

감귤의 수요특성 변화에 관한 분석

현 공 남*

제주대학교 농업자원경제학과

An Analysis of Changes in Demand Characteristics of Fresh Jeju Satsuma Mandarin in Korean Fruit Market

Kong-Nam Hyun

Dept. of Agricultural and Resource Economics, Cheju National University

ABSTRACT

In order to analyse recent changes in demand characteristics of satsuma mandarin, international comparisons of consumption trends for fruit and estimations of satsuma mandarin's demand functions with a dummy variable of time-periods were conducted. From the international comparisons, it was found that since mid 1990's, Korea has experienced the maturity in the entire fruit consumption. Estimations of various forms of Mandarin's demand functions shows that, since mid 1990's, the income elasticity has changed into negative value from positive value, which means that the average satsuma mandarin turned into inferior goods for consumers. It also show decreases in the own-price elasticity and a big increase in the cross elasticities for changes in the price of other fruits. All of the results above indicate that the Jeju satsuma mandarin's market position in the Korean fruit market turned increasingly worse-off recently.

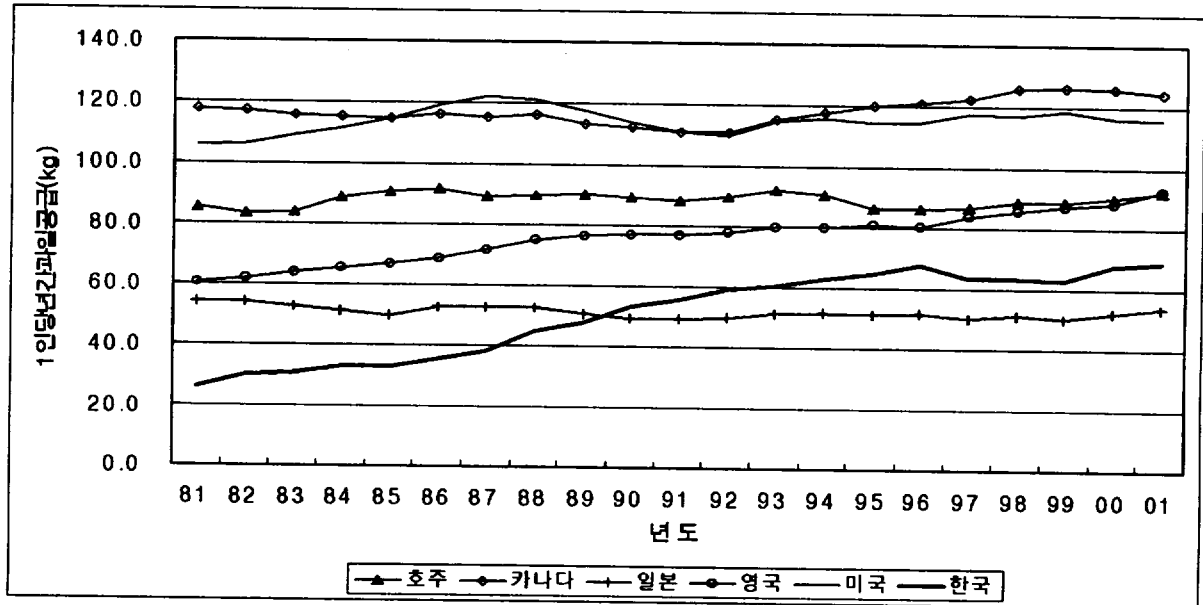
Key words : consumption maturity, estimations of demand function, demand elasticities, money illusion

서 론

감귤을 비롯한 상품의 수요분석은 주로 그 상품의 수요함수를 계측함으로써 이뤄지고 있다. 현(1990)은 아마도 감귤의 수요함수에 대한 본격적인 계량분석을 시도한 첫 번째 결과이고, 현(1991)에서는 이의 추정을 더욱 발전시키고, 한국의 전체과일 수요함수도 함께 추정함으로써 2000년까지의 감귤수요를 예측한 바 있다. 여기서 분석된 주요 결과는 노지감귤의 소득탄력치는 정(+)의 값을 갖는 정상재이며, 경쟁과일 중 특히 사과와 밀접한 대체관계에 있다는 것이었다. 그리고 전체과일의 생과소비를 설명하는 변수는 국민소득 수준만이 유일한 유의적인 변수임을 보여줬다. 한편 최근의 김과 한(2004)은 DDA 등 수입개방에 따른 감귤수급에 대한 정책시나리오를 검토하기 위한 모형 설정의 일환으로 감귤의 수요함수를 추정하였다. 이의 가장 두드러진 결과는 노지

* Corresponding Author : Kong-Nam Hyun, 제주대학교 농업자원경제학과, 제주도 제주시 아라1동, 690-756, TEL ; (064) 754-3353, E-mail ; hkn1011@cheju.ac.kr

<그림 1> 한국과 주요 선진국의 과일 1인당 연간 공급량 변화(3개년 이동평균)



자료 : FAO, Food Balance Sheets (2004)로부터 작성<부표 참조>.

감귤의 소득탄력성은 90년대 중반 이후는 부(-)의 값을 가지게 됨으로서 열등재로 변했음을 보여줬다는 것이다. 이는 앞으로 제주지역 감귤의 생산 계획수립 등 정책 검토에 매우 중요한 결과로서, 계속적이고도 확실한 검증과 토론이 필요한 중요 과제라고 하겠다.

이에 따라 본 논문에서는 우선 우리나라의 전체과일 1인당 소비량의 추이를 선진국의 소비량 추이와 비교분석하고자 한다. 또한 우리나라 노지 감귤의 수요함수를 추정하여 최근에 일어난 노지 감귤 수요 특성의 변화를 분석하거나 혹은 다른 분석 결과에 대한 재검증을 실시하고자 한다.

1. 전체과일 소비량 변화

감귤 개별 품목의 소비변화 특성을 분석 이해하기 위해서는 먼저 소비에 있어 밀접한 대체관계에 있는 품목집단인 전체 과일의 소비변화의 특성을 검토하는 일이 선행될 필요가 있다. 이를 위

하여 한국의 전체과일 1인당 소비량의 변화 특성을 외국 특히 선진국의 과일 1인당 소비량 변화와 비교 관찰해 본다.

<그림 1>에는 FAO에서 작성하여 발표하고 있는 세계 각국의 「식품수급표(Food Balance Sheets)」 통계자료로부터 주요 선진국과 한국의 연도별 전체과일 1인당 연간 공급량¹⁾을 산출하여 도표화하였다.

주요 선진국의 과일 연간1인당 공급량을 보면 국별로 큰 차이를 보여주고 있다. 미국과 캐나다의 소비량이 높은 수준이며, 호주와 영국이 연간 80kg 내외의 중간 수준, 그리고 일본은 50kg 전후로 상대적으로 낮은 소비 수준이다. 이처럼 1인당 공급량 기준 절대 소비량은 국별로 큰 차이를 보여주고 있지만, 변화 추세는 도표를 통하여 어떤 공통점을 찾을 수 있을 것 같다. 즉, 일본, 미국²⁾, 캐나다 및 호주 등 태평양 연안 선진국의 과일 1인당 소비량은 80년대 이래로 계속 비슷한

1) 여기서 과일 연간 공급량은 특정 년도의 국내 식용소비용, 생과환산 순공급량(전년도이월+국내생산+수입-수출-사료-감모-술가공-차년도이월)을 의미함.

2) 미국의 경우 Carman 등(2004)에서는 과일 소비 중 주스 등의 가공용을 제외한 생과소비만을 고려한 자료를 이용하여 1996년에 1인당평균 37.7kg에서 1992년까지 44.7kg으로 증가한 후 2002년까지 45kg 내외 수준을 계속 유지하고 있음을 보여 주는 등 과일과 채소류의 소비가 완숙(maturity)상태를 유지하고 있음을 토론했고 있다.

수준이 유지되어 오고 있음을 보여 주고 있다. 영국의 경우는 계속 증가하는 추세이긴 하지만, 특히 90년대 이후에는 그 증가 속도가 미미하여 안정적인 추세가 계속되고 있음을 보여 주고 있다. 도표에는 표시하지 않았지만, FAO의 식품수급표에 따르면, 이태리, 프랑스, 독일 등 유럽 주요국의 과일 1인당 공급량 변화를 보면, 모두 80년대 중반까지는 증가세를 보이다가 그 이후는 연간 110~120kg(이태리는 130kg) 내외 수준에서 안정되어가고 있는 양상을 보이고 있다. 이상의 결과로서 한 나라의 전체과일 시장은 경제성장이 완성되는 선진국에 도달하게 되면 물량적으로는 더 이상 확대되지 않고 안정적 포화 상태에 도달하거나 미미한 성장 상태가 되는 특성을 가진다고 결론지을 수 있다.

한국의 경우는 어떠한가? 한국의 과일 1인당 연간공급량은 1996년경까지는 꾸준히 큰 폭으로 증가하였으나, 그 이후는 1인당 60~70kg 수준에서 계속 안정적인 소비 수준을 유지하고 있음을 보여 주고 있다. 이는 앞에서의 선진국의 경험을 인용하여 유추하면, 한국의 과일시장은 1990년대 중반까지는 지속적인 국민소득 성장에 따라 국내 과일시장의 양적 규모도 성장하여 왔으나, 1990년대 중반 이후부터는 전체과일소비의 양적인 포화 상태에 도달하였고³⁾ 앞으로도 이러한 정체 상태는 계속 유지될 것이라고 전망해 볼 수 있다.

전체과일시장이 성장 상태에서 지속적인 정체 상태로 변환되었다는 사실은 감귤과 같은 국산 과일의 입장에서는 매우 심각한 소비시장 환경의 악화를 의미하고 있다. 즉, 전체과일시장 팽창기에는 과일 개별품목간의 동반성장도 가능한 '느슨한' 형태의 경쟁관계에 있었으나, 정체기에 접어들게 되면 모든 과일 품목 간에 주어진 시장규모를 두고 매우 강한 경쟁관계에 돌입하게 된 것을 의미한다. 특히 우리나라의 과일시장 정체기가 농산물시장의 본격적인 개방과 함께 시작됐음을 감안하면, 개방 폭의 확대에 따른 감귤 등 국산과일의 소비시장 대응이 한층 더 어렵게 되어가고 있

음을 시사하고 있다.

2. 감귤 수요함수의 계측과 분석

2-1. 수요함수 계측모형과 자료

소비재 상품의 개별수요함수는 소비자의 효용극대화 행동 논리로부터 도출된다. 즉, 우선 소비자의 소비상품묶음 (x, y) 로부터 구성되는 효용함수 $U=U(x, y)$ 를 지출계약조건 $M = P_x x + P_y y$ 아래서 극대화하는 해를 구하고, 이로부터 얻은 연립방정식을 각 소비재 x 및 y 에 대하여 풀면 그 결과가 곧 각 상품의 수요함수가 된다. 즉, 상품의 개별수요함수($d(\cdot)$)는 다음과 같게 된다.

$$(1) d_x = d(P_x, P_y, M)$$

여기서 P_x 는 해당상품의 시장가격을, P_y 는 소비되는 상품묶음 속 다른 상품의 가격들을 표현하며, M 은 소비자의 일정 소비기간 동안의 총지출액(소득)을 의미한다.

본 논문의 분석에서 채택한 노지감귤의 수요함수 모형도 위 식(1)을 이용한다. 그리고 각 변수들은 가용한 자료들을 이용하여 대안적으로 적절히 정의한 후 실제 모형 추정에서 각각 대안적인 변수로 채택하여 회귀 추정한다. 추정에 이용한 수요함수의 구체적 형태는 단순 선형의 형태이거나 \log 등으로 적절한 변수변환시켜 회귀모형을 설정한다.

노지감귤 수요함수 추정에 이용된 자료는 지난 25년간(1980~2004)의 시계열 자료이며, 수요함수 모형에 채택된 각 변수의 기호와 구체적인 정의 및 자료는 다음과 같다. 여기서 이용된 모든 소비자 가격은 통계청에서 조사 발표하고 있는 항목별 혹은 품목별 전도시 소비자가격지수(2000년=100.0) 중 노지감귤 주 출하기인 10월~익년 2월의 5개월간 가격지수를 산술평균한 지수를 이용하였다.

$$- 1인당 노지감귤소비량(PCQ) : 노지감귤 \text{ 도의 출하량} / \text{총인구 (kg/인)}$$

3) 엄밀하게는 1996년경을 정점으로 90년대 후반에 약간 감소 현상을 보였다가, 2000년대에 들어 다시 증가한 후 안정적인 소비 수준을 보이고 있다. 90년대 후반의 일시적인 감소 현상은 외환위기에 따른 국민소득 감소가 큰 요인인 것으로 판단된다.

<자료 : 제주도감귤출하연합회, 농협제주지역본부>

- 노지감귤 가격

WP : 노지감귤 전국 평균 경락가격(원/15kg)

<자료 : 농협제주지역본부>

CP1 : 감귤 소비자가격지수(2000년=100)

<이하 소비자가격지수 자료 : 통계청>

- 대체과일 소비자가격지수 :

CP2 : 사과소비자가격 지수(2000년=100)

CP5 : 오렌지 소비자가격 지수(2000년=100)

CPF2 : 사과+배의 가중평균 소비자가격지수
(2000년=100)

CPF3 : 사과+배+감의 가중평균 소비자가격지수
(2000년=100)

CPF5 : 사과+배+감+바나나+오렌지의 가중평균
소비자가격지수(2000년=100)

<이상의 각 가격변수의 부호에 "R"이 첨부
되면 전도시 전체소비자가격지수로 디프레트
한 실질가격지수를 의미함>

- 1인당 소득 <자료 : 한국은행>

M : 국민총소득,GNI(경상가격)/총인구 (백만
원/인)

RM : 실질국민총소득(2000년 불변가격)/총인
구 (백만원/인)

- 더미(dummy)변수; D

D=1 : 1994년 까지

D=0 : 1995년(오렌지 등 과일 수입개방) 이후

2-2. 노지감귤 수요함수 추정결과와 해석

노지감귤의 수요함수 추정을 위하여 피설명변수는 상품노지감귤의 국민1인당 도외출하량(PCQ)으로 하고, 설명변수는 위에서 정의한 노지감귤가격(WP 혹은 CP1), 여러 가지의 대안적 대체과일소비자가격지수(CP2, CPF3, CPF5 등), 1인당국민소득(M), 그리고 시기별로 수요함수의 이동을 가능하게 해 주는 시기별 더미변수(D)를 설정하였다. 구체적인 수요함수 추정식은 설정된 다양한 설명변수의 조합들로 설정하고, 이들을 각각 회귀추정하여 전체적인 설명력(R²), 각 변수의 계수 추정치의 유의성과 부호의 논리적 타당성 등을 종합

적으로 비교 검토하여 가장 적절하다고 판단되는 함수 추정식을 채택하였다. 그리고 함수식 형태는 주로 쌍대수(log-log)식과 선형식을 대안적으로 이용하여 추정 검토하였다.

우선 모든 가격변수를 전도시소비자가격지수로 디프레트한 실질가격변수와 GNP Deflator로 환산한 1인당실질국민소득(RM)를 이용하여 추정한 여러 가지 결과 중 모든 변수의 추정계수가 유의적이며 상대적으로 설명력이 높게 나타난 함수의 추정 결과는 다음의 식(2)와 같다.

$$(2) \log PCQ = 11.64547^{***} - 0.28560^{***} \log RWP$$

$$(4.67) \quad (2.88)$$

$$- 0.27719^* D \cdot \log RWP$$

$$(1.94)$$

$$- 1.38659^{***} \log RM + 2.27217^{***}$$

$$(3.36) \quad (5.41)$$

$$D \cdot \log RM - 7.78914^{***} D$$

$$(2.91)$$

$$Adj R^2 = 0.8865, DW = 2.158$$

()는 t 통계치, 유의성; ***1% 미만, **5% 미만, *10% 미만

제시된 수요함수 추정식에는 노지감귤의 소비자 가격 대리변수로 2000년 기준 전체소비자가격지수로 환산한 실질 전국도매시장 평균경락가격(RWP)과 실질1인당국민총소득(RM), 그리고 더미변수(D)가 채택되었으나, 노지감귤 대체재의 가격변수는 제외되어 있다. 위의 결과는 채택된 변수만으로도 1인당 감귤소비량의 변화를 88%나 설명하는 것으로 나타났으며, 각 추정계수는 대부분 1% 미만의 유의성을 보여주고 있다. 그리고 추정회귀식의 자기상관의 문제는 발생하지 않는 것으로 나타났다.

위의 결과에 따르면, 노지감귤수요의 가격탄력성은 1990년 중반 이전에는 약 0.55 수준⁴⁾이었으나 그 이후는 0.3이내 수준으로 더욱 비탄력화 되었음을 보여주고 있다. 소득탄력치의 경우는 1990년대 전반까지는 평균 +0.9 정도였으나 90년대 후반 이후는 평균 -1.4 정도로 크게 하락하여 감귤은 일반 소비자에게는 열등재로 전환됐음을 보여주고 있다.

4) 쌍대수(log-log) 함수의 경우 각 변수의 계수의 크기가 곧 그 설명변수의 1% 변화에 대한 피설명변수의 변화율, 즉 탄력치가 된다.

한편 수요함수에 포함되어야 할 주요한 설명변수인 감귤의 대체재 가격변수는 사과가격(RCP2), 사과+배+감의 가중평균 실질가격지수(RCPF3) 등 다양한 형태의 대리변수를 대안적으로 채택하여 추정하였으나, 어떤 경우에도 이들 변수의 추정계수가 10% 미만의 범위에서 유의적이지 못한 것으로 나타나 위에 제시한 결과에는 포함시키지 못했다.

위의 추정결과에서 노지감귤의 대체과일 실질가격변수의 계수추정치가 유의성이 없는 것으로 판명됨에 따라, 포함된 모든 실질가격변수 대신 경상가격변수를 채택하여 대안적 함수모형에 대한 추정 실험을 시도한 결과, 다음 식(3)과 같이 모든 면에서 설명력이 우수한 노지감귤 수요함수 추정결과를 도출할 수 있었다⁵⁾. 위 식(2)에다 추가적으로 채택된 대체상품의 가격변수 CPF5는 노지감귤의 주 소비시기에 많이 출하되는 국산 저장과일인 사과, 배 및 감, 그리고 수입과일인 바나나와 오렌지 등 5가지의 과일의 10월~익년2월의 소비자가격지수를 통계청에서 전체소비자가격지수 산출을 위해 책정한 각 품목의 가중치 자료를 이용하여 환산된 가중치로 가중평균한 경상가격지수(2000년=100.0)이다⁶⁾.

$$(3) \log PCQ = 9.67866^{***} - 0.56783^{***} \log WP$$

$$\begin{aligned} & (8.89) \quad (6.37) \\ & + 0.96058^{***} \log CPF5 \\ & \quad (2.89) \\ & - 0.81910^{**} D \cdot \log CPF5 \\ & \quad (2.37) \\ & - 1.36755^{***} \log M + 1.98887^{***} \\ & \quad (4.14) \quad (6.01) \\ & D \cdot \log M - 5.12341^{***} D \\ & \quad (5.17) \end{aligned}$$

Adj R² = 0.9147, DW = 2.041

() 내는 t-통계치, 유의성; ***1% 미만, **5% 미만, *10% 미만

위 추정 결과를 보면, 추정식에 포함된 변수의 수로 조정된 Adj. R2 값이 0.9147으로 크게 높아졌으며, 모든 계수의 추정치도 매우 유의적인 것으로 나타났다. 그리고 각 변수의 계수 추정치의 부호도 이론적으로 타당한 결과를 얻었다. 이는 노지감귤 수요에 대한 소비자의 의사결정은 지금까지 대부분의 수요분석에 적용된 바와 같이 전체물가수준을 감안한 실질가격수준 및 실질소득수준을 기준으로 이뤄진다고 보다는, 소비자들은 전체물가수준의 변화는 관심을 가지지 않고 그때그때 형성된 경상가격수준을 기준으로 삼아 소비를 결정하는 소위 소비에서의 '화폐환상(money illusion)⁷⁾' 현상

5) 식(3)에 대응한 실질가격변수를 이용하여 추정한 결과는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} (3') \quad \log PCQ = & 14.70399^{***} - 0.48962^{***} \log RWP + 0.72225^* \log RCPF5 - 0.76168^* D \cdot \log RCPF5 \\ & (5.99) \quad (4.86) \quad (1.92) \quad (1.92) \\ & - 2.32792^{***} \log RM + 3.21039^{***} D \cdot \log RM - 11.35862^{***} D \\ & (1.86) \quad (4.03) \quad (4.56) \end{aligned}$$

Adj R² = 0.8842, DW = 2.010

위 결과는 식(3) 보다는 포함된 변수 전체의 설명력이 낮다. 그리고 감귤수요에 대한 대체과일가격의 탄력치가 기간더미변수 D=1로 설정한 1995년 이전에는 미미하기는 하지만 부(-)의 값<즉, 0.72-0.76=-0.04>을 갖는 것으로 나타나 감귤과는 대체재가 아닌 보완재였다는, 이론적으로 설명하기 곤란한 결과를 얻었다. 그리고 logRCPF5에 더미변수를 곱한 변수 항목을 제외 시켰을 경우에는 해당 변수의 계수추정치도 유의적이지 못한 결과를 얻었다.

6) 품목별 소비자가격 중 바나나의 소비자가격은 1991년부터, 그리고 오렌지의 소비자가격은 1994년부터 조사가 이뤄졌다. 따라서 1994년 이전의 노지감귤 대체과일 가중평균 가격지수는 가격지수가 가용한 품목의 과일가격지수만을 각각 이용하여 가중평균하였다. 그리고 노지감귤 주 소비기간 중 딸기가 주요한 경쟁품목으로 최근 부상하였으나 자료가 가용하지 못하여 포함시키지 못하였다.

7) 경제분석에서의 '화폐환상' 현상은 케인즈경제학에서 등장하고 있다. 즉, 노동시장에서의 노동공급의 결정은 미래의 예상노임수준에 의할 것인 바, 노동자가 예상하는 노임수준은 케인즈경제학과는 고전파경제학과는 달리, 노동자의 미래에 대한 정보 부족으로 예상물가수준과 실제로 형성되는 물가수준과는 괴리가 발생하며, 극단적으로는 노동자들은 현재의 명목임금만을 문제로 삼아 노동공급을 결정한다는 이론이다. 그런데, 감귤을 비롯한 상품소비에서의 화폐환상 현상에 대한 본문의 토론 결과는 아직 좀더 많은 검증을 필요로 하는 「가설」의 수준으로 이해할 필요가 있다.

이 존재함을 보여주는 것이라 하겠다.

이상의 노지감귤에 대한 수요함수를 추정된 결과를 이용하여 노지감귤 수요의 특성변화를 토의하면 다음과 같은 몇 가지 중요한 결과를 얻을 수 있다.

감귤의 열등재화

이상에서 제시한 식(2), 식(3) 및 식(3') 등의 노지감귤수요함수 추정 결과에서 공통적으로 나타나고 있는 것 중 가장 중요한 사실은 노지감귤의 수요에 대한 소득탄력치는 90년대 중반까지는 정(+의 값을 갖는 정상재의 특성을 가지고 있다가, 90년대 후반에 들어서는 소득탄력치가 부(-)의 값을 갖는 열등재로 돌변하였음을 보여주고 있다는 것이다. 이는 김과 한(2004), 그리고 현 등(2004)에서의 한국농촌경제연구원 연구팀의 감귤 수요함수 추정 결과와 비교하여 보면, 소득탄력치의 절대적 크기에는 차이가 있지만, 노지감귤이 90년대 중반까지는 정상재에서 90년대 후반에 열등재화 했다는 분석 결과와는 일치하는 것이다. 또한 이 결과는 역시 현 등(2004)에서 수행한 소비자의 소득 계층별 감귤소비에 대한 선호도 조사에서 감귤은 저소득층일수록 다른 과일에 비하여 선호도가 높게 나타난 결과와도 일치된다. 한편, 같은 조사연구에서는 소비자가 감귤을 구입할 때 고려 사항으로는 맛, 안전성, 신선도 순으로 상품의 질이 가장 큰 고려사항이며, 가격은 그 다음 요소였다. 그리고 고소득층일수록 맛과 안전성이, 소득이 낮을수록 가격수준이 더욱 중요한 고려사항인 것으로 나타났다.

위의 결과로부터 노지감귤이 소비자에게 열등재가 되버린 원인을 유추해 보면, 앞에서의 선진국의 전체과일 소비에 대한 비교분석에서 보여준 바와 같이, 소비자의 연간 1인당 신선과일 소

비량이 우리나라에서도 포화점에 도달해 있는 상황에서, 과일 수입개방으로 소비자의 과일 장바구니를 채울 선택 폭은 넓어진 반면, 노지감귤 상품의 질이 다른 경쟁과일에 비하여 상대적으로 낮기 때문에 점차 소비자의 선택 대상에서 멀어지고 있는 것으로 판단된다. 따라서 앞으로 노지감귤은 소비자의 소득향상에 따라 고소득 소비자가 기꺼이 선택할 정도로 품질을 향상시키거나, 현재의 품질수준에서는 주 소비층으로 여겨지는 중·저소득층의 변화하는 수요 수준까지 생산을 감축시키지 않으면 앞으로 감귤가격은 더욱 크게 하락하게 될 것으로 전망된다.⁸⁾

가격탄력성의 비탄력화 가중

식(2)의 실질가격변수를 이용한 수요함수 추정식에서 보는 바와 같이, 감귤소비자가격의 대리변수로 채택한 노지감귤 실질경락가격(RWP) 변수에 더미변수를 포함한 항($D \cdot \log RWP$)이나 단독 항($\log RWP$) 모두의 계수추정치가 유의적이며 모두 부(-)의 추정치를 얻었다. 이는 실질가격변수가 아닌 경상가격변수를 채택하여 추정해도 비슷한 결과를 얻었다⁹⁾. 이와 같은 결과는 노지감귤 수요의 자기가격탄력치는 90년대 중반 이전에 평균 약 -0.65 수준에서 90년대 이후에는 약 -0.3 내외로 더욱 비탄력화 되었음을 의미한다. 이는 자기가격탄력치의 역수로 근사 계측하는 공급량 변화에 대한 가격신축성계수가 같은 기간 동안에 -1.5 수준에서 -3.3 수준으로 크게 증가했음을 의미한다. 즉, 노지감귤 시장공급량의 조그마한 증가에도 시장가격이 과거보다 더욱 큰 폭으로 하락하는 시장상황으로 변하였음을 보여주고 있다.

과일시장에서의 경쟁관계 심화

8) 이 분석이 진행되고 있는 최근 1~2년 이래에 보여주고 있는 노지감귤 가격의 회복세는 위의 분석결과와 반하는 것이 아니라, 감귤원 폐원과 감귤 유통명령제 등에 의한 생산·출하량의 조정, 그리고 출하초기 강제 착색의 금지와 같은 시장출하감귤의 품질향상 노력과 기후조건 호전 등의 결과로 파악할 수 있을 것이다.

9) 식(2)에서 각 변수를 경상가격변수로 대체하여 추정된 결과는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} (2') \quad \log PCQ = & 7.56509^{***} - 0.31845^{***} \log WP - 0.24103^* D \cdot \log WP - 0.47528^{***} \log M + 1.16636^{***} D \cdot \log M \\ & (5.90) \quad (3.23) \quad (1.74) \quad (3.06) \quad (7.00) \\ & - 2.74774^* D, \quad \text{Adj } R^2=0.8971, \quad DW=2.241 \\ & (1.85) \end{aligned}$$

식(3)의 추정결과에서 감귤 이외의 경쟁과일가격(CPF5)의 변화에 대한 감귤수요의 반응도를 나타내는 교차가격탄력치는 90년대 초반까지는 평균 0.14(=0.96-0.82) 수준에서 90년대 후반 이후에는 평균 0.96으로 대체관계가 크게 확대된 것으로 나타났다. 이는 앞 절에서 분석한 전체과일 소비가 포화상태에 도달했다는 분석 결과를 뒷받침하는 결과로 해석 된다. 즉, 과일소비가 지속적으로 확대되었던 과거에는 감귤의 수요시장은 특정품목이 아닌 전체과일 시장과는 상당 수준 독립적인 시장을 형성하여 성장하였으나, 전체과일 소비가 최근 양적 포화 상태로 진입함에 따라 과일시장의 전체적인 수급여건 변화가 노지감귤시장에 직접적인 영향을 미치는 경쟁적 상황으로 크게 확대된 것으로 해석할 수 있을 것이다.

요약 및 정책제언

WTO체제의 출범 등 과일을 비롯한 농산물의 시장개방이 확대된 90년대 중반 전후에 노지밀감의 수요의 특성이 어떻게 변화 되었는가를 분석하였다. 이를 위하여 선진국과 한국의 1인당 연간 과일소비량의 변화추세를 비교 검토하였으며, 국내시장에서의 노지감귤 수요함수를 시기를 나타내는 더미변수를 포함시켜 추정함으로써 노지감귤 수요 특성의 변화를 검토하였다.

우선, 주요선진국과 한국의 1인당 연간 과일소비량의 변화추세를 비교 검토한 결과, 한국은 90년대 중반 이후부터 선진국에서 이미 체험해오고 있는 전체과일 소비의 양적 성숙기(정체기)에 들어섰음을 확인 할 수 있었다.

노지감귤의 수요함수를 여러 가지 대안적 형태의 변수와 함수식을 채용하여 OLS방법에 의하여 회귀 추정한 결과 매우 설명력이 높은 수요함수를 얻을 수 있었다. 이를 이용하여 노지감귤 수요의 주요한 몇 가지 특성 변화를 도출해 보면 다음과 같다. 첫째로, 노지감귤은 90년대 초반까지는 소비자의 소득 증가에 따라 소비량이 어느 정도 증가하여 왔으나, 90년대 후반 이후부터는 소득탄력치가 부(-)의 값을 갖는 열등재로 변화하였음을 확인하였다. 이는 최근의 다른 연구에서도 검

증된 바 있으며, 그 원인은 노지감귤의 질이 상대적으로 떨어졌기 때문인 것으로 파악된다. 둘째로, 감귤수요에 대한 자기가격탄력성은 더욱 비탄력화 되어 시장에 대한 감귤공급량의 변화에 대한 가격반응은 더욱 심화되었음을 보여 주었다. 셋째로, 감귤을 제외한 다른 대체과일의 가격변화에 대한 감귤수요의 교차탄력성은 크게 증가한 것으로 나타나, 전체 과일시장에 있어서 감귤의 경쟁관계가 크게 확대되었음을 보여줬다. 마지막으로, 수요함수추정에 있어 실질가격으로 환산한 변수를 채택했을 경우 보다 경상가격 변수를 채용했을 경우에 모든 면에서 우수한 추정결과를 얻을 수 있었다. 이는 감귤수요에 대한 소비자의 의사결정에 있어, 가설적인 수준이기는 하지만, 화폐환상이 존재함을 나타내 준 것으로 판단된다.

이상의 분석 결과는 노지감귤의 시장상황이 시장개방 확대로 크게 악화되었다는 기존의 우려를 실증적으로 더욱 강하게 확인 시켜주고 있으며, 이를 극복하기 위해서는 감귤의 품질향상과 함께 효율적인 생산-출하조절사업의 전개가 매우 시급한 과제를 다시 한번 강조해주고 있다. 감귤의 품질향상은 품종개량과 재배법의 개선 등 생산측면 뿐 아니라, 표준화-등급화-브랜드화 등으로 고품질 감귤의 시장차별화가 이뤄지는 유통체계의 확립을 통해서도 가능하다. 유통체계의 혁신은 특히, 개별생산자 및 영세상인 위주의 산지유통체계를 전문적이며, 규모화 되고, 잘 조직화된 공동유통체제로 전환시키는 것을 말한다. 이로서 효율적인 생산-출하조절도 가능해 질 것이다.

인용문헌

- 김병률, 한석호, 2004, "오렌지 수입을 고려한 감귤수급모형개발과 DDA 농업협상의 파급영향 분석", 「농업경제연구」, 한국농업경제학회, 제 45권 제1호, 한국농업경제학회
- 제주농협지역본부 및 제주감귤협의회, 「감귤유통처리실태분석」, 각년도
- 제주도감귤출하연합회, 「감귤유통처리분석」, 각년도
- 한국농촌경제연구원, 2004, 「2003 식품수급표」, 한국농촌경제연구원

현공남, 1990, "생식용 밀감의 수요분석", 「아열대 농업연구」, 제7호, 제주대아열대농업연구소

현공남, 1991, "감귤의 소비수요 예측", 「감귤진흥 장기발전계획 연구보고서」(제3장), 제주도 및 제주대학교

현공남, 유영봉, 전창곤 외, 2004, 「감귤유통구조개선을 위한 시장조사 연구」, 제주대 아열대농업생명과학연구소, 한국농촌경제연구원

FAO, 2004, 「Food Balance Sheets」, <http://faostat.fao.org/faostat/>

Hoy F. Carman, Roberta Cook and Richard J. Sexton, 2004, "Marketing California's Agricultural Production", Chapter 5 in 「California Agriculture: Issues and Challenges」, Univ. of California

<부표>

한국 및 주요 선진국의 과일 1인당 연간 식용공급량 변화 추이

년도	전체과일 1인당연간 식품공급량 (kg)					
	일본	미국	캐나다	호주	영국	한국
1980	55.2	109.8	116.8	90.4	59.2	22.8
1981	52.7	105.9	120.7	84.6	60.6	26.2
1982	55.4	101.1	115.3	80.9	61.4	29.8
1983	55.2	110.7	115.2	84.0	64.7	33.8
1984	47.1	115.2	116.8	87.2	65.9	29.8
1985	51.5	108.4	114.1	94.2	65.4	34.9
1986	51.8	120.4	113.4	89.9	68.7	34.1
1987	54.9	128.0	121.6	90.6	72.1	38.0
1988	51.4	117.7	110.3	86.7	74.0	42.0
1989	51.7	117.2	117.2	91.5	78.7	54.5
1990	49.7	118.9	112.2	91.8	76.8	47.3
1991	46.6	105.1	107.7	84.6	75.5	57.4
1992	52.1	108.1	112.5	88.8	78.3	62.4
1993	50.3	117.0	112.7	95.5	79.6	58.1
1994	51.7	119.2	120.0	91.2	81.6	61.2
1995	52.9	111.2	120.3	85.2	79.3	69.7
1996	49.8	112.9	119.4	82.5	82.1	63.7
1997	53.2	120.8	123.8	90.7	79.9	70.3
1998	47.8	119.4	124.7	87.0	90.0	56.7
1999	52.9	111.6	128.7	88.3	86.7	63.9
2000	51.0	125.1	125.3	90.1	84.9	68.4
2001	53.6	112.5	123.9	92.6	92.4	70.7
2002	56.3	110.3	124.1	93.3	100.3	66.8

자료 : FAO, Food Balance Sheets, 2004