

## 쌀의 친환경인증 가치에 대한 연구

김지훈\* · 양성범\*\*

### A Study on the Value of Environmental-friendly's Certification for the Rice

Kim, Ji-Hoon · Yang, Sung-Bum

The objective of this study is to analyze a price of environment-friendly and conventional rice with POS data. And we estimate the value of environment-friendly's certification with hedonic price model. In case of price level, organic and pesticide-free rice is higher than conventional rice, 22.5% and 10.6%, respectively. In contrast, price variation of conventional rice is higher environment-friendly rice. The value of organic and pesticide are 839.5 Won and 313.7 Won, respectively. As time goes by, the certification's value goes down in environment-friendly rice. In particular, price level and certification's value of pesticide-free rice is similar with conventional rice. The results of this study show that price of the environment-friendly rice is not higher than expected. Therefore it is necessary to establish a new marketing and promotion strategies for environment-friendly rice.

Key words : *environmental-friendly's certification value, rice, hedonic price model*

## I. 서 론

친환경농업의 성장과 발전을 위해 생산자, 중간유통업체(산지유통인, 생산자조직 등), 농협, 생협 등 다양한 유통주체들의 노력과 정부의 정책과 지원이 이루어지고 있다. 더불어 친환경농업에 대한 생산, 유통, 소비 측면에서의 다양한 연구가 진행되고 있다. 생산 측면에서는 친환경농산물의 재배 기술, 유기 농업 자재, 종자 기술 등의 연구가 진행되었으며 (Lee et al., 2006; Lee et al., 2014; Oh et al., 2016), 생산기반구축에 관련된 연구 또한 활발히

\* 단국대학교 석사과정

\*\* Corresponding author, 단국대학교 환경자원경제학과 조교수(passion@dankook.ac.kr)

이루어지고 있다(Yang and Kim, 2015; Kim and Yang, 2015; Kim and Yang, 2016; Yang, 2016). 유통과 관련해서는 유통시스템의 효율화, 안정적인 친환경농산물 판로, 물류시스템 등의 분야에서 연구가 진행되고 있으며(Jeong, 2007; Jung, 2007), 소비 측면에서는 친환경농산물 소비 촉진을 위한 마케팅 방안에서 연구가 진행되고 있다(Heo and Kim, 2003; Yoo, 2008; Seo and Hwang, 2015; Yang, 2015).

특히 Kim 등(2012)은 친환경농식품 구입자 및 비구입자의 큰 애로사항을 관행농 대비 ‘비싼 가격’이라고 주장하였다. 유기농산물 가격이 일반농산물보다 약 1.7배 높으므로 친환경농산물의 소비 확대를 위해서는 적정 프리미엄으로 가격인하가 필요하다고 하였다. 그러나 유통현장에서는 친환경농산물이 관행농산물보다 가격이 저렴한 경우도 발생하기도 한다.<sup>1)</sup>

이렇듯 일부 연구에서 제시된 가격수준과 유통현장에서의 가격수준이 차이가 나는 이유는 다양한 경제적인 요인을 들 수 있다. 그러나 일반적으로 소비자들은 다양한 경제요인들을 일일이 고려하기가 어려우며, 대부분의 경우 친환경농산물의 가격이 높다는 인식을 하고 있다. 만약 ‘친환경농산물의 가격은 관행농산물 보다 매우 높다’라는 인식을 고정관념처럼 받아들일 경우, 실제 친환경농산물의 가격이 관행농산물 대비 상대적으로 비싸지 않게 나타나도 친환경농산물의 가격을 매우 비싸게 생각하여 구매를 저해할 수 있다. 이는 친환경농산물 소비 확대에 부정적인 영향을 끼칠 수 있는 요인이 된다.

따라서 실제 유통에서 나타나는 친환경농산물과 관행농산물의 가격수준 차이를 객관적이고 정량적으로 비교 분석하는 것이 필요하다. 그러나 친환경농산물의 가격에 대한 대부분의 연구는 소비자에게 물어보거나 지불의사금액을 추정하는데 그치고 있다.

따라서 본 연구는 첫째 판매되고 있는 친환경농산물과 관행농산물의 실제 가격자료를 이용하여 가격수준을 비교·분석한다. 단순히 가격수준에 대한 차이를 살펴보는 것이 아닌 통계적으로 보다 정확한 가격수준을 비교하고, 시간의 흐름에 따라 가격수준에 대한 차이를 분석한다. 나아가 가격변동성의 변화도 분석한다. 둘째 친환경농산물의 속성가치를 헤도닉가격모형을 통해 추정한다. 이를 통해 친환경농산물 소비 활성화 방안을 모색하고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 자료

쌀의 친환경인증가치를 분석하기 위해 A 대형마트와 B 생협이 POS (point-of-sales, 판매시점정보관리시스템) 자료를 사용하였다. POS 자료에는 인증구분, 판매량, 가격, 판매시기

1) “친환경농산물, 가치 속성 반영해야”, 한국농어민신문, 2013.09.13.,  
<http://www.agrinet.co.kr/news/articleView.html?idxno=126661>

등의 정보가 있다. 분석 기간은 자료 제공이 가능한 2013년 1월부터 2015년 12월까지로 하였다. 분석에 사용한 모든 가격정보는 1 kg 당 가격으로 환산하였으며, 통계 프로그램 SPSS 21.0을 사용하여 분석하였다. 대형마트에서 유통되는 쌀은 대부분이 관행쌀인데 비해, 생협의 경우 유기쌀과 무농약쌀만을 유통하고 있다.

전체 분석기간에서의 유기쌀, 무농약쌀 및 관행쌀의 단위중량당 가중평균가격은 각각 3,738.6원, 3,375.5원, 3,052.0원이었다. 유기쌀과 무농약쌀 가격 모두 대형마트가 생협에 비해 각각 14.3%와 14.9% 높았으며, 이는 생협의 생산계약재배 등 친환경농산물 공급특성에서 기인한 것으로 판단된다.<sup>2)</sup> 인증별 쌀의 가격수준에 못지않게 중요한 통계량으로는 가격 변동성을 들 수 있으며, 평균에 대한 상대적인 변동성을 나타내는 변이계수를 이용하여 측정할 수 있다. 유기농쌀과 무농약쌀의 변이계수는 대형마트의 경우 생협에 비해 각각 2.52배, 1.64배 높은 것으로 나타났다.

Table 1. Basic statistics of POS data

| Variables      |             | N     | Mean    | S.D.  | C.V.  |
|----------------|-------------|-------|---------|-------|-------|
| Organic        | Mart        | 91    | 4,101.2 | 631.9 | 0.154 |
|                | Cooperative | 260   | 3,588.3 | 219.8 | 0.061 |
|                | Sub total   | 351   | 3,738.6 | 390.6 | 0.104 |
| Pesticide-free | Mart        | 279   | 3,559.1 | 672.5 | 0.189 |
|                | Cooperative | 194   | 3,098.8 | 358.0 | 0.116 |
|                | Sub total   | 473   | 3,375.5 | 604.3 | 0.179 |
| Conventional   | Mart        | 3,998 | 3,052.0 | 679.3 | 0.223 |
|                | Cooperative | -     | -       | -     | -     |
|                | Sub total   | 3,998 | 3,052.0 | 679.3 | 0.223 |

C.V.: Coefficient of Variance = S.D./Mean

## 2. 분석방법

쌀의 친환경인증가치는 크게 두 가지 방법을 사용하여 분석한다. 첫째 유기쌀, 무농약쌀, 관행쌀의 단위중량당 가격을 평균비교검정한 후, 각 인증쌀의 표준편차를 평균가격으로 나눈 가격변동성 또한 비교한다. 둘째 유기농과 무농약의 속성가치를 분석하기 위해 Yang과

2) 생산계약재배와 관련하여 Kim(2007)은 생협의 경우 공급 물품의 가격 협상은 주로 전년도 공급가격을 기준으로 하여 산출된 생산비에 근거하고, 작황이나 출하시기, 타 단체나 업체의 가격, 시장 가격 등을 고려하여 협의가 진행된다고 주장함.

Yang (2011)의 헤도닉가격모형을 이용한다.

헤도닉가격모형은 Waugh (1928)에 의해 제안된 이후 상품별 속성 가치 연구에 널리 응용되고 있다. 모형 추정을 위해 선형모형(linear model), 반대수모형(semi-log model), 양대수모형(log-log model) 등 다양한 함수 형태를 고려할 수 있으나, 본 연구에서는 추정 계수를 해당 속성 가격으로 해석할 수 있는 식 (1)과 같은 선형모형을 사용한다. 모형에서 사용한 속성변수는 단위 중량당 가격, 중량, 친환경인증, 생산지역<sup>3)</sup>, 등급, 우수브랜드<sup>4)</sup>, 판매장소 등이다. 주요 변수의 기저는 친환경인증의 경우 관행쌀을, 생산지역의 경우 충남을, 등급의 경우 보통으로 하였다. 또한 우수브랜드와 생협을 더미변수 처리하였다.

$$P_i = \beta_0 + \beta_1 weight_i + \sum_{j=1}^2 \beta_{2j} certi_{ij} + \sum_{k=1}^7 \beta_{3k} region_{ik} + \sum_{l=1}^3 \beta_{4l} grade_{il} + \beta_5 brand_i + \beta_6 place_i + e_i \quad (1)$$

$P_i$  :  $i$ 번째 쌀의 단위중량당 가격

$weight_i$  :  $i$ 번째 쌀의 중량

$certi_{ij}$  :  $i$ 번째 쌀의 인증  $j$ (유기, 무농약)

$region_{ik}$  :  $i$ 번째 쌀의 생산지역  $k$ (경기, 강원, 경남, 경북, 전남, 전북, 충북)

$grade_{il}$  :  $i$ 번째 쌀의 등급  $l$ (특, 상, 미검사)

$brand_i$  :  $i$ 번째 쌀의 우수브랜드 여부

$place_i$  :  $i$ 번째 쌀의 판매장소(생협)

$e_i$  : 오차항

### Ⅲ. 연구결과

#### 1. 가격수준

전체 분석기간 동안의 인증별 월별 쌀의 가중평균가격은 Fig. 1과 같다. 평균가격은 예상한 바와 같이 유기농쌀, 무농약쌀, 관행쌀의 순이다. 유기농쌀의 평균가격수준은 점차 낮아지고 있으나, 관행쌀은 일정한 수준을 유지하고 있다.

3) 쌀 가격 자료 중 산지가 모호한 경우 해당 상품의 도정 장소를 지역으로 선정함.

4) “우수브랜드” 속성에는 농림수산식품부와 (사)한국소비자단체협의회와 주관하여 매년마다 발표하는 우수브랜드에 근거함.

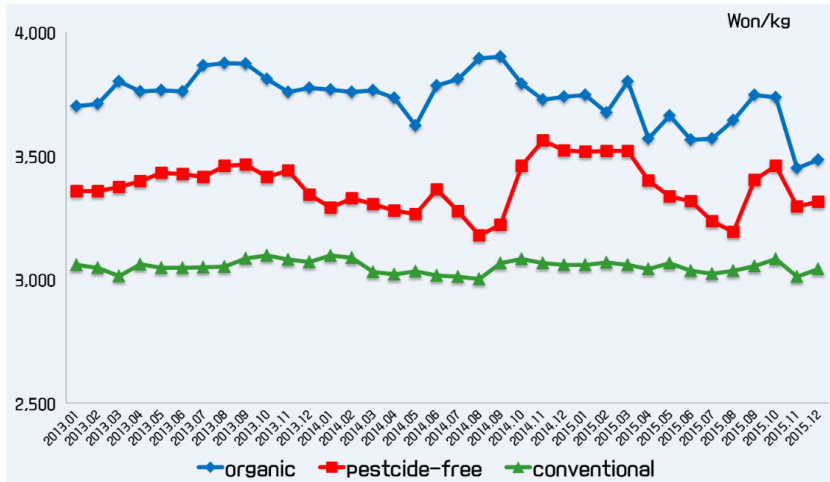


Fig. 1. Changes on rice price (monthly).

전체 분석기간 동안의 각 인증별 평균가격수준을 비교한 결과, 유기쌀과 무농약쌀은 관행쌀보다 각각 22.5%, 10.6% 높은 것으로 나타났다(Table 2). Kim 등(2012)은 일반농산물 가격 대비 소비자가 직접 시장에서 구입하고 있는 유기농곡류는 178.3%, 무농약곡류는 148.1%라고 분석하여 본 연구결과와 차이가 있다. 이는 대상품목의 차이(쌀과 곡류), 분석시점의 차이(2013년부터 2015년과 2012년), 조사방법(POS 자료와 설문조사) 등에 기인한다고 볼 수 있다. 유기농과 관행농, 유기농과 무농약, 무농약과 관행농의 가격차이비교검정 결과 1% 유의수준에서 통계적으로 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 분산차이비교검정에서도 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $p < 0.01$ ). 이는 유기쌀과 무농약쌀이 관행쌀에 비해 비록 가격수준은 높으나 변동성은 작다는 것을 의미한다.

Table 2. Testing on mean and variance difference

| Variables                   | % of mean | t value   | F value  |
|-----------------------------|-----------|-----------|----------|
| Organic⇔Conventional        | 22.5%     | 29.274*** | 3.025*** |
| Pesticide-free⇔Conventional | 10.6%     | 9.904***  | 1.264*** |
| Organic⇔Pesticide-free      | 10.8%     | 10.452*** | 2.394*** |

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

인증별 월별 쌀의 가격수준을 평균비교검정한 결과는 Table 3과 같다. 유기쌀과 관행쌀의 평균가격은 2015년 4월부터 6월, 11월부터 12월까지의 5개 달을 제외하고는 통계적으로 차이가 있다. 이는 주로 2015년 3월까지 유기쌀이 관행쌀보다 높은 가격을 형성하였으나 이후에는 관행쌀 가격과 통계적으로 차이가 없다는 것을 의미한다. 무농약쌀과 관행쌀의 평균가

격은 2013년 5월, 6월, 10월, 2014년 11월의 4개 달을 제외한 모든 달에서 통계적으로 차이가 없다. 이는 현재 시중에 유통되는 무농약쌀과 관행쌀 간의 가격 차이는 거의 없다는 것을 의미하며, 유기쌀과 관행쌀의 경우 점점 가격 차이가 줄어들고 있다는 것을 의미한다.

Table 3. Testing on mean difference for rice price (monthly)

|         | Organic              |       | Pesticide-free        |       | Conventional         |       | F value               |
|---------|----------------------|-------|-----------------------|-------|----------------------|-------|-----------------------|
|         | Mean                 | S.D.  | Mean                  | S.D.  | Mean                 | S.D.  |                       |
| 2013.01 | 3,700.1 <sup>a</sup> | 365.5 | 3,357.2 <sup>ab</sup> | 452.6 | 3,059.4 <sup>b</sup> | 581.3 | 7.697 <sup>***</sup>  |
| 2013.02 | 3,709.5 <sup>a</sup> | 364.5 | 3,357.6 <sup>ab</sup> | 452.2 | 3,045.6 <sup>b</sup> | 563.9 | 8.771 <sup>***</sup>  |
| 2013.03 | 3,801.4 <sup>a</sup> | 314.5 | 3,372.8 <sup>b</sup>  | 434.1 | 3,012.5 <sup>b</sup> | 576.5 | 11.058 <sup>***</sup> |
| 2013.04 | 3,760.6 <sup>a</sup> | 281.3 | 3,396.3 <sup>ab</sup> | 470.3 | 3,059.6 <sup>b</sup> | 575.5 | 10.366 <sup>***</sup> |
| 2013.05 | 3,764.0 <sup>a</sup> | 292.9 | 3,431.1 <sup>a</sup>  | 473.6 | 3,047.3 <sup>b</sup> | 571.8 | 11.297 <sup>***</sup> |
| 2013.06 | 3,759.8 <sup>a</sup> | 298.3 | 3,426.3 <sup>a</sup>  | 476.0 | 3,045.4 <sup>b</sup> | 559.2 | 11.629 <sup>***</sup> |
| 2013.07 | 3,864.4 <sup>a</sup> | 305.7 | 3,413.4 <sup>ab</sup> | 474.1 | 3,049.4 <sup>b</sup> | 556.1 | 12.571 <sup>***</sup> |
| 2013.08 | 3,875.0 <sup>a</sup> | 318.7 | 3,459.9 <sup>b</sup>  | 505.3 | 3,050.4 <sup>c</sup> | 556.2 | 12.896 <sup>***</sup> |
| 2013.09 | 3,872.3 <sup>a</sup> | 303.6 | 3,464.8 <sup>ab</sup> | 480.7 | 3,084.6 <sup>b</sup> | 615.4 | 10.646 <sup>***</sup> |
| 2013.10 | 3,815.1 <sup>a</sup> | 351.9 | 3,440.1 <sup>a</sup>  | 481.5 | 3,096.1 <sup>b</sup> | 630.2 | 7.135 <sup>***</sup>  |
| 2013.11 | 3,456.5 <sup>a</sup> | 397.2 | 3,440.0 <sup>ab</sup> | 494.1 | 3,078.8 <sup>b</sup> | 650.9 | 6.782 <sup>***</sup>  |
| 2013.12 | 3,773.3 <sup>a</sup> | 426.9 | 3,341.8 <sup>ab</sup> | 650.9 | 3,070.3 <sup>b</sup> | 671.4 | 5.079 <sup>***</sup>  |
| 2014.01 | 3,767.1 <sup>a</sup> | 404.5 | 3,290.8 <sup>b</sup>  | 481.2 | 3,096.6 <sup>b</sup> | 669.8 | 5.261 <sup>***</sup>  |
| 2014.02 | 3,756.9 <sup>a</sup> | 388.5 | 3,327.6 <sup>ab</sup> | 447.1 | 3,086.0 <sup>b</sup> | 671.8 | 5.507 <sup>***</sup>  |
| 2014.03 | 3,765.7 <sup>a</sup> | 343.3 | 3,305.0 <sup>b</sup>  | 398.3 | 3,029.9 <sup>b</sup> | 664.8 | 7.422 <sup>***</sup>  |
| 2014.04 | 3,734.9 <sup>a</sup> | 360.6 | 3,278.3 <sup>b</sup>  | 430.5 | 3,019.8 <sup>b</sup> | 652.8 | 7.140 <sup>***</sup>  |
| 2014.05 | 3,620.4 <sup>a</sup> | 623.3 | 3,264.7 <sup>b</sup>  | 335.2 | 3,031.5 <sup>b</sup> | 657.5 | 4.630 <sup>**</sup>   |
| 2014.06 | 3,783.1 <sup>a</sup> | 510.1 | 3,364.9 <sup>ab</sup> | 523.6 | 3,014.6 <sup>b</sup> | 669.5 | 5.629 <sup>***</sup>  |
| 2014.07 | 3,810.2 <sup>a</sup> | 329.1 | 3,274.5 <sup>ab</sup> | 327.9 | 3,010.0 <sup>b</sup> | 682.1 | 8.169 <sup>***</sup>  |
| 2014.08 | 3,893.4 <sup>a</sup> | 315.5 | 3,170.7 <sup>b</sup>  | 494.9 | 3,000.2 <sup>b</sup> | 723.0 | 7.140 <sup>***</sup>  |
| 2014.09 | 3,900.2 <sup>a</sup> | 296.0 | 3,212.8 <sup>b</sup>  | 505.1 | 3,021.1 <sup>b</sup> | 732.2 | 6.049 <sup>***</sup>  |
| 2014.10 | 3,790.3 <sup>a</sup> | 362.7 | 3,459.2 <sup>ab</sup> | 508.9 | 3,081.7 <sup>b</sup> | 810.7 | 4.873 <sup>***</sup>  |
| 2014.11 | 3,725.7 <sup>a</sup> | 368.9 | 3,562.3 <sup>a</sup>  | 625.6 | 3,064.9 <sup>b</sup> | 755.5 | 6.192 <sup>***</sup>  |
| 2014.12 | 3,738.5 <sup>a</sup> | 379.0 | 3,520.3 <sup>ab</sup> | 654.7 | 3,059.0 <sup>b</sup> | 723.9 | 6.468 <sup>***</sup>  |
| 2015.01 | 3,744.5 <sup>a</sup> | 366.7 | 3,515.5 <sup>ab</sup> | 658.5 | 3,058.1 <sup>b</sup> | 749.8 | 6.110 <sup>***</sup>  |
| 2015.02 | 3,674.9 <sup>a</sup> | 301.5 | 3,519.9 <sup>ab</sup> | 626.9 | 3,068.8 <sup>b</sup> | 751.2 | 4.925 <sup>***</sup>  |

|         | Organic              |       | Pesticide-free        |       | Conventional         |       | F value              |
|---------|----------------------|-------|-----------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|
|         | Mean                 | S.D.  | Mean                  | S.D.  | Mean                 | S.D.  |                      |
| 2015.03 | 3,800.9 <sup>a</sup> | 358.6 | 3,519.0 <sup>ab</sup> | 586.2 | 3,057.2 <sup>b</sup> | 746.1 | 7.296 <sup>***</sup> |
| 2015.04 | 3,569.6 <sup>a</sup> | 372.2 | 3,398.5 <sup>a</sup>  | 689.7 | 3,041.6 <sup>a</sup> | 801.4 | 3.110 <sup>**</sup>  |
| 2015.05 | 3,662.5 <sup>a</sup> | 319.4 | 3,334.1 <sup>a</sup>  | 749.5 | 3,066.1 <sup>a</sup> | 762.6 | 2.539 <sup>*</sup>   |
| 2015.06 | 3,328.1 <sup>a</sup> | 637.4 | 3,315.9 <sup>a</sup>  | 770.6 | 3,034.8 <sup>a</sup> | 778.5 | 1.307                |
| 2015.07 | 3,569.5 <sup>a</sup> | 535.1 | 3,234.2 <sup>ab</sup> | 758.7 | 3,023.3 <sup>b</sup> | 764.0 | 2.524 <sup>*</sup>   |
| 2015.08 | 3,642.0 <sup>a</sup> | 616.6 | 3,191.5 <sup>ab</sup> | 822.9 | 3,035.4 <sup>b</sup> | 751.0 | 2.211                |
| 2015.09 | 3,745.6 <sup>a</sup> | 486.0 | 3,402.5 <sup>ab</sup> | 745.1 | 3,053.0 <sup>b</sup> | 825.2 | 5.296 <sup>***</sup> |
| 2015.10 | 3,736.8 <sup>a</sup> | 591.0 | 3,458.9 <sup>ab</sup> | 778.3 | 3,056.4 <sup>b</sup> | 825.3 | 4.139 <sup>**</sup>  |
| 2015.11 | 3,450.1 <sup>a</sup> | 575.5 | 3,295.8 <sup>a</sup>  | 811.1 | 3,011.5 <sup>a</sup> | 735.5 | 1.969                |
| 2015.12 | 3,483.2 <sup>a</sup> | 517.7 | 3,314.8 <sup>a</sup>  | 793.0 | 3,042.3 <sup>a</sup> | 718.5 | 2.276                |

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

a, b, c indicates significant difference Duncan's multiple comparison at p<0.1

## 2. 가격변동성

가격변동성은 가격수준의 변화의 폭을 의미하며, 인증별 가격수준 비교에 못지않게 가격변동성을 확인하는 것이 중요하다. 가격변동성은 인증별로 변이계수를 이용하여 도출하였다. 변이계수란 서로 다른 집단 간의 가격 분포를 비교할 때 사용하는 계수로 표준편차를 평균으로 나눈 값이다.<sup>5)</sup>

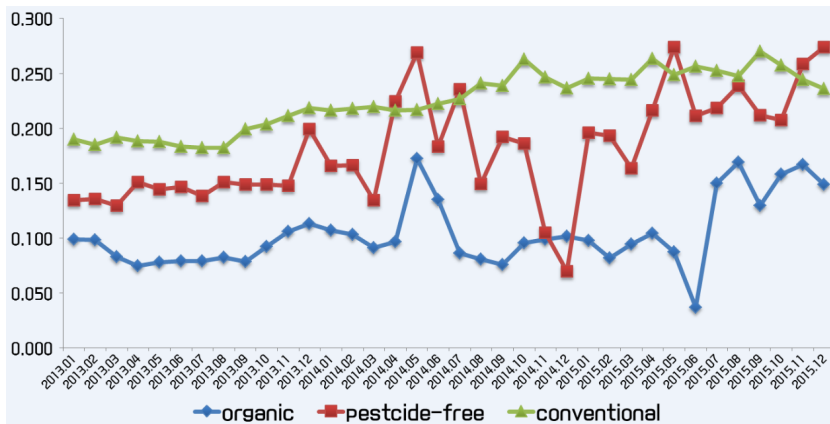


Fig. 2. Changes on coefficient of variance for rice (monthly).

5) 통계청의 통계 용어 지표 이해 중 내용 발췌(www.kostat.go.kr)

인증별 월별 쌀의 변이계수 변화는 Fig. 2와 Table 4와 같다. 평균가격수준과는 달리 변이계수 값은 관행쌀, 무농약쌀, 유기쌀의 순이다. 특히 관행쌀과 무농약쌀의 변이계수는 유기농쌀에 비해 시간이 흐를수록 증가하는 형태를 나타낸다. 유기쌀의 경우 최근 들어 변이계수가 높을 뿐 매월 0.1 이하의 수준을 유지하고 있다. 유기쌀의 낮은 가격변동성은 생산계약재배 등으로 인해 수급이 비교적 안정적으로 이루어지기 때문이라 판단된다.

Table 4. Changes on coefficient of variance for rice (monthly)

| Month   | Organic | Pesticide-free | Conventional | Month   | Organic | Pesticide-free | Conventional |
|---------|---------|----------------|--------------|---------|---------|----------------|--------------|
| 2013.01 | 0.099   | 0.135          | 0.190        | 2014.07 | 0.086   | 0.100          | 0.227        |
| 2013.02 | 0.098   | 0.135          | 0.185        | 2014.08 | 0.081   | 0.156          | 0.241        |
| 2013.03 | 0.083   | 0.129          | 0.191        | 2014.09 | 0.076   | 0.157          | 0.239        |
| 2013.04 | 0.075   | 0.138          | 0.188        | 2014.10 | 0.096   | 0.147          | 0.263        |
| 2013.05 | 0.078   | 0.138          | 0.188        | 2014.11 | 0.099   | 0.176          | 0.247        |
| 2013.06 | 0.079   | 0.139          | 0.184        | 2014.12 | 0.101   | 0.186          | 0.237        |
| 2013.07 | 0.079   | 0.139          | 0.182        | 2015.01 | 0.098   | 0.187          | 0.245        |
| 2013.08 | 0.082   | 0.146          | 0.182        | 2015.02 | 0.082   | 0.178          | 0.245        |
| 2013.09 | 0.078   | 0.139          | 0.200        | 2015.03 | 0.094   | 0.167          | 0.244        |
| 2013.10 | 0.092   | 0.140          | 0.204        | 2015.04 | 0.104   | 0.203          | 0.263        |
| 2013.11 | 0.106   | 0.144          | 0.211        | 2015.05 | 0.087   | 0.225          | 0.249        |
| 2013.12 | 0.113   | 0.168          | 0.219        | 2015.06 | 0.037   | 0.232          | 0.257        |
| 2014.01 | 0.107   | 0.146          | 0.216        | 2015.07 | 0.150   | 0.235          | 0.253        |
| 2014.02 | 0.103   | 0.134          | 0.218        | 2015.08 | 0.169   | 0.258          | 0.247        |
| 2014.03 | 0.091   | 0.121          | 0.219        | 2015.09 | 0.130   | 0.219          | 0.270        |
| 2014.04 | 0.097   | 0.131          | 0.216        | 2015.10 | 0.158   | 0.225          | 0.257        |
| 2014.05 | 0.172   | 0.103          | 0.217        | 2015.11 | 0.167   | 0.246          | 0.244        |
| 2014.06 | 0.135   | 0.156          | 0.222        | 2015.12 | 0.149   | 0.239          | 0.236        |

### 3. 친환경인증가치

전체 분석기간을 대상으로 사용한 속성변수 중 유의한 변수는 중량, 유기인증, 무농약인증, 등급(특), 등급(상), 우수브랜드인증, 산지(경기, 경북, 전북, 충북, 강원), 판매장소이다. 중량의 속성가치는 약 -34.4원으로 포장단위가 증가할수록 단위 중량당 가격이 감소하는 유통현장의 상식과 차이가 없는 것으로 나타났다. 유기쌀과 무농약쌀의 속성가치는 각각



839.5원과 313.7원이며, 우수브랜드와 생협변수의 속성가치는 각각 212.2원과 114.9원이다. 지역별 속성가치는 경기, 충북, 강원, 경북, 전북, 충남, 전남, 경남의 순이다.

Table 5. Changes on coefficient of variance for rice (monthly)

|                                   |                | Coefficient              | t value |
|-----------------------------------|----------------|--------------------------|---------|
| Constant                          |                | 3,160.462 <sup>***</sup> | 56.610  |
| Weight                            |                | -34.351 <sup>***</sup>   | -35.156 |
| Certification<br>(conventional=0) | Organic        | 839.489 <sup>***</sup>   | 20.963  |
|                                   | Pesticide-free | 313.711 <sup>***</sup>   | 10.413  |
| Grade<br>(general=0)              | Special        | 150.045 <sup>***</sup>   | 2.595   |
|                                   | Upper          | 129.029 <sup>**</sup>    | 2.141   |
|                                   | No test        | -45.590                  | -0.837  |
| Brand                             |                | 212.203 <sup>***</sup>   | 6.464   |
| Region<br>(Chungnam=0)            | Gyeonggi       | 805.433 <sup>***</sup>   | 30.870  |
|                                   | Gyeongnam      | -45.087                  | -0.903  |
|                                   | Gyeongbuk      | 89.313 <sup>***</sup>    | 3.139   |
|                                   | Jeonnam        | -2.077                   | -0.071  |
|                                   | Jeonbuk        | 71.550 <sup>***</sup>    | 2.703   |
|                                   | Chungbuk       | 322.404 <sup>***</sup>   | 10.369  |
|                                   | Gangwon        | 227.300 <sup>***</sup>   | 5.220   |
| Place(mart=0)                     |                | 114.860 <sup>***</sup>   | 2.721   |

F value : 358.529<sup>\*\*\*</sup>, R<sup>2</sup> : 0.536

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

유기쌀과 무농약쌀의 월별 속성가치는 Table 6과 Fig. 3과 같다. 유기쌀의 속성 가치가 통계적으로 유의한 달은 전체 36개월 중 33개월인데 비해 무농약쌀의 경우 13개월에 그쳤다. Fig. 3의 노란색 원은 통계적으로 유의하지 않음을 의미한다(p>0.05). 특히 2015년 5월 이후 무농약쌀의 속성가치는 통계적으로 존재하지 않는 것으로 나타났다. 이는 무농약쌀의 인증 가치가 점점 사라지고 있다는 것을 의미하며, 무농약쌀 생산자로 하여금 친환경재배의 가격보상을 위해서는 유기농 전환을 유도해야 한다는 것을 시사한다.

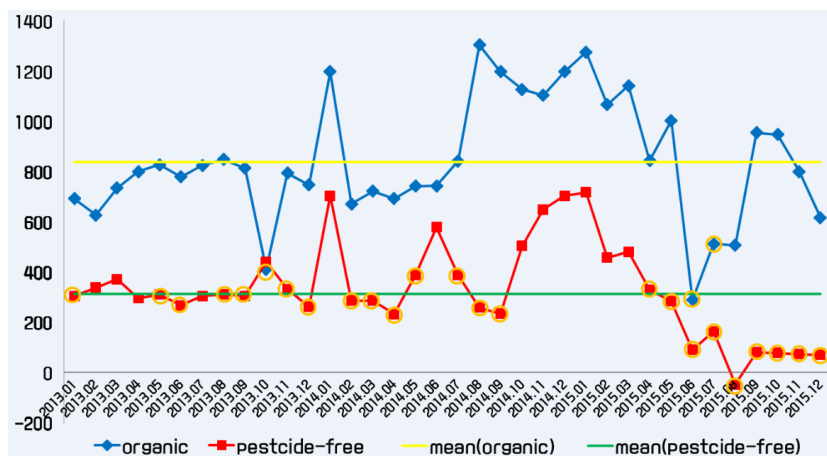


Fig. 3. Changes on value of environment-friendly's certification (monthly).

Table 6. Changes on value of environment-friendly's certification (monthly)

| Month   | Organic   | Pesticide-free | Month   | Organic   | Pesticide-free |
|---------|-----------|----------------|---------|-----------|----------------|
| 2013.01 | 690.58**  | 303.71         | 2014.07 | 840.87**  | 386.14         |
| 2013.02 | 625.57**  | 336.63*        | 2014.08 | 1304.18** | 257.14         |
| 2013.03 | 733.39**  | 370.01*        | 2014.09 | 1196.78** | 232.7          |
| 2013.04 | 798.58**  | 295.02*        | 2014.10 | 1126.95** | 503.20*        |
| 2013.05 | 826.44**  | 309.05         | 2014.11 | 1102.87** | 648.02**       |
| 2013.06 | 777.43**  | 266.33         | 2014.12 | 1197.21** | 702.07**       |
| 2013.07 | 823.50**  | 303.69*        | 2015.01 | 1274.76** | 716.17**       |
| 2013.08 | 847.13**  | 309.29         | 2015.02 | 1065.37** | 455.37*        |
| 2013.09 | 812.39**  | 302.82         | 2015.03 | 1141.29** | 478.96**       |
| 2013.10 | 410.07    | 439.69**       | 2015.04 | 842.15*   | 327.34         |
| 2013.11 | 793.25**  | 329.82         | 2015.05 | 1002.59** | 281.99         |
| 2013.12 | 745.50**  | 259.47         | 2015.06 | 287.13    | 88.3           |
| 2014.01 | 1197.21** | 702.07**       | 2015.07 | 511.37    | 161.76         |
| 2014.02 | 670.06*   | 284.49         | 2015.08 | 505.70*   | -49.23         |
| 2014.03 | 721.41**  | 284.93         | 2015.09 | 954.41**  | 79.06          |
| 2014.04 | 691.66**  | 231.76         | 2015.10 | 946.97**  | 75.84          |
| 2014.05 | 740.19**  | 386.12         | 2015.11 | 799.19**  | 71.27          |
| 2014.06 | 742.52*   | 576.53*        | 2015.12 | 615.63**  | 68.15          |

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

## IV. 요약 및 결론

본 연구는 친환경농산물 소비 활성화를 위해 실제 판매가격자료를 이용하여 친환경농산물과 관행농산물의 가격수준을 비교·분석하고, 헤도닉가격모형을 이용하여 친환경농산물의 속성가치를 추정하였다. 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 전체 분석기간에서의 유기쌀, 무농약쌀 및 관행쌀의 단위중량당 가중평균가격은 각각 3,738.6원, 3,375.5원, 3,052.0원이었다. 유기쌀과 무농약쌀 가격 모두 대형마트가 생협에 비해 각각 14.3%와 14.9% 높았다. 유기농쌀과 무농약쌀의 변이계수는 대형마트의 경우 생협에 비해 각각 2.52배, 1.64배 높은 것으로 나타났다. 이는 생협의 생산계약재배 등 친환경농산물 공급특성이 유통시스템에 반영된 것으로 판단된다.

둘째, 전체 분석기간 동안의 각 인증별 평균가격수준은 유기쌀과 무농약쌀이 관행쌀보다 각각 22.5%, 10.6% 높았다. 기존선행연구와 비교할 때 관행농과의 가격수준차이가 줄어든 것을 확인할 수 있다. 이는 대상품목의 차이(쌀과 곡류), 분석시점의 차이(2013년부터 2015년과 2012년), 조사방법(POS 자료와 설문조사) 등에 기인한다고 볼 수 있다.

셋째, 유기쌀과 관행쌀, 유기쌀과 무농약쌀, 무농약쌀과 관행쌀의 가격차이비교검정 결과 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 차이가 있는 것으로 나타났다. 인증별 변이계수 값은 관행쌀, 무농약쌀, 유기쌀의 순이다. 다시 말해 유기쌀과 무농약쌀이 관행쌀에 비해 비록 가격수준은 높으나 가격변동성은 작다는 것을 의미한다. 이는 생산자와 소비자 모두에게 가격변동위험을 줄여줌으로써 관행쌀 보다는 비교적 안정적이고 계획적인 공급과 소비를 유도할 수 있다는 것을 의미한다.

넷째, 헤도닉가격모형을 이용한 유기쌀과 무농약쌀의 속성가치는 각각 839.5원과 313.7원이다. 월별 유기쌀의 속성 가치가 통계적으로 유의한 달은 전체 36개월 중 33개월인데 비해 무농약쌀의 경우 13개월에 그치고 있다. 특히 2015년 5월 이후 무농약쌀의 속성가치는 통계적으로 존재하지 않는 것으로 나타났다. 이는 무농약쌀의 인증가치가 점점 사라지고 있다는 것을 의미하며, 무농약쌀 생산자로 하여금 친환경재배의 가격보상을 위해서는 유기농 전환을 유도해야 한다는 것을 시사한다.

본 연구는 친환경쌀의 대상으로 실제판매가격을 이용하여 관행농과의 차이를 분석하여 친환경농산물 생산 및 유통 활성화에 대한 시사점을 도출하고자 진행하였다. 결론적으로 관행쌀에 비해 유기쌀의 경우 가격수준이 높으나 점차 감소하고 있으며, 가격변동성은 여전히 낮은 상태이다. 이에 비해 무농약쌀의 경우 가격수준과 가격변동성이 관행쌀과 큰 차이가 없다. 이를 통해 기존선행연구에서 지적하고 있는 친환경농산물 소비의 최대 걸림돌인 비싼 가격이 최근 들어 낮아지고 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 친환경쌀과 관행쌀의 가격차이가 크지 않으며 안전한 농산물이라는 것에 대한 소비자 홍보와 무농약쌀 재배농가의 유기쌀 재배로의 전환 유도에 대한 적극적인 정책 수립이 필요하다. 본 연구는 일정

기간 동안의 실제판매가격자료를 이용하여 친환경쌀과 관행쌀의 가격수준, 가격변동성, 인증속성가치를 분석함으로써 선행연구와 차별점을 갖는다. 향후 인증별 가격탄력성, 시장분리성을 검증한다면 친환경농산물 소비시장의 특성을 이해하는데 더욱 도움이 될 것이라 판단된다. 나아가 쌀 이외의 주요 친환경농산물에 대한 가격수준, 인증가치 등에 대한 지속적인 분석과 연구가 필요하다.

[Submitted, January. 19, 2017 ; Revised, February. 15, 2017 ; Accepted, February. 17, 2017]

## References

1. Heo, S. W. and H. Kim. 2003. Marketing Strategies and Consumption Situation of Environment-Friendly Agricultural Products in the Metropolitan Area. *Korean J. Org. Agric.* 11(4): 15-37.
2. Jeong, E. M. 2007. Main Bodies and Competition Structure of Distribution in Environment-friendly Agricultural Products. *Korean J. Org. Agric.* 15(2): 151-169.
3. Jung, M. C. 2007. Analysis of Economic Effects and Distribution Structure for Environment-friendly Rice's Production. *Korean J. Org. Agric.* 15(1): 43-58.
4. Kim, C. G., H. K. Jeong, and D. H. Moon. 2012. Production and Consumption Status and Market Prospects for Environment-Friendly Agri-foods. P157, Korea Rural Economic Institute.
5. Kim, H. 2007. Implications and Situations of Hansalim's Green Marketing for Environmentally Friendly Agri-Products. *Korean J. Org. Agric.* 15(1): 25-42.
6. Kim, H. and S. B. Yang. 2015. Developing Strategies of the Large-scale Districts for Sustainable Environment-friendly Agriculture. *Korean J. Org. Agric.* 23(2): 233-245.
7. Kim, H. and S. B. Yang. 2016. A Study on Possibility for Introduction of Environment Preservation Program. *Korean J. Org. Agric.* 24(2): 189-200.
8. Lee, Y. H., S. M. Lee, J. K. Sung, D. H. Choi, H. M. Kim, and G. H. Ryu. 2006. Development of Soil Management Technique in Organic Rice Cultivation. *Korean J. Org. Agric.* 14(2): 205-217.
9. Lee, Y. S., J. H. Moon, B. Y. Oh, S. H. Nam, S. K. Lee, J. W. Lee, K. J. Jung, and J. H. Kang. 2014. Comparison of the Quality of Hot Pepper Grown under Organic and Conventional Conditions. *Korean J. Org. Agric.* 22(4): 645-656.

10. Oh, T. S., C. H. Kim, S. M. Kim, M. J. Jang, Y. J. Park, and Y. K. Cho. 2016. Effects of Paddy Soil Chemical Changes and Yield Components of Rice in Accordance with the Age and Usage of Organic Fertilizer and Chemical Fertilizers. *Korean J. Org. Agric.* 24(4): 969-980.
11. Seo, H. S. and J. H. Hwang. 2015. Influences of Consumers' Subjective Knowledge and Brand Image on their Purchase of Environment-friendly Agricultural Products. *Korean J. Org. Agric.* 23(2): 185-206.
12. Waugh, F. V. 1928. Quality Factors Influencing Vegetable Prices. *Journal of Farm Economics.* 10(2): 185-196.
13. Yang, S. B. 2015. Effects of Perceived Value and Risk on Satisfaction and Purchase for Environment-friendly Agricultural Products. *Korean J. Org. Agric.* 23(4): 715-734.
14. Yang, S. B. 2016. An Analysis on the DEA Efficiency of Project Based in the Environment-friendly Agricultural Production. *Korean J. Org. Agric.* 24(3): 337-353.
15. Yang, S. B. and H. Kim. 2015. An Analysis Performance and Farmer's Awareness on the Large-scale Environment-friendly Agricultural Districts. *Korean J. Org. Agric.* 23(1): 19-30.
16. Yang, S. B. and S. R. Yang. 2011. The Willingness-to-Pay Price for Makgeolli Made of Domestic Rice. *Korea Journal of Food Marketing Economics.* 28(3): 57-77.
17. Yoo, D. K. 2008. Marketing Strategies for Promotion Policy of Environmentally Friendly Farm and Organic Products. *Korean J. Org. Agric.* 16(4): 391-408.