

# 제주 밀감의 도매시장 경락가격 형성체계 분석

현 공 남\*

## An Analysis of Wholesale Price Formation Systems for Cheju Mandarins

Hyun, Kong-Nam\*

### 1. 서론

감귤의 유통은 대부분 여러 가지 형태의 도매시장을 경유하여 소매상-소비자에 이르는 유통경로를 이용하고 있다. 도매시장(공판장 포함) 이외의 유통경로 즉, 생산자 혹은 생산자 단체에서 직접 소비자에게 판매하거나, 중간유통단계를 대부분 생략하여 직접 소매점포나 대량 수요처와 거래되는 직거래<sup>1)</sup>의 비중은 아직 매우 미미한 상태이다.

도매시장은 "농수산물 유통 및 가격안정에 관한 법률(농안법)"에 의하여 개설 운영되고 있는 공영도매시장, 일반법정도매시장 및 농협 등이 개설한 공판장을 포함한 법정도매시장, 그리고 법적인 허가가 없거나 소매상으로서 허가 받아 실질적으로 도매행위를 하고 있는 유사도매시장으로 분류된다. 1998년 현재 공영도매시장은 서울가락동시장을 비롯하여 전국 대도시에 18개소가 정부의 직접투자에 의

하여 건설·운영되고 있으며, 농협의 공판장은 89개소(그 중 19개소는 공영도매시장에 입주하여 있음), 그 외의 일반법정도매시장은 20개소이며, 유사도매시장도 전국 48개소에 있는 것으로 파악되고 있다<표1>. 그런데 정부는 2001년까지 전국 16개소에 공영도매시장을 추가로 건설할 예정에 있어, 앞으로 공영도매시장이 농산물유통의 중심 역할을 담당하게 될 전망이다.

감귤의 경우 이들 도매시장 형태에 따른 유통량은 1997년산 노지감귤의 경우 농협공판장을 포함한 법정도매시장이 전체 상품출하량의 53.4%를 차지하였으며, 그 외로 유사도매시장 39.7%, 직거래 6.9%를 각각 차지하였다<표2>. 이에 따라 감귤 시장가격 형성의 중추적인 역할은 도매시장 특히 공판장을 포함한 법정도매시장이 담당하고 있다고 판단이 된다.

본 논문은 도매단계 특히 법정도매시장에서의 제주산 감귤의 가격형성에 영향을 줄 것으로

본 연구는 한국과학재단 지정 제주대학교 아열대원예산업연구센터의 지원에 의한 것임. 그리고 본 연구를 위한 자료를 수집하고 정리하는 데 있어 제주도 농업기술원의 김석만, 박길석 두 연구사의 도움이 컸음을 밝혀둔다.

\* 제주대학교 농과대학 농업경제학과

1) 직거래란 "산지의 생산자 또는 생산자단체가 도매시장을 경유하지 않고 소비지의 소비자 또는 소비자단체, 그리고 대형소매점이나 대량수요처 등과 거래하는 것"을 말한다. [김성훈 외, 1995, pp.124]

〈 표 1 〉 전국 농산물<sup>(1)</sup> 도매시장 현황

〈 1998년 8월말 현재〉

시 도	합 계	법 정 도 매 시 장				유사 도매시장
		소 계 <sup>(2)</sup>	공영 도매시장	일반 법정 도매시장	농협 공판장 <sup>(3)</sup>	
서 울	17	6	1	2	4(1)	11
부 산	11	8	1	5	3(1)	3
대 구	6	3	1	1	3(2)	3
인 천	4	3	1	-	3(1)	1
광 주	6	3	1	-	3(1)	3
대 전	5	2	1	-	2(1)	3
울 산	1	1	1	-	1(1)	-
경 기	7	6	4	-	6(4)	1
강 원	5	3	1	1	2(1)	2
충 북	6	4	2	-	4(2)	2
충 남	4	3	1	-	3(1)	1
전 북	17	8	2	1	7(2)	9
전 남	13	10	-	3	7	3
경 북	34	31	-	5	26	3
경 남	19	16	1	2	14(1)	3
제 주	1	1	-	-	1	-
계	156	108	18	20	89(19)	48

〈주〉 (1) 축산물 및 수산물 전문도매시장 제외

(2) 농협공판장 중 공영도매시장에 입주하지 않은 공판장만을 포함한 집계임.

(3) ( ) 내는 그 중 공영도매시장 내에 입주한 공판장 수임.

〈자료〉 농림부 시장과

## Ⅱ. 도매시장 거래방법

로 판단되는 거래방법을 검토한 후, 개별 도매시장에서의 일일 경락도매가격 결정에 영향을 주는 제 요인을 계량경제적인 방법을 이용하여 검증하고자 하였다. 이러한 분석은 개별 농가의 도매시장 감귤 출하결정과 생산자단체 등에서 실시하게될 감귤 출하조절사업의 기초 자료로서 유용할 것이다.

법정도매시장에는 생산자, 생산자단체 및 등록된 산지 수집상이 상품을 출하하여 도매시장법인(공판장 포함)에게 판매를 위탁하고, 도매시장법인은 수탁 받은 농산물을 도착순에 따라 출하자별, 상품규격별로 매장에 진열한 후, 지정된 경매사의 주도 아래 중도매인과

〈 표 2 〉 1997년산 도외 반출 상품용 노지감귤의 출하처별 출하량

	법정도매시장 <sup>1)</sup>	유사도매시장	직 거래	계
출하량 (톤)	309.352	230.166	40.270	579.788
구성비 (%)	53.4	39.7	6.9	100.0

〈 주 〉 (1) 공영도매시장, 농협공판장 및 기타 일반법정도매시장을 포함.

〈 자료 〉 제주도감귤출하연합회, '97년산 감귤유통처리분석, 1998

매매참가인을 대상으로 하여 주로 경매의 방법에 의하여 판매하게 된다〔성배영 외, 1993〕. 이러한 도매시장 내에서의 거래과정과 여기서 발생하는 문제들을 요약하면 다음과 같다.

#### 하역 및 진열

도매시장에 도착된 농산물은 경매를 위하여 경매장으로 하역한 후, 출하자별 그리고 규격별<sup>2)</sup>로 진열하게 된다. 하역 주체는 도매시장에 따라 틀리나, 대부분 항운노조가 담당하고 있으며, 대구시장과 최근에 개설된 구리시장은 도매법인 책임아래 하역반 혹은 자회사가 담당하고 있다. 하역비도 구리시장의 경우는 도매법인이 부담하나, 그 외는 감귤 15kg 상자당 160-190원씩 출하자가 부담하고 있다. 항운노조가 하역을 담당하고 있는 대부분의 시장의 경우는 시장 내 모든 하역작업이 항운노조에 의하여 독점화됐기 때문에, 하역비의 결정과정에서 출하자(도매법인)의 교섭력이 미약하게 되고, 작업과정이 매우 경직되어 원만한 도매거래에 걸림돌이 되는 경우가 있다. 그리고 하역비 부담을 줄이기 위한 하역작업의 기계화도 노조원의 고용유지 등의 이유로 지연되고 있음도 지적되고 있다.

하역작업의 기계화가 어려운 이유는 기본적

으로 산지로부터의 출하형태와 도매거래 방법에 있다. 거래는 견품에 의한 신용거래 방식이 아니고, 모든 상품을 매장에 진열해야 하고, 산지에서 도착된 하나의 대형 컨테이너 속에는 2-3인의 출하자 소유의 그 것도 여러 규격의 상품이 혼적되어 있어, 하역 및 진열과정에서의 선별진열작업에 많은 수작업을 필요로 하고 있다. 지금과 같은 생산자 개별 출하방식에서 공동정산제 도입을 통한 공동출하제로 전환되는 등 출하단위가 대형화된다면, 규격별로 규모화된 양의 출하가 가능하여 선과장 단계에서 도매거래단계 혹은 소매점포까지의 일관된 상하역 작업의 기계화가 용이하게 될 것이다. 그리고 견품에 의한 신용거래방식의 도입도 하역작업의 간소화와 거래비용의 절감을 가져올 수 있게 된다.

#### 경매

도매시장에 상장된 농산물은 특별한 사유가 없는 한 경매 또는 입찰의 방법으로 매매하도록 농안법에 규정되어 있고, 공영 도매시장의 경우는 경매의 방법이 일반적으로 채용된다. 경매 또는 입찰의 방법에 의한 거래는 일본과 대만에서도 일반적인 거래방법이나, 서구에서는 수의매매방식이 일반적이며, 우리나라 유사도매시장에서의 거래도 수의매매 방식이다.

2) 감귤의 경우 진열단위는 15kg 들이 상자당 개수를 기준으로 ① 100개이내 ② 101-120개 ③ 121-150 ④ 151-200 ⑤ 201-250 ⑥ 251-300개 등 6개 그룹으로 분류하고 있다.〔제주도,1998〕

경매와 입찰방식은 가격과 거래량이 공개적으로 결정되는 방식이나, 수의매매는 판매자와 구매자간의 개인적인 흥정에 의한 거래이기 때문에 신용거래가 미진하고 판매자의 교섭력이 약할 경우 가격결정이 판매자에게 불리하게 결정되는 등 작위적인 거래조작이 가능한 약점이 있다. 그러나 경매거래는 수의매매와는 달리 상품을 하차시켜 분류하고 거래가 끝난 후 다시 상차시키는 작업이 필요하는 등 거래비용이 많이 소요되는 단점이 있다.

또한 우리나라의 경매 방식은 상품이 진열된 곳으로 이동하면서 수지식을 이용하여 가격 경상(競上)방법으로 최고가를 호가하는 원매자에게 경락된다.<sup>3)</sup> 이러한 방법은 경매사의 자의성, 경매사와 특정 중도매인 간의 담합 가능성, 경매 장소에 따른 일률적이지 못한 경락가격의 형성 등의 문제가 제기되고 있다. 그리고 경매에 참가하는 중도매인은 정해진 소속 도매법인에게서만 상품구입이 가능하기 때문에 경매사와 중도매인 간의 담합과 도매법인의 중도매인에 대한 여러 가지 부당한 요구의 가능성도 상존한다.

공영도매시장에서의 상장 수수료는 매상액의 7% 이내로 규정되어 있으며, 현실적으로 거래량이 많은 가락동시장은 5%이나, 다른 지방시장은 7%를 받고 있다. 과실류 경매시

간은 하절기 기준으로 서울가락동, 인천, 구리시장이 02:00시로 같고, 그 외의 지방은 03:00시부터 08:00시에 개시하고 있다. 동절기는 이보다 약 30분씩 늦춰진다. 같은 도매시장 내 도매법인의 경매는 품목별로 같은 시간대에 실시하도록 함으로서 비경쟁적인 가격형성을 방지하고 있다. 그러나 수도권과 지방 도매시장간의 경매시간에 차이가 있음은 수도권에서 형성된 가격이 당일로 지방도매시장의 가격형성에 영향을 줄 수 있음을 의미한다 하겠다.

## II. 경락가격 형성 요인 분석

### 1. 주요 시장의 도매가격 결정 요인 분석

#### 기본모형

도매시장에서의 감귤가격 결정이 어떠한 요인에 의하여 이뤄지는가를 검증하기 위하여, 우선 감귤가격결정함수를 정형화하고, 이를 주요 도매시장의 실제 거래자료를 이용하여 계량경제적인 방법에 의하여 추정하였다.

어느 특정 도매시장에서의 농산물 경락가격의 결정은 경매 당일의 공급과 수요가 일치하는 수

〈 표 3 〉 공영도매시장의 과실류 경매 개시시간

	서울 가락동	인천	구리	부산	대구	대전	광주
하절기	02:00	02:00	1차02:00 2차09:00	04:30	08:00	05:30	03:00
동절기	02:30	02:30	1차02:30 2차09:30	05:00	08:30	06:00	04:00

〈자료〉 제주도 농축산물유통개혁단, 『농축수산물 유통개선 보고서』, 1998.1.

3) 최고가격이 출하자 사전에 요건을 갖추어 제시한 거래성립 최저가격 미만일 경우는 판매되지 아니한다. 〈농안법 30조〉.

준에서 균형가격이 결정될 것이다. 그런데 당일 출하된 상품이 모두 경매되어야 한다면, 공급곡선은 당일 출하량 수준(Q)에서 수직적이 될 것이다. 즉,

$$(1) S = Q$$

그리고 상품의 경락 수요는 일반적으로 그 상품의 경락가격(P<sub>i</sub>), 소비자의 소득(M), 해당 상품 및 대체수요 상품의 가격(P<sub>j</sub>), 인구(Pop), 지역의 소비습관(T) 등에 따라 결정된다고 하겠다. 즉,

$$(2) D = f(P_i, M, P_j, Pop, T), \\ j=2, \dots, n$$

로서 나타낼 수 있다. 여기서 균형가격은 D=S인 수준에서 결정될 것임으로 위 (1),(2)식으로부터 어느 상품의 가격(P<sub>i</sub>)은

$$(3) P_i = g(Q_i, M, P_j, Pop, T)$$

로서 표현된다. 그런데 이 모형을 어느 특정시기 및 지역에 대하여 적용하게 되면, M, Pop, T 등은 주어진 요소이기 때문에

$$(4) P_i = g(Q_i, P_j)$$

로 단순화된다.

한편, 매일 매일의 가격이 시장의 가격발견을 위한 조직의 결함 때문에 당일로 정확히 균형가격

수준(P\*)을 실현시키지 못하고 일정 비례적으로 균형가격에 조정·접근한다는 부분조정모형 체계를 상정하면[현공남, 1998 및 Johnston,1972, p.300], 위 (4)식은

$$(5) P_i = h(P_{i,t-1}, Q_{i,t}, P_j)$$

가 되며<sup>4)</sup>, 위 (5)식이 여기서 적용될 기본적인 경락가격결정 모형이다.

### 자료 및 추정결과

모형추정을 위하여 전국 주요 도시의 공영도매시장으로부터 1996년산 감귤, 사과 및 배에 대하여 출하기간 중 시장 전체의 일일 총거래량과 경락(거래)금액에 관한 자료를 수집하였고, 이 중 모형추정에 실제로 이용된 자료는 노지감귤이 본격적으로 출하되기 시작한 11월1일부터 다음해 3월말까지의 자료이다. 수집된 지역은 서울가락동, 인천, 부산, 대구, 광주 등 5개 공영도매시장이다.

추정을 위하여 우선 위 (5)식을 쌍대수(log-log) 함수로 변환하여 각 시장별(m)로 각기 감귤가격(CP<sub>m</sub>) 결정모형을 OLS 방법에 의하여 회귀추정하였다. 실제 추정과정에서 대체과일의 가격은 자료가 가용한 사과(AP)와 배(PP)의 당일 혹은 전일의 평균가격이 대안적으로 이용됐다. 그리고 전국에서 가장 취급물량이 많은 가락동도매시장의 가격형성 결과도 역시 다른 지역 도매시장가격 결정에 어느 정도 영향을 줄 것이라는 가정 아래 가락동시장 감귤가격(CP<sub>s</sub>)을 하나의 변수로 포함시

4) 부분조정모형 체계를 구체화하면 다음과 같다. 균형가격  $P_i = \alpha + \beta Q_i$ 에서 실제가격의 변화는 균형가격에 대하여 부분조정계수  $\gamma$ 의 비율로 조정되어 간다는 부분조정함수는  $P_i - P_{i-1} = \gamma(P_i^* - P_{i-1}) + u_i$ ,  $0 < \gamma \leq 1$  가 된다. 위 두 식을 결합하면,  $P_i = \alpha\gamma + \beta\gamma Q_i + (1-\gamma)P_{i-1} + u_i$ 로 나타낼 수 있다. [Johnston 1972, p300-301]. 여기서의  $\alpha, \beta, \gamma$  각 계수는 이 모형을 회귀식으로 추정한  $P_i = a_1 + a_2 Q_i + a_3 P_{i-1} + u_i$ 의 결과로부터, 간접 추정될 수 있다. 그런데 회귀모형식이 본 연구에서 이용한 바와 같은 쌍대수(log-log)함수인 경우는 부분조정함수는  $P_i / P_{i-1} = (P_i^* / P_{i-1})^\gamma + u_i$ 로 바뀌는 등 부분조정모형함수 형태가 지수함수 형태로 전환된다.

켰다<sup>5)</sup>. 이외에도 추정결과의 설명력을 높이기 위하여 필요에 따라 경락시기별 더미 변수도 작성하여 포함시켰다. 따라서 최종적으로 추정된 모형은 다음과 같으며, 추정된 결과는 다음 <표4>에 제시되어 있다.

$$(6) \log CP_{m,t} = a_0 + a_1 \log CP_{m,t-1} + a_2 \log CP_{s,t} + a_3 \log CQ_{m,t} + a_4 \log AP_{m,t} + a_5 \log PP_{m,t} + a_6 D_1 + a_7 D_2 + e$$

(단, 더미변수 D1: 경락일 96.11.1 - 96.12.31.를 D2: 경락일 97.2.7(舊正)이후를 나타내고, t: 경락일)

각 지역 별 공영도매시장의 일일 평균감귤가격 결정모형을 추정한 결과를 보면, 광주시장에 대한 모형추정의 결정계수(조정된 R<sup>2</sup>)가 0.36으로 낮게 나타난 것을 제외하고는 다른 지역은 0.63 - 0.78에 이르러 설정된 변수의 설명력이 비교적 높은 것으로 나타났다.

설정된 변수의 계수 추정치를 살펴보면, 우선, 일일 출하량과 지역 수요에 따라 형성될 균형가격에 이르는 부분조정모형에서 주요한 변수인 시차가격변수(CP<sub>t-1</sub>)의 추정치는 모든 시장에서 다른 변수에 비하여 가장 유의성이 강하게 나타났으며, 추정계수의 크기도 광주의 0.3에서 서울의 0.8까지 큰 것으로 나타났다. 따라서 가격형성에서의 균형가격으로의 부문조정을 한다는 가설이 강력하게 받아들여 졌다. 그리고 당일의 감귤출하량(CQ<sub>m,t</sub>)에 대한 계수추정치는 광주시장을 제외하고는 매우 유의적인 것으로 추정되었다. 그러나 그 크기는 서울이 -0.03에서 최고 인천의 -0.09로서 모두 절대값으로 0.1미만 수준이었다. 그런데 광주

시장에서의 감귤출하량이 가격형성에 유의적인 역할을 하지 못하고 있는 것으로 나타난 것은 설명하기 힘들다. 다만 광주시장의 감귤 비중이 그리 크지 못하거나, 가격형성 체계상의 취약성이 존재하고 있지 않은가 추측이 될 뿐이다.

대체과일의 가격변동에 대한 감귤가격의 반응도는 사과가격(AP)이 서울과 광주시장에서 크게 유의적이고 반응도도 큰 것으로 나타났으나, 다른 시장은 유의성이 낮은 것으로 나타났다. 배가격(PP)에 대한 반응도는 유의성이 5% 이상으로 약하긴 하지만 대부분의 시장에서 어느 정도의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

지방 도매시장에서의 감귤가격이 서울 가락동도매시장에서 형성된 가격(CP<sub>s</sub>)으로부터 영향을 받고 있는가를 검증한 결과, 모든 시장에서의 계수 추정치가 5% 이내로 매우 유의적이고, 반응도도 0.26-0.48로 매우 큰 것으로 나타났다.

## 2. 지역 및 시기별 가격차 분석

一物一價法則이 작용되는 완전경쟁시장 체계에서는 동질적인 어느 상품의 지역간 가격차는 수송비 등 지역간 유통비의 격차에 의해서 주로 발생될 것이다. 그리고 출하시기별 가격은 수확에서부터 출하시기까지의 감모를 포함한 저장비용의 차이라는 공급 측면과 시기별 수요의 차이 등에 따라 결정될 것이다. 감귤의 도매가격 형성에 있어서, 이를 간접적으로 확인해 보고자 분석대상 도매시장에서 형성된 감귤 평균경락가격이 지역간에, 그리고 출하시기에 따라 어떤 일정한 가격차가 존재하고 있는가를 검증하여 보았다.

5) 가격형성의 기준시장으로서 채택된 서울 가락동시장의 감귤경락가격 변수는 각 시장에서의 과일류 경매시간을 기준으로 하여 인천의 경우는 서울과 같은 시간대에 이뤄지기 때문에 전일의 경락가격(CP<sub>s,t</sub>)을, 나머지 지역은 당일 경락가격(CP<sub>s,t</sub>)을 이용하였다(<표3> 참조).

〈 표 4 〉 주요 도매시장의 감귤 평균경락가격 결정함수 추정결과, 1996년산

	서울가락동	인 천	부 산	대 구	광 주
〈종속변수〉	$\log CP_{s,t}$	$\log CP_{i,t}$	$\log CP_{p,t}$	$\log CP_{d,t}$	$\log CP_{k,t}$
상수항	0.4683 (1.005)	1.4985*** (2.132)	1.3759** (2.538)	2.2912** (2.213)	-0.4467 (-0.439)
$\log CP_{m,t-1}$	0.8317*** (16.229)	0.4479*** (5.922)	0.4471*** (6.654)	0.3561*** (3.899)	0.3065*** (3.415)
$\log CP_{s,t}$	-	-	0.3612*** (4.727)	0.2887** (2.275)	0.4758** (3.436)
$\log CP_{s,t-1}$	-	0.2595*** (2.315)	-	-	-
$\log CQ_{m,t}$	-0.0337*** (-4.156)	-0.0922*** (-6.530)	-0.0515*** (-4.827)	-0.0704*** (-4.249)	-0.0016 (-0.110)
$\log AP_{m,t}$	0.2389*** (3.921)	0.0802 (1.059)	0.0725* (1.626)	0.0414 (0.632)	0.1586** (2.081)
$\log PP_{m,t}$	-0.0619 (-1.217)	0.1447* (1.884)	0.0089 (0.199)	0.1067* (1.845)	0.1139* (1.783)
D1(11-12월)	-	-	-	-	0.0653** (2.219)
D2(구정이후)	-0.0479** (-2.569)	-0.1487*** (-4.797)	-0.0411* (-1.819)	-	-
F	74.104	45.293	67.482	39.071	11.689
Adj R <sup>2</sup>	0.7528	0.7129	0.7792	0.6296	0.3621
DW	1.822	1.806	2.112	2.379	1.741
No. of Obs.	121	108	114	113	114

〈주〉 1) ( )내는 t치, 유의수준: \*\*\* 1%이내, \*\* 5%이내, \* 10%이내

2) 부호: CP: 감귤 평균가격(원/kg), CQ: 감귤 경락량, AP: 사과 평균경락가격,

PP: 배 평균경락가격, D1, D2: 경락일자 더미

m : 지역(s 서울, i 인천, p 부산, d 대구, k 광주), t: 경락일자

〈자료〉 추정에 이용된 자료는 각지역 공영도매시장의 96.11.1-97.3.31 까지의 일일 품목별(감귤, 사과, 배) 총거래량 및 경락가액 자료임

검증을 위하여 위 식(6)을 변형하여 지역과 출하시기를 더욱 정밀히 반영할 수 있는 하나의 감귤가격형성 모형을 설정하여 추정하는 작업이 이뤄졌다.

앞의 모형 식(6)이 각 도매시장별로 각기 추정할 것을 전제로 설정했던 것에 비하여, 여기서는 분석대상 모든 시장을 하나의 모형에 포함시키기 위하여, 각 도매시장의 시계열 자료를 하나의 자료로 통합한 후, 지역 더미(dummy)를 도입한 모형을 설정하였다. 지역 더미는 분석대상 5개 시장 중 기준되는 시장을 우선 선택하고 나머지 시장을 A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub>라는 더미변수가 지정되었다. 그런데 지역간 비교는 모든 대상지역 상호간에 모두 이뤄져야 하기 때문에, 추정해야 할 모형식은 5개가 된다. 지역간 더미변수 이외로 모형에 포함된 변수는 감귤출하량(CP<sub>m</sub>), 사과가격(AP<sub>m</sub>), 배가격(PP<sub>m</sub>)이며, (6)식에 도입되었던 감귤의 시차가격(CP<sub>t-1</sub>)은 추정에 이용된 자료가 모든 지역을 망라한 통합 자료이기 때문에 제외되었다. 그리고 시기별 가격차를 검증하기 위한 더미변수 D1(11월-12월)과 D2(구정 이후)도 동시에 포함되었다. 시기별 구분은 감귤수요 정도를 구획할 것으로 보이는 신정과 구정을 기준으로 구분하였다. 추정된 모형을 정리하면 다음과 같다.

$$(7) \log CP_t = b_1 + b_2 \log CQ_t + b_3 \log AP_t + b_4 \log PP_t + c_j \sum A_j + d_1 D_1 + d_2 D_2 + e_t$$

위 모형을 서울가락동시장을 기준시장으로 한 지역더미 A<sub>j</sub>를 설정하고 1996년산 과일경락자료를 이용하여 추정한 결과를 대표적으로 제시하면 다음과 같다. 추정방식은 입력자료가 경락일자별로 5개 시장 순서에 따라 나열된 것이기 때문에 시차수 5, 즉, A(5)를 적용하고 Y-W방식을 이용한 자동

회귀(auto-regressive) 추정방식이 도입됐다[Johnston, 1972 및 SAS,1993].

$$(8) \log CP_t = 6.074^{***} - 0.067^{***} \log CQ_t + 0.228^{***} \log AP_t + 0.085^{***} \log PP_t - 0.148^{***} \text{인천} - 0.157^{***} \text{부산} - 0.021 \text{대구} - 0.189^{***} \text{광주} - 0.125^{***} D1 - 0.173^{***} D2$$

(16.8) (7.92) (5.47) (2.61) (5.67) (7.21) (0.79) (6.94) (5.14) (4.56)

$R^2 = 0.7658, DW = 1.701,$   
( )내는 t치, 표본수: 612

위 추정결과로서 알 수 있는 사실은 분석대상 5개 도시의 공영도매시장 전체를 망라하면, 당일 감귤출하량에 대한 경락가격 신축성계수는 <표4>의 결과와 유사하게 0.1 미만인 0.07수준으로 나타났으며, 사과와 배가격, 특히 사과가격의 변동은 감귤경락가격 형성에 매우 유의적으로 크게 작용하고 있는 것으로 추정되었다.

출하시기별 더미변수를 추정한 결과는 1월-구정전 기간의 주된 출하기간을 중심으로 그 이전(D1)과 그 이후(D2)가 모두 낮은 가격이 형성됐음을 보여 주고 있다. 특히 구정 이후가 전지역에 걸쳐 더욱 낮은 가격이 형성되었다. 이는 1996년산의 경우는 출하초기에 감귤가격이 비교적 높게 형성되었기 때문에 장기간 저장 후 출하하면 더욱 높은 가격이 형성될 것으로 예측한 출하자들이 다수를 형성한 결과, 구정 후까지의 저장량이 수요에 비하여 상대적으로 많았기 때문인 것으로 판단이 된다. 저장수요에 대한 개개인의 정보부족과 출하조절사업의 미흡에서 기인한 것이다.

서울가락동시장을 기준으로 하여 각 지역 도매시장과의 가격차를 검증한 결과를 식(8)의 결과로부터 살펴보면, 대구시장과는 가격이 비슷한 수준으로 형성되었으나, 나머지 인천, 부산, 광주시장에 비하여는 높게 형성된 것으로 판명되었다. 이러한 방법으로 서울을 제외한 나머지 4개 지역 시장을 기준시장으로 하고, 그 외 나머지 4개 시장과의 가격차 비교를 위한 더미변수를 도입하여 얻은 추정치의 결과는 <표 5>에 제시되었다.

위 결과로부터, 1996년산 감귤의 경우, 서울가락동시장은 비교대상 시장 중 대구를 제외한 모든 시장보다 가격이 높았고, 인천은 서울과 대구에 비하여는 유의적으로 낮았으나 부산과는 차이가 없었으며 광주보다는 높게 형성되었다. 부산은 서울, 대구시장 보다는 유의적으로 낮았으나 인천과 광주에 비하여는 그 격차가 유의적이지 못하였다. 광주시장의 경우는 부산과는 유의적인 차이가 없었으나, 나머지 모든 시장과는 유의적으로 모두 낮게 형성되었다. 이의 결과로부터 1996년산

감귤의 경우는 분석대상 5개 시장 중 서울과 대구가 제일 높은 가격이 형성되었음이 확인되었다. 다음으로는 인천이 부산과는 유의적인 차이가 없이, 그러나 광주보다는 약간 높은 수준으로 형성되었다. 부산과 광주는 비슷한 수준이었다.

그런데 제주지역에서 해상로를 이용한 육지부 첫 도착지인 목포, 완도를 기점으로 한 일반적인 화물 육상운임이 (서울, 인천) - (대전, 대구, 부산) - (광주) 순으로 높은 것으로 조사되었으나, 위에서 나타난 감귤의 지역간 도매가격차를 비교하면, 인천과 부산이 상대적으로 낮은 가격이 형성되고 있고, 대구가 상대적으로 높은 가격이 형성되고 있음을 보여주고 있다<sup>6)</sup>. 대구시장의 가격이 비교적 높게 형성된 것은 대구 도매시장의 배후 소비지가 클 뿐 아니라, 과일에 대한 선호도가 다른 지역에 비하여 높은 것이 한 요인이 아닌가 추정된다. 그러나 인천과 부산지역의 가격 수준이 상대적으로 낮은 이유는 적절히 설명하기가 어렵다.

<표 5> 분석대상 5개 시장간 감귤 경락가격 격차 분석 결과 (1996년산)

비교시장	기준시장별 추정모형의 지역더미변수 계수 추정치				
	서울	인천	부산	대구	광주
서울		0.148***	0.157***	0.021	0.189***
인천	- 0.148***		0.009	- 0.126***	0.041**
부산	- 0.157***	- 0.009		- 0.136***	0.032
대구	- 0.021	0.126***	0.136***		0.168***
광주	- 0.189***	- 0.041**	- 0.032	- 0.168***	

<주> 1) 유의성: \*\*\* 1%이내, \*\* 5%이내, \* 10%이내

2) 표준적인 추정식의 내용은 본문 식(7)임.

6) 그러나 이 차이가 반드시 농가수취가격의 차이로 볼수는 없다. 그리고 추정된 시장간 감귤 kg당 평균가격차는 <표5>상에 나타난 추정치의 anti-log 값이다.

한편 도매시장 거래일자(요일)별로 가격의 등락이 일정하게 유지되는 경향이 있다는 어느 조사보고 결과<sup>7)</sup>를 여기서 이용된 자료를 통하여 검증하여 보았으나<sup>8)</sup>, 요일간에는 유의적인 가격차가 발생되지 않고 있음을 보여 주었다.

### Ⅲ. 결론

본 연구는 감귤의 도매단계 가격형성을 주도하고 있는 법정도매시장의 감귤경락가격형성 체계를 분석하기 위하여 우선 거래방법을 고찰하여 유통과 가격형성 기능의 개선 가능성을 검토하였고, 다음으로는 경락가격 형성에 작용하는 여러 가지 요인들을 추출하기 위하여 전국 주요 공영도매시장에서의 1996년 산 주요 과일의 일일 경락실적 자료를 이용하여 사전에 설정된 계량경제적 모형을 검증하였다.

우선 법정도매시장의 거래방식을 검토한 결과로서 도출된 주요 문제점은 다음과 같다.

하역작업은 대부분의 시장에서 항운노조에 의하여 독점적으로 이뤄지고 있기 때문에 하역비 결정에서의 비경쟁성, 작업능률 개선을 위한 작업의 기계화 미비, 원만하지 못한 하역작업진행 등의 원인이 되고 있다. 그리고 출하 단위가 영세하기 때문에 경매를 위하여 상품별, 출하자별, 등급별로 상품을 배열한 후 경매를 시행하는 제도는 하역 작업의 일관 기계화를 어렵게 하여 하역비 경감의 한계, 경매과정의 복잡성과 과다한 경매시간 소요 등의 원인이 되고 있어, 출하단위의 대형화를

위한 산지유통체계의 획기적인 개선시책 마련이 중요한 것으로 판단된다. 한편, 경매방식이 수지식 경락 방법으로 경매사와 경매참가자 간의 담합 가능성과 경락가격 기록과 정산 시간 과다와 정산 오류 발생 가능성이 있음을 보여주고 있다.

전국 주요 공영도매시장(서울가락동, 인천, 부산, 대구, 광주)의 1996년산 감귤 등 과일의 일일 거래자료를 이용하여 감귤 도매가격형성의 요인과 지역간 및 시기별 가격차를 분석한 결과로부터 도출된 몇 가지 결론은 다음과 같다.

각 도매시장에서의 일일 경락가격 형성 혹은 변동에 공통적으로 작용하는 요소는 감귤출하량이고 시장에 따라서는 사과와 배의 경락가격 변동에도 어느 정도 영향을 받고 있었다. 특히 지방도매시장에서의 경락가격은 서울의 가락동 도매시장에서 형성된 가격을 시차적으로 반영하고 있음이 검증되었다. 그런데 각 도매시장에 대한 가격결정모형에서 상정한 부분조정 가설이 검증되었기 때문에, 각 시장에서의 균형가격 발견과정은 이상의 여러 가지 요인의 변화에 따라 당일로 균형가격에 도달하지 못하고 시차적으로 부분적인 조정 과정을 반복함으로써 최종적으로 균형가격 수준에 접근하는 형태를 취하고 있다고 결론 지을 수 있다. 따라서 일일 도매가격형성에 영향을 하는 가장 큰 요소는 그 전날까지의 경락가격의 흐름인 것으로 판단된다.

1996년산 감귤의 지역간 도매가격은 (서울, 대구) - (인천, 부산) - (광주) 시장 순으로 높게 형성됐다. 산지로부터의 수송비 등을 고려할 때 인천이 비교적 낮은 가격이 형성되고 있으며, 대구가 비교적 높은 가격이 형성되고 있다고 할 수 있다. 그러나 그 원인에 대한 명확한 설명은

7) 제주도 농축수산물 유통개혁기획단, 『농축수산물 유통개선 보고서』, p.59, 1998.1.

8) 검증 방법은 본문 식(7)의 모형에 지역더미 대신에 요일별로 모형의 절편 값을 상호 비교할 수 있는 더미를 삽입하여 추정하는 방식이 이용됐다. 그러나 모든 요일 더미변수의 계수 추정치는 10%이내 수준에서 유의적이지 못하였다.

어렵다. 마지막으로 출하 시기별 가격형성 추세는 1996년산의 경우는 성출하기인 신정-구정기간이 가장 높은 가격이 형성되었고, 구정 이후의 가격은 도리어 낮은 가격이 형성되었다. 이는 1996년산의 출하 초기에 높은 가격이 형성됨으로서 장래가격에 대한 낙관적 예상이 형성되어 과다한 장기저장이 이뤄진 때문인 것으로 판단된다. 그리고 출하 요일별 가격형성의 차이는 유의적인 차이를 발견하지 못했다.

### 참 고 문 헌

김성훈 외, 농산물 유통: 진단과 처방, 농민신문사, 1995

성배영 외, 농산물 도매시장의 효율적 거래방식과 적정요율 체계에 관한 연구, 한국농촌경제연구원, 1993  
 제주도 감귤출하연합회, '97년산 감귤유통처리분석, 1998  
 제주도 농축수산물유통개선기획단, 농축수산물 유통개선 보고서, 1998  
 현공남, "감귤의 도매시장 출하행태 분석", 식품유통연구, 제15권 1호, 1998.1  
 Johnston, J., Econometric Methods, 2nd ed., McGraw-Hill, 1972  
 SAS Institute, SAS/ETS User's Guide, 1993