**	0.6841	OLS
'88~'99	4.8221 (4.675)**	-	-0.4163 (-5.177)**	-	0.8557 (2.350)*	0.4989	COI
	5.4532 (4.991)**	0.2712 (2.639)*	-0.5024 (-3.472)**	-	0.8799 (3.205)*	0.4879	COI
	4.5238 (4.518)**	0.2747 (3.229)*	-0.6979 (-4.651)**	0.3088 (2.163)	0.7574 (3.234)*	0.6492	OLS

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

COI : Cochrane-Orcutt iterative method(Prais-Winsten transformation) 이용

추정기간 : '86~'99, () 내는 t-값, $\text{adjusted-R}^2 = 0.7654$

Q_t : t년산 감귤 1인당소비량(kg)

D : 더미 변수(D=1 when $t < '97$; D=0 when $t \geq '97$)

P_t : t년산 감귤 가격(원/15kg, 10~12월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

PS_t : t년산 사과, 배 평균가격(원/15kg, 10~12월 가락동시장 사과, 배 상품 도매가격을 생산량으로 가중평균, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

$PCGDP_t$: t년의 1인당 GDP(백만 원, '95년 기준 불변)

라. 포도

포도 1인당소비량은 자체가격, 대체재 가격, 소득의 함수로 설정하였으며, '95년을 전후로 structural shift가 있는 것으로 나타나 더미 변수를 설명변수로 추가하였다. 여기서 포도의 대체재 가격은 사과와 배의 8~10월 가격을 생산량으로 가중평균한 값을 적용하였다. 자체가격탄성치는 -0.6 내외로 계측되었고, 교차탄성치는 0.4, 소득탄성치는 1.3~1.5로 계측되었다. 대체재 가격을 제외할 경우, 가격탄성치는 -0.2~-0.3 정도로 절대치가 위의 경우보다 낮은 값을 갖지만 소득탄성치는 1.7~2.5로 더 높은 값을 갖는 것으로 나타났다.

$$\ln Q_t = -8.1722 + 0.4342D - 0.6402\ln P_t + 0.46\ln PS_t + 1.3210\ln PCGDP_t$$

(-5.013)** (3.348)** (-6.278)** (3.348) (5.864)**

추정기간 : '87~'99, () 내는 t-값, $\text{adjusted-R}^2 = 0.982$

Q_t : t년산 포도 1인당소비량(kg)

D : 더미 변수(D=0 when $t < '95$; D=1 when $t \geq '95$)

P_t : t년산 포도 가격(원/10kg, 8~10월 가락동시장 평균도매가격, 상품, 생산자물가지수('95=100)로 디플레이트)

PS_t : t년산 사과, 배 평균가격(원/15kg, 8~10월 가락동시장 사과, 배

상품 도매가격을 생산량으로 가중평균, 생산자물가지수('95=100)
로 디플레이트)

PCGDP_t : t년의 1인당 GDP(백만 원, '95년 기준 불변)

표 4-11. 포도 수요함수

분석기간	상수항	D	P _t	PS _t	PCGDP _t	adjusted-R ²	추정 방법
'87~'99	-17.316 (-2.386)*	0.2618 (2.785)*	-0.2769 (-3.233)*	-	2.5162 (2.999)*	0.9729	COI
'88~'99	-17.152 (-2.301)	0.2573 (2.584)*	-0.2747 (-3.233)*	-	2.4968 (2.908)*	0.9731	COI
'89~'99	-9.342 (-2.776)*	0.3675 (3.143)*	-0.3717 (-3.923)**	-	1.6961 (4.037)**	0.9734	COI
'87~'99	-8.1722 (-5.013)**	0.4342 (3.348)**	-0.6402 (-6.278)**	0.4600 (3.348)*	1.3210 (5.864)**	0.9820	OLS
'88~'99	-8.1824 (-4.514)**	0.4337 (5.072)**	-0.6388 (-4.964)**	0.4576 (2.227)*	1.3234 (4.937)**	0.9804	OLS
'89~'99	-10.159 (-5.983)**	0.3831 (5.322)**	-0.5950 (-5.684)**	0.4084 (2.705)*	1.5643 (6.522)**	0.9880	OLS

주: () 내는 계측치의 t값

** : $\alpha = 1\%$ 에서 유의

* : $\alpha = 5\%$ 에서 유의

COI : Cochrane-Orcutt iterative method(Prais-Winsten transformation) 이용

제 5 장

요 약

'90년대의 자료를 중심으로 배추, 무, 건고추, 마늘, 양파, 사과, 배, 감귤, 포도의 재배면적반응함수, 가격신축성함수, 수요함수를 계측한 결과, 재배면적반응계수, 가격신축성, 가격탄성치, 소득탄성치는 <표 5-1>과 같다.

전기 자체가격에 대한 재배면적반응계수는 양파가 0.6~0.7로 가장 높게 나타났다으며, 건고추와 가을무가 0.3 내외, 마늘, 사과, 포도가 0.1 내외로 분석되었다. 배추, 고랭지무, 배의 재배면적반응계수는 통계적 유의성이 낮게 나타났다. 채소류의 재배면적반응계수가 재배면적 전환이 제한적인 과일류의 경우보다 높게 나타났다.

채소류의 가격신축성계수는 건고추가 -3.7~-5.2로 가장 높게 나타났으며, 고랭지무도 -3.7~-4.2으로 높게 나타났다. 그 다음은 마늘로서 -2.5 내외, 가을배추 -1.6~-2.2, 고랭지배추 -1.5~-2.0, 양파 -1.3~-1.7, 가을무 -1.1~-1.6의 순으로 계측되었다. 마늘과 양파의 경우는 수확기보다 단경기의 신축성이 더 높은 것으로 나타났다. 과일류의 가격신축성계수는 전반적으로 채소보다 낮게 계측되었는데, 사과는 -1.4~-2.4, 포도는 -1.2~-1.3, 감귤은 -1.0 내외, 배는 -0.8~-1.0 등의 순이었다.

채소류 수요의 가격탄성치는 고랭지배추가 -0.8로 가장 높게 나타났으며, 가을배추는 -0.6 내외로 높게 나타났다. 양파는 -0.3~-0.5, 마늘은 -0.2~-0.3, 가을무와 건고추는 -0.2, 고랭지무는 -0.1로 계측되었다. 과일류의 가격탄성치

는 포도 -0.6 내외, 감귤 -0.4~-0.8, 배 -0.4 내외, 사과는 -0.2~-0.3의 순으로 나타났다.

채소류 수요의 소득탄성치는 고랭지배추가 1.8 내외로 가장 높게 나타났으며, 양파 0.6~0.9, 건고추 0.6~0.8, 마늘 0.3~0.5의 순으로 나타난 반면, 가을배추, 가을무, 고랭지무는 소득탄성치가 음으로 나타나, 소득증가에 따라 수요가 감소해왔음을 알 수 있다. 과일류의 소득탄성치는 포도가 1.3~1.6, 감귤이 0.6~1.1, 배 0.4~1.0, 사과 0.1~0.3의 순으로 나타났다.

표 5-1. 탄성치 요약

품 목	재배면적반응계수	가격신축성계수	가격탄성치	소득탄성치
고랭지배추	0.16~0.20 [*]	-1.45~-1.94	-0.75~-0.78	1.79~1.88
가을배추	-0.07~0.02 [*]	-1.62~-2.14	-0.56~-0.60	-0.38~-0.57
고랭지무	-	-3.74~-4.20	-0.12~-0.13	-0.31
가을무	0.29~0.34	-1.06~-1.62	-0.17~-0.25 [*]	-0.61~-0.85
건고추	0.28~0.31	-3.66~-5.18(연평균) -3.73~-5.71(단경기)	-0.19~-0.21	0.59~0.82
마늘	0.10~0.14	-2.45~-2.60(연평균) -2.56~-2.79(단경기) -1.55~-2.31(수확기)	-0.18~-0.28	0.28~0.44
양파	0.60~0.71	-1.31~-1.65(연평균) -1.26~-1.53(단경기) -1.46~-1.56(수확기)	-0.33~-0.50	0.63~0.91
사과	0.06~0.08	-1.35~-2.40	-0.24~-0.26	0.10~0.25
배	-	-0.81~-1.01	-0.32~-0.46	0.40~0.99
감귤	0.07~0.08	-0.96~-1.08	-0.41~-0.76	0.62~1.10
포도	0.06~0.09	-1.22~-1.33	-0.59~-0.64	1.32~1.56

※ : $\alpha = 10\%$ 에서 유의하지 않음.

부록 1. 월별 도매가격

1. 배추

단위 : 천 원/5톤(상품)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
'87	388	399	1,662	1,649	1,038	777	1,253	1,833	1,557	727	519	1,702
'88	2,262	2,505	2,388	897	534	809	1,317	1,477	741	509	1,455	1,414
'89	1,273	1,295	1,663	1,879	1,881	838	502	675	1,634	1,611	929	695
'90	945	1,111	1,810	2,890	1,424	732	2,134	2,744	1,874	1,122	560	682
'91	782	902	1,261	1,198	902	1,550	1,187	2,168	2,284	940	658	1,415
'92	1,754	1,325	1,557	1,588	1,174	712	646	883	2,046	1,477	1,185	1,520
'93	1,306	1,105	1,846	2,064	1,192	663	816	1,327	1,251	562	642	808
'94	938	1,168	1,601	1,566	1,571	1,890	2,642	2,354	3,073	1,406	994	1,415
'95	1,452	2161	1,825	2,313	3,538	4,515	2,992	1,928	1,560	1,844	1,289	839
'96	1,825	1,387	1,240	1,268	1,606	2,115	1,964	2,516	2,644	2,324	1,481	1,161
'97	1,240	1,484	1,181	1,215	2,000	1,471	1,659	953	1,795	2,900	4,497	2,238
'98	1,181	1,215	2,000	1,471	1,659	953	1,795	2,900	4,497	2,238	1,557	1,243
'99	1,600	1,627	1,413	1,108	1,195	1,288	1,408	3,390	3,213	4,510	3,373	3,495
'00	4,335	4,990	5,081	3,499	1,943	1,819	2,094	2,224				

자료: 서울특별시 농수산물공사. 「농수축산물 거래동향 연보」.

2. 무

단위: 천 원/5톤(상품)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
'87	457	413	486	1,765	1,242	807	1,269	2,098	2,762	1,321	1,117	1,915
'88	1,121	1,591	1,327	1,519	1,041	1,024	1,337	1,261	722	553	1,444	1,794
'89	1,089	915	822	1,549	2,799	1,827	835	830	989	1,354	1,084	735
'90	565	597	649	3,195	2,384	1,049	1,943	4,496	2,824	1,701	1,129	962
'91	697	668	714	3,049	2,173	1,788	1,378	2,448	2,328	1,543	1,663	1,888
'92	1,935	2,060	2,472	3,703	2,241	1,436	1,185	1,566	1,784	1,603	1,455	1,484
'93	1,112	998	1,093	2,583	1,594	944	967	1,291	2,141	1,700	1,562	1,758
'94	1,293	1,579	1,643	3,641	3,148	1,582	2,066	3,280	2,620	1,735	1,214	1,547
'95	1,473	2,911	2,100	2,791	3,230	5,009	2,787	1,541	1,446	2,434	1,361	766
'96	2,100	1,317	959	1,099	996	1,777	2,215	1,982	1,616	1,940	1,600	1,644
'97	959	1,754	1,573	1,262	1,069	1,496	1,397	932	1,085	2,461	4,928	2,351
'98	1,573	1,262	1,069	1,496	1,397	932	1,085	2,461	4,928	2,351	1,403	1,483
'99	1,916	2,128	2,285	2,913	2,270	1,778	1,683	2,651	2,993	3,515	2,590	3,553
'00	4,052	4,487	3,837	3,089	2,677	1,931	1,713	2,272				

자료: 서울특별시 농수산물공사. 「농수축산물 거래동향 연보」.

3. 건고추

단위: 원/600g(상품)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
'86	2,939	2,948	2,912	2,900	2,522	1,902	1,800	1,921	1,875	1,804	1,652	1,568
'87	1,400	1,450	1,526	1,250	1,250	1,209	1,346	2,388	2,937	2,756	2,608	2,600
'88	2,625	2,664	2,918	2,912	3,275	3,177	3,123	2,423	1,904	1,537	1,298	1,261
'89	1,275	1,350	1,251	1,086	1,018	1,060	1,100	1,186	1,666	2,210	2,150	2,120
'90	2,107	2,106	2,014	2,065	2,090	2,046	2,030	2,006	2,366	2,608	2,731	2,878
'91	3,060	3,161	3,296	3,300	3,373	3,493	3,540	3,404	3,932	4,096	4,006	4,000
'92	4,096	4,133	4,243	4,266	4,410	5,279	6,571	4,744	4,500	4,452	4,458	4,500
'93	4,500	4,583	4,600	4,600	4,600	3,887	3,317	3,373	4,958	4,333	3,665	3,850
'94	3,745	3,650	3,554	3,164	3,100	2,956	3,050	4,217	4,573	4,550	4,610	4,700
'95	4,804	5,070	5,221	6,357	6,250	6,181	6,238	4,883	4,746	5,382	5,350	5,350
'96	5,380	5,395	5,300	5,300	5,300	5,142	4,781	4,471	4,016	2,896	2,606	2,456
'97	2,450	2,450	2,530	2,358	2,367	2,483	2,519	2,628	3,100	2,850	2,700	2,688
'98	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	3,048	3,185	3,734	4,996	4,889	5,000	5,050
'99	5,050	5,153	5,200	5,200	5,104	4,750	4,617	4,071	3,691	3,946	4,231	4,200
'00	4,244	4,309	4,340	4,300	4,475	4,732	4,715	4,176				

주: '86.1~'88.8: 개량종 양건, '88.9~'90.5: 재래종 양건, '90.6 이후: 건고추 화건

자료: 서울특별시 농수산물공사. 「농수축산물 거래동향 연보」.

4. 마늘

단위: 원/kg(중품, 서울)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
'80	271	400	428	388	1,421	858	833	627	675	925	1,388	1,569
'81	2,108	2,000	2,067	3,292	6,833	2,314	2,780	2,400	2,525	2,867	3,653	3,683
'82	2,979	3,608	3,238	3,683	3,638	1,632	2,139	2,400	2,400	2,367	2,400	2,233
'83	2,204	2,460	2,429	2,003	2,560	947	1,100	1,100	1,151	1,200	1,216	1,133
'84	1,307	1,833	2,106	2,679	2,002	1,187	1,465	1,906	2,042	2,459	2,795	2,837
'85	2,625	3,235	4,328	6,274	3,369	1,228	1,723	1,813	1,925	2,169	2,199	2,037
'86	1,813	1,540	1,182	1,081	920	607	588	448	569	727	627	510
'87	338	350	360	400	452	417	615	628	760	916	877	850
'88	900	1,174	1,658	1,493	1,090	778	1,180	1,822	1,638	1,479	1,451	1,471
'89	1,532	1,950	1,900	2,696	1,592	1,387	1,400	1,442	1,617	2,045	2,100	2,033
'90	2,336	2,704	2,904	4,346	2,692	1,128	1,324	1,677	1,728	1,700	1,596	1,212
'91	1,300	1,300	1,158	764	844	675	865	1,027	1,100	1,023	990	920
'92	940	864	740	598	588	581	817	800	800	800	800	881
'93	950	950	1,386	1,502	1,518	1,180	1,062	1,201	1,430	1,448	1,385	1,865
'94	2,744	3,252	4,404	5,696	3,942	1,742	2,377	2,448	2,243	1,990	2,129	2,652
'95	3,087	3,100	2,896	1,896	1,154	1,192	1,024	1,173	1,200	1,200	1,108	840
'96	800	800	766	618	810	558	1,035	1,638	1,645	1,550	1,531	1,700
'97	2,072	2,295	2,072	2,000	1,618	1,381	1,812	2,136	2,300	2,296	2,200	2,200
'98	2,323	2,858	2,900	3,111	3,654	3,810	2,713	3,000	3,167	3,167	3,271	3,250
'99	2,931	3,050	3,012	2,366	1,723	1,592	1,500	1,492	1,500	1,648	1,490	3,192
'00	1,200	1,304	1,483	1,550								

자료: 농수산물유통공사. 「농수산물 도소매가격동향」.

5. 양파

단위: 원/kg(중품, 서울)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
'80	114	161	184	329	214	81	99	135	198	189	187	243
'81	264	291	339	365	261	197	229	333	363	371	379	357
'82	333	305	264	211	142	127	150	152	132	125	140	134
'83	120	109	106	156	88	61	53	51	68	138	203	179
'84	245	416	625	854	588	343	329	529	583	492	625	512
'85	565	603	666	556	99	119	125	151	210	225	258	253
'86	266	307	314	327	284	198	183	209	216	189	246	237
'87	211	217	285	327	110	56	59	82	158	199	221	236
'88	308	454	384	199	128	76	118	153	178	177	236	244
'89	218	163	114	82	137	174	125	118	124	124	210	266
'90	334	363	533	752	578	270	208	350	443	479	469	598
'91	759	955	1350	938	293	239	272	389	421	415	432	422
'92	414	403	297	252	123	125	148	169	151	157	171	162
'93	170	155	169	182	207	225	287	426	475	512	540	617
'94	933	866	945	933	578	567	630	672	731	789	795	777
'95	723	712	748	444	257	184	126	127	136	208	252	251
'96	344	399	432	676	650	523	483	642	745	712	715	744
'97	932	905	628	644	209	284	321	544	620	648	646	600
'98	566	625	660	610	356	366	358	420	462	462	537	572
'99	741	981	854	800	535	312	283	361	386	405	412	567
'00	460	602	700	991								

자료: 농수산물유통공사. 「농수산물 도소매가격동향」.

6. 사과

단위: 원/15kg(후지 상품)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
'86	14,416	14,328	13,890	12,066	12,222	14,232	14,000			11,296	11,000	12,196
'87	12,142	15,241	17,903	19,153	18,750	21,000	27,796	18,288	17,000	13,695	12,400	14,222
'88	14,000	14,190	13,760	14,500	16,354	15,420	15,384	15,000	15,750	11,270	9,538	12,037
'89	12,633	13,671	15,220	16,978	17,680	20,960	23,250	13,187	14,555	9,956	9,376	9,912
'90	10,619	10,833	9,840	13,250	15,040	14,750	15,920	21,861		18,204	16,769	19,352
'91	20,837	21,305	24,520	22,916	20,000	19,285	16,692	15,107	31,500	21,519	19,720	26,460
'92	27,250	27,071	28,413	30,460	32,260	37,635	46,192	42,500		18,654	11,820	14,240
'93	16,450	14,917	15,423	19,566	24,146	19,923	13,231	12,000	16,929	26,938	21,288	23,404
'94	26,227	24,738	22,577	21,140	18,587	16,580	15,286	15,923	23,667	32,540	25,385	27,741
'95	26,826	31,870	36,538	38,565	30,700	30,542	30,220	23,950	23,200	18,020	13,940	16,280
'96	17,040	18,068	19,180	16,130	16,729	18,521	23,538	21,000	35,333	25,038	19,240	23,320
'97	26,460	25,773	22,100	20,500	24,563	21,500	21,096	18,333	29,750	24,058	20,646	22,940
'98	22,225	21,271	23,558	28,580	33,854	49,833	55,500		32,150	23,674	23,042	25,038
'99	30,083	34,300	43,615	45,416	39,369	30,500	27,211		28,857	27,153	24,100	25,057
'00	25,580	24,613	23,923	24,364	18,042	15,860	17,740					

자료: 서울특별시 농수산물공사. 「농수축산물 거래동향 연보」.

7. 배

단위: 원/15kg(신고 상품)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
'86	12,121	13,352	14,096	11,680	11,670	16,592	20,222		12,420	9,351	10,785	12,018
'87	13,238	14,729	18,073	20,684	21,153				11,833	11,760	12,900	15,518
'88	15,000	16,476	20,020	20,041	22,395	17,900	17,480		13,750	9,354	10,692	13,981
'89	14,979	15,361	17,652	18,195	18,040	15,408	16,166	14,181	11,666	8,891	9,657	9,832
'90	10,904	12,791	13,880	13,954	10,560	10,916	11,800	13,916	21,571	18,318	25,230	26,420
'91	30,166	36,361	44,333	46,354	52,346	55,571	60,961	58,000	28,590	19,500	26,020	31,120
'92	30,854	32,714	36,370	37,060	35,500	35,250	32,462	19,900	26,763	20,923	19,000	25,180
'93	28,650	29,250	33,615	30,125	30,250	31,000	26,615	19,962	23,619	27,542	34,038	35,500
'94	37,114	40,095	35,231	35,240	37,913	38,640	38,405	39,538	38,295	28,220	29,058	30,704
'95	33,261	35,370	34,923	37,152	35,280	36,333	35,520	29,294	37,405	25,920	27,340	27,980
'96	29,840	31,432	39,000	37,500	39,250	39,771	42,462	42,389	41,792	33,942	31,420	40,760
'97	43,260	41,909	42,540	42,000	42,917	44,083	40,327	37,857	31,531	27,635	30,354	34,740
'98	31,475	29,083	30,288	35,660	36,688	40,196	35,519	30,020	30,077	25,696	25,188	27,346
'99	31,916	41,588	54,865	56,500	58,347	67,300	88,750	88,571	50,347	28,250	26,120	30,230
'00	31,540	30,909	29,731	29,750	21,292	18,540	18,375					

자료: 서울특별시 농수산물공사. 「농수축산물 거래동향 연보」.

8. 감귤

단위: 원/15kg(상품)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
'86	8,014	8,499	9,531	6,431	9,216					12,314	8,285	9,042
'87	9,547	10,000	13,307	17,431						12,173	8,580	8,759
'88	8,125	8,971	11,052	10,645	11,500					10,630	9,403	12,555
'89	11,719	13,137	13,057							13,883	6,250	5,729
'90	6,462	5,833	8,300	14,033						15,412	14,096	16,180
'91	21,917	23,667	23,917	23,750						18,391	14,850	17,580
'92	20,479	19,214	20,326	15,320						16,077	8,870	8,139
'93	9,913	10,188	14,615	14,875					14,000	18,021	13,115	14,154
'94	15,602	15,762	15,865	13,360	12,500					27,556	22,115	23,519
'95	27,457	32,543	38,348			63,750	48,600	46,620		21,469	14,440	16,460
'96	17,800	19,000	17,100	12,152	9,250	60,249	67,038	65,400		28,184	24,860	27,280
'97	26,840	26,864	27,840	27,167		60,375	56,424	58,200		15,676	13,313	11,840
'98	13,500	17,333	22,500	28,063		59,625	57,114	56,280		21,316	19,208	19,519
'99	26,021	29,050	26,404	29,500						26,852	15,880	14,019
'00	12,180	9,977	10,462	11,571	41,439	60,900	56,520					

자료: 서울특별시 농수산물공사. 「농수축산물 거래동향 연보」.

9. 포도

단위: 원/10kg(캠벨얼리, 상품)

	1	2	3	4	5	6	7	8.	9	10	11	12
'86								5,389	4,919			
'87								5,593	6,394	7,600		
'88								6,057	9,826	9,500		
'89								6,266	7,656			
'90								10,753	18,280	19,642		
'91							14,000	14,577	22,068	29,711		
'92							42,500	29,240	25,087	28,105		
'93								18,682	16,280	18,775		
'94								25,000	30,952			
'95								20,444	20,021	22,300		
'96							27,375	19,423	14,455	27,393		
'97							43,500	19,360	18,364	23,619		
'98							46,769	22,020	19,307			
'99							45,445	21,423	15,717	21,932		
'00							40,939					

자료: 서울특별시 농수산물공사. 「농수축산물 거래동향 연보」.

부록 2. 품목별 수급 동향

1. 건고추

단위: 톤

	생산량 (A)	수입량 ¹ (B)	수출량 (C)	전년이월량 (D)	차년이월량 (E)	공급량 ² (F)	소비량 ³ (G)
'78	42,196					42,196	42,196
'79	112,399					112,399	112,399
'00	125,056					125,056	125,056
'81	137,575					137,575	137,575
'82	130,465					130,465	130,465
'83	194,184					194,184	194,184
'84	116,910					116,910	116,910
'85	165,277					165,277	165,277
'86	197,804					197,804	197,804
'87	137,924					137,924	137,924
'88	208,973		10,000		34,000	208,973	164,973
'89	148,683			34,000	25,000	182,683	157,683
'90	132,748			25,000	3,000	157,748	154,748
'91	141,320	7,000		3,000		151,320	151,320
'92	171,790					171,790	171,790
'93	187,043				10,000	187,043	177,043
'94	176,269	4,000		10,000		190,269	190,269
'95	193,331	5,585	1,000			198,916	197,916
'96	218,462	861			25,000	219,323	194,323
'97	200,705	3,805	2,000	25,000	38,000	229,510	189,510
'98	146,640	11,290		38,000		195,930	195,930
'99	215,382	2,000				217,382	217,382

주: 1) MMA와 민간 수입량 포함

2) $(F)=(A)+(B)+(D)$ 3) $(G)=(F)-(C)-(E)$

자료: 농림부, 「채소생산실적」, 「'99 작물생산 동향분석」, 「농림업 주요통계」.

2. 마늘

단위: 톤

	생산량 (A)	수입량 ¹ (B)	수출량 (C)	전년이월량 (D)	차년이월량 (E)	공급량 ² (F)	소비량 ³ (G)
'71	81,515					81,515	81,515
'72	87,739					87,739	87,739
'73	90,855					90,855	90,855
'74	97,451					97,451	97,451
'75	102,926					102,926	102,926
'76	106,104					106,104	106,104
'77	156,292					156,292	156,292
'78	166,222					166,222	166,222
'79	349,907					349,907	349,907
'00	252,768					252,768	252,768
'81	153,537					153,537	153,537
'82	185,807					185,807	185,807
'83	220,183					220,183	220,183
'84	200,189					200,189	200,189
'85	256,201	2,000				258,201	258,201
'86	369,846					369,846	369,846
'87	400,782					400,782	400,782
'88	303,304					303,304	303,304
'89	356,954					356,954	356,954
'90	416,774				3,000	416,774	413,774
'91	480,513			3,000	18,000	483,513	465,513
'92	464,649		6,000	18,000	29,000	482,649	447,649
'93	392,908	8,000	4,000	29,000	22,000	429,908	403,908
'94	362,344	35,000		22,000		419,344	419,344
'95	461,735	5,625	8,000		10,000	467,360	449,360
'96	455,955	9,129		10,000	12,000	475,084	463,084
'97	393,384	17,913		12,000	3,000	423,297	420,297
'98	393,903	47,490		3,000	2,000	444,393	442,393
'99	483,778	14,500	2,000	20,000	500,278	480,278	480,278

주: 1) MMA와 민간 포함

2) (F)=(A)+(B)+(D)

3) (G)=(F)-(C)-(E)

자료: 농림부. 「채소생산실적」, 「'99 작물생산 동향분석」, 「농림업 주요통계」.

3. 양파

단위: 톤

	생산량 (A)	수입량 ¹ (B)	수출량 (C)	전년이월량 (D)	차년이월량 (E)	공급량 ² (F)	소비량 ³ (G)
'71	89,690					89,690	89,690
'72	119,628					119,628	119,628
'73	91,476					91,476	91,476
'74	128,043					128,043	128,043
'75	94,882					94,882	94,882
'76	124,102					124,102	124,102
'77	257,709					257,709	257,709
'78	165,241					165,241	165,241
'79	393,099					393,099	393,099
'00	274,918					274,918	274,918
'81	281,420					281,420	281,420
'82	439,414					439,414	439,414
'83	542,244					542,244	542,244
'84	171,318					171,318	171,318
'85	439,818					439,818	439,818
'86	378,948					378,948	378,948
'87	525,321					525,321	525,321
'88	526,653		10,000			526,653	516,653
'89	557,923		6,000			557,923	551,923
'90	407,353	17,000				424,353	424,353
'91	529,975					529,975	529,975
'92	809,788		2,000		21,000	809,788	786,788
'93	556,032	17,000	4,000	21,000	4,000	594,032	586,032
'94	541,179	57,000		4,000		602,179	602,179
'95	974,619	50	19,000			974,669	955,669
'96	578,574	52,936				631,510	631,510
'97	740,187	6,329				746,516	746,516
'98	872,143	10,945	5,000		10,000	883,088	868,088
'99	935,828	3,500	1,000			939,328	938,328

주: 1) MMA와 민간 포함

2) (F)=(A)+(B)+(D)

3) (G)=(F)-(C)-(E)

자료: 농림부, 「채소생산실적」, 「'99 작물생산 동향분석」, 「농림업 주요통계」.

4. 과일

단위: 톤

	사 과				배			
	생산	수입	수출	공급=소비	생산	수입	수출	공급=소비
'78	428,291			428,291	67,760			67,760
'79	443,661			443,661	65,446			65,446
'80	410,046		8	410,038	59,570		2,323	57,247
'81	523,145		615	522,530	71,596		5,162	66,434
'82	527,141		1,643	525,498	96,447		7,433	89,014
'83	568,023		1,038	566,985	106,304		2,631	103,673
'84	528,175		3,458	524,717	101,448		2,470	98,978
'85	532,571		2,831	529,740	128,079		2,639	125,440
'86	537,737		5,516	532,221	135,069		5,325	129,744
'87	556,160		17,432	538,728	144,856		4,874	139,982
'88	640,333	0.06	10,684	629,649	191,711		5,943	185,768
'89	676,016		9,179	666,837	198,852		5,262	193,590
'90	628,947		9,359	619,588	159,335	213	4,361	155,187
'91	542,015		7,229	534,786	165,310	13	2,331	162,992
'92	694,766		8,106	686,660	173,511		2,198	171,313
'93	615,991		4,577	611,414	162,133		2,995	159,138
'94	616,505	0.008	2,294	614,211	163,729	150	2,724	161,155
'95	715,982		5,315	710,667	178,321	151	2,788	175,684
'96	651,406		5,822	645,584	219,322	16	3,800	215,538
'97	651,778			651,778	260,168	46		260,214
'98	459,010			459,010	259,770			259,770
'99	490,152			490,152	259,086			259,086

자료: 서울특별시 농수산물공사. 「농수축산물 거래동향 연보」.

단위: 톤

	감 굴				포 도			
	생 산	수 입	수 출	공급=소비	생 산	수 입	수 출	공급=소비
'80	161,434		6	161,428	56,764			56,764
'81	208,654		13	208,641	71,724			71,724
'82	278,784		10	278,774	94,809	2	98	94,713
'83	330,623		24	330,599	131,111			131,111
'84	261,129		10	261,119	124,676			124,676
'85	370,543		11	370,532	149,912			149,912
'86	339,507		15	339,492	165,470			165,470
'87	441,019		8	441,011	158,158			158,158
'88	414,861		6	414,855	156,070			156,070
'89	578,900		2	578,898	156,879		2	156,877
'90	492,676		188	492,488	131,324		1	131,323
'91	556,368		1,091	555,277	147,973			147,973
'92	718,955		1,072	717,883	146,346			146,346
'93	619,182		1,326	617,856	163,780			163,780
'94	548,961		1,028	547,933	211,930		3	211,927
'95	614,801		1,055	613,746	316,443		3	316,440
'96	514,053		908	513,145	357,274	2,403	1	359,676
'97	648,923			648,923	393,195	8,895		402,090
'98	511,872			511,872	397,784	1,139		398,923
'99	610,000			610,000	470,124	6,119		476,243

자료: 서울특별시 농수산물공사. 「농수축산물 거래동향 연보」.

부록 3. 품목별 재배면적 동향

1. 채소류

단위: ha

	배 추			무			양 념 채 소 류		
	봄배추	고랭지 배추	가을배추	봄무	고랭지무	가을무	고추	마늘	양파
'80	19,417	3,478	28,704	16,318	3,031	30,956	132,703	37,080	7,741
'81	15,975	3,570	32,911	13,981	2,920	33,888	151,037	26,198	9,792
'82	17,279	4,200	31,911	16,665	3,068	30,784	113,368	27,873	14,333
'83	16,902	2,869	26,483	13,703	2,564	23,286	122,188	33,468	14,545
'84	17,852	3,722	29,705	14,588	2,938	25,083	99,796	39,735	5,289
'85	16,596	3,940	24,372	14,216	3,090	22,703	117,877	39,015	10,749
'86	20,253	4,634	26,853	15,078	2,991	21,805	128,963	48,240	9,791
'87	16,860	3,822	18,913	13,257	2,795	20,663	88,975	49,918	11,819
'88	18,523	4,069	18,310	16,628	2,993	22,369	97,406	36,994	11,097
'89	18,811	4,129	19,012	15,191	3,022	20,983	71,672	38,505	10,327
'90	19,559	4,983	22,953	14,128	2,947	20,052	62,759	43,643	7,602
'91	16,732	8,163	17,268	16,161	2,744	17,315	70,199	49,160	10,288
'92	16,691	8,957	13,956	14,860	3,328	14,826	77,178	43,494	14,066
'93	23,971	9,841	20,874	17,767	2,470	15,709	85,221	36,241	9,716
'94	17,909	8,619	15,976	19,310	3,245	16,308	88,871	34,959	9,674
'95	21,731	8,742	16,010	17,471	3,523	14,524	87,469	39,636	15,817
'96	22,216	10,793	14,999	20,564	3,531	15,627	90,762	41,973	9,661
'97	21,297	8,636	13,418	18,551	3,381	13,381	77,549	36,292	12,539
'98	22,824	9,043	14,931	18,545	3,426	13,054	65,344	37,337	14,806
'99	21,718	10,027	12,929	19,050	3,838	10,727	75,574	42,416	16,131

자료: 농림부. 「작물통계」, 각 연도.

2. 과일류

단위: ha

	사과	배	감귤	포도
'80	46,132	9,164	12,205	7,654
'81	46,685	9,311	12,579	9,186
'82	42,740	9,713	13,632	11,162
'83	41,297	9,802	14,838	14,165
'84	39,189	9,041	15,450	15,514
'85	37,698	9,022	15,688	16,206
'86	36,443	9,017	16,773	17,037
'87	38,976	8,088	18,161	16,813
'88	43,190	8,381	18,217	16,119
'89	46,884	8,792	18,822	15,836
'90	48,833	9,058	19,287	14,962
'91	50,595	9,495	20,221	14,802
'92	52,985	10,339	22,413	14,957
'93	52,297	11,009	22,247	16,991
'94	52,098	12,649	22,233	19,773
'95	50,103	15,752	24,348	26,030
'96	43,857	18,243	25,423	27,196
'97	39,995	21,983	24,730	27,558
'98	34,692	24,612	24,667	29,044
'99	31,079	25,677	24,959	29,462

자료: 농림부. 「작물통계」, 각 연도.

부록 4. 인구, GDP, 물가지수

1. 연도별 추계인구 및 GDP

단위: 명, 10억원

	추계인구(명)	GDP(불변, 95년 기준)
1980	38,123,775	114,978
1981	38,723,248	122,412
1982	39,326,352	131,286
1983	39,910,403	145,331
1984	40,405,956	157,318
1985	40,805,744	167,502
1986	41,213,674	185,869
1987	41,621,690	206,287
1988	42,031,247	227,864
1989	42,449,038	241,726
1990	42,869,283	263,430
1991	43,295,704	287,738
1992	43,747,962	303,384
1993	44,194,628	320,044
1994	44,641,540	346,448
1995	45,092,991	377,350
1996	45,545,282	402,821
1997	45,991,257	423,007
1998	46,429,817	394,710
1999	46,858,463	436,799

자료: 통계청, 「한국통계연감」, 각 연도

2. 생산자물가지수 ('95=100)

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
'80	50.8	57.8	59.9	60.7	61.8	61.9	62.3	63.7	64.8	65.6	66.6	69.2
'81	70.2	70.7	71.4	73.2	75.3	76.0	76.2	76.7	77.1	77.0	76.2	77.0
'82	77.5	78.1	77.9	78.0	78.2	78.1	78.4	78.3	78.6	78.5	78.5	78.8
'83	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
'84	78.3	78.5	78.5	79.0	78.7	78.3	78.6	79.2	80.1	79.5	79.2	79.5
'85	79.6	79.6	79.2	79.6	79.6	79.6	79.6	79.6	79.9	80.0	79.5	79.9
'86	80.0	79.5	78.8	78.4	78.5	78.2	78.3	78.3	78.5	77.8	77.7	77.8
'87	77.9	78.1	78.3	78.9	79.2	78.6	78.6	79.0	79.4	79.2	78.9	79.9
'88	80.4	80.8	80.7	80.4	80.8	80.8	81.2	81.6	81.3	80.8	81.3	81.7
'89	81.6	81.7	81.7	82.0	82.4	82.4	81.8	82.1	82.6	82.8	82.5	82.6
'90	83.6	83.6	84.0	84.5	85.1	85.4	85.2	85.6	86.6	87.5	87.7	88.5
'91	89.0	89.4	89.6	89.6	89.5	89.5	89.3	89.8	89.9	90.0	90.0	90.2
'92	90.6	90.8	91.1	91.3	91.4	91.9	92.5	92.4	92.1	91.8	91.6	91.7
'93	92.0	92.1	92.6	92.9	93.1	93.2	93.1	93.3	93.5	93.2	93.2	93.5
'94	94.5	94.7	94.6	94.7	94.6	94.9	95.3	96.3	96.2	96.6	96.6	97.2
'95	98.2	98.5	99.2	99.9	100.2	100.3	100.4	100.5	101.1	100.7	100.4	100.7
'96	102.0	102.4	102.1	102.6	102.7	103.0	103.7	103.8	104.0	104.1	104.1	104.4
'97	105.6	106.1	106.0	106.3	106.4	106.5	106.5	106.7	107.1	106.9	107.4	114.4
'98	119.3	122.3	122.0	122.1	120.8	120.7	120.1	119.3	119.3	119.4	119.2	118.5
'99	117.2	117.0	116.8	117.1	117.6	116.8	116.6	117.4	118.0	119.2	119.9	119.6

자료 : 한국은행, 「월간 물가」.

3. GDP 디플레이터 ('95=100)

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
'80	29.6	29.6	29.6	32.4	32.4	32.4	32.7	32.7	32.7	35.7	35.7	35.7
'81	36.1	36.1	36.1	39.1	39.1	39.1	38.6	38.6	38.6	40.3	40.3	40.3
'82	40.7	40.7	40.7	42.2	42.2	42.2	41.0	41.0	41.0	41.8	41.8	41.8
'83	43.9	43.9	43.9	44.4	44.4	44.4	43.3	43.3	43.3	44.2	44.2	44.2
'84	45.8	45.8	45.8	46.5	46.5	46.5	46.4	46.4	46.4	46.8	46.8	46.8
'85	47.7	47.7	47.7	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	49.8	49.8	49.8
'86	50.7	50.7	50.7	50.6	50.6	50.6	50.2	50.2	50.2	52.3	52.3	52.3
'87	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.6	52.6	52.6	56.6	56.6	56.6
'88	56.6	56.6	56.6	56.8	56.8	56.8	57.1	57.1	57.1	60.7	60.7	60.7
'89	59.9	59.9	59.9	60.1	60.1	60.1	60.3	60.3	60.3	64.3	64.3	64.3
'90	65.1	65.1	65.1	66.5	66.5	66.5	68.2	68.2	68.2	70.9	70.9	70.9
'91	72.8	72.8	72.8	74.1	74.1	74.1	75.3	75.3	75.3	78.1	78.1	78.1
'92	79.0	79.0	79.0	80.4	80.4	80.4	81.5	81.5	81.5	82.7	82.7	82.7
'93	84.8	84.8	84.8	86.1	86.1	86.1	87.0	87.0	87.0	88.5	88.5	88.5
'94	91.1	91.1	91.1	91.8	91.8	91.8	94.4	94.4	94.4	95.6	95.6	95.6
'95	97.5	97.5	97.5	98.9	98.9	98.9	101.4	101.4	101.4	101.7	101.7	101.7
'96	103.3	103.3	103.3	103.3	103.3	103.3	104.3	104.3	104.3	104.5	104.5	104.5
'97	105.2	105.2	105.2	105.0	105.0	105.0	106.8	106.8	106.8	111.0	111.0	111.0
'98	117.6	117.6	117.6	111.6	111.6	111.6	111.2	111.2	111.2	110.4	110.4	110.4
'99	111.7	111.7	111.7	108.6	108.6	108.6	110.8	110.8	110.8	111.8	111.8	111.8

자료 : 한국은행, 「국민계정」.

참 고 문 헌

- 농림부. 각 연도. 「작물통계」.
- _____. 각 연도. 「과수편람」.
- _____. 1999. 「'98 채소생산실적」.
- 농림부 국립농산물품질관리원. 1999. 「'99 작물생산 동향분석」.
- 농수산물유통공사. 1995. 「장단기 수요 및 가격분석 보고서: 고추, 마늘, 양파」.
- 이중웅, 이영석. 1995. 「주요 양념채소의 식부면적 및 작황 결정요인 분석에 관한 연구」. 연구보고 R330. 한국농촌경제연구원.
- 조덕래, 조재환. 1992. 「주요 과실류의 수급 분석 및 전망」. 연구보고 260. 한국농촌경제연구원.
- 허신행, 김병률, 김남우. 1989. 「2000년대 채소수급전망 및 가격안정방안에 관한 연구」. 연구보고 C89-2. 한국농촌경제연구원.
- 허신행, 최정섭. 1982. “주요 농산물의 공급반응분석.” 「농촌경제」 5(1): 12-20.
- 허신행, 황연수. 1982. “주요 농산물의 수요반응분석.” 「농촌경제」 5(1): 2-11.
- Chern, Wen S. 1976. "Acreage Response and Demand for Processing Tomatos in California," *American Journal of Agricultural Economics*.
- Green, William H. 1993. *Econometric Analysis*. MacMillan.
- Kohls, Richard L. and Joseph N. Uhl. 1985. *Marketing of Agricultural Products*. MacMillan.
- Nerlove. 1958. *The Dynamics of Supply: Estimation of Farmer's Response to Price*. Baltimore: Johns Hopkins University.
- Pindyck, Robert S. and Daniel L. Rubinfeld. 1981. *Econometric Models and Economic Forecasts*. McGraw-Hill.

M 44

주요 채소·과일의 수급함수 추정

등 록 제5-10호(1979. 5. 25)
인 쇄 2000년 8월
발 행 2000년 8월
발행인 강 정 일
발행처 한국농촌경제연구원
130-710 서울특별시 동대문구 회기동 4-102
전 화 02-3299-4000 · 팩시밀리 02-965-6950 <http://www.krei.re.kr>
인쇄처 동양문화인쇄 (주) 02-737-2101~5

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 본연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.