



**AgEcon** SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

## 기능성 매실 가공품의 구매의사 영향 요인 분석: 순천 매실 사례를 중심으로\*

추성민\*\* 이상원\*\*\* 안동환\*\*\*\* 김혁주\*\*\*\*\* 김관수\*\*\*\*\*

### Keywords

매실 가공품(plum products), 지불의사금액(WTP, Willingness-to-Pay), 가상가치평가법(CVM, Contingent Valuation Method), 지불카드방법(payment card), 구간회귀분석(interval regression)

### Abstract

This study examines the determinants of acceptance and Willingness-to-Pay (WTP) for three functional products of plums. We chose the payment card survey to elicit consumers' potential behaviors. We used the hurdle model to take into consideration the behavior of respondents who do not have intention to purchase the products. Moreover, we used an interval regression technique in the second stage to identify the determinants of WTP. Estimation results indicate that consumers' awareness of the functions of plums has positive effects on the probability to purchase and WTP. Also, we found that consumption of plum products showed complementarity effects in the sense that past experience of purchasing plums plays an important role in consumers' decisions to accept new plum products.

### 차례

- |          |            |
|----------|------------|
| 1. 서론    | 4. 분석 결과   |
| 2. 분석 모형 | 5. 요약 및 결론 |
| 3. 분석 자료 |            |

\* 본 연구는 2018년 농림축산식품부의 농생명산업기술개발사업(과제번호: 316009-5)의 지원에 의해 수행되었음.

\*\* 한국농촌경제연구원 연구원

\*\*\* 서울대학교 농경제사회학부 농업·자원경제학전공 석사과정

\*\*\*\* 서울대학교 농경제사회학부 농업·자원경제학전공 교수

\*\*\*\*\* 순천대학교 생명산업과학대학 산업기계공학과 교수

\*\*\*\*\* 서울대학교 농경제사회학부 농업·자원경제학전공 교수, 교신저자. e-mail: kimk@snu.ac.kr

## 1. 서론

국내의 많은 6차산업화 농가들은 농산물 가공품 판매 시 기존 상품과의 차별화 전략으로, 지역 내에서 생산된 농산물을 사용하였다는 점과 해당 농산물이 가진 기능성을 강조한다(농촌진흥청 2013). 그러나 공급자가 강조하는 차별성이 반드시 판매 증대로 이어지는 것은 아니다. 이러한 괴리는 크게 두 가지 측면에서 발생할 수 있다. 먼저 생산자가 강조하는 차별성에 대한 소비자의 인식 정도가 낮을 수 있다. 두 번째는 해당 차별성에 대해 소비자의 인식 정도가 높더라도 구매의사나 추가 지불의사금액이 유의미하게 크지 않을 수 있다. 전자의 경우 홍보비를 증가시키는 등의 방안을 모색할 수 있으나, 후자의 경우 다른 차별성을 찾아야 하는 등 새로운 문제를 야기한다. 따라서 농산물 가공품 판매를 통해 실질적인 농가소득 증대를 달성하기 위해서는, 국내 농가들이 주로 강조하는 농산물 가공품의 지역성 및 기능성에 대한 소비자의 인식이 구매의사와 최대지불의사금액(Willingness-To-Pay: WTP)에 미치는 영향에 대한 검토가 선행될 필요가 있다.

본 연구의 분석 대상인 매실 가공품은 주로 술이나 음료 등에 집중되어 다른 과실류에 비해 상대적으로 가공품의 가짓수가 다양하지 못한 편이다(김성용·조성환 2006).<sup>1</sup> 그러나 최근 매실 요거트, 매실 고추장 등 다양한 매실 가공제품이 시장에 출시되고 있으며, 특히 순천시는 매실의 피로 해소와 미백 기능을 활용해 피로 해소 음료와 매실 화장품(미백 크림)을 개발 중이다. 본 연구는 매실 제품처럼 비교적 생소한 기능을 강조한 농산물 가공품 구매에 영향을 미치는 요소를 파악하고, 원재료인 농산물의 기능에 대한 소비자의 인식이 구매에 미치는 영향 분석을 목적으로 한다.

기능성에 대한 소비자의 인식이 농식품의 구매의사나 최대지불의사금액에 미치는 영향은 국내외 여러 연구들에서 분석된 바 있다(예: Gao et al. 2016; Hu et al. 2011; Xu et al. 2011; 김성용·조성환 2006). 이러한 선행연구들의 결과가 가진 주요한 함의는 기능성에 대한 소비자의 인식이 해당 제품의 구매의사 및 최대지불의사금액에 유의한 영향을 미친다는 것이다. 본 연구는 선행연구 결과들을 바탕으로 전술한 바와 같이, 순천시 매실 가공품 사례를 통해 매실이 가진 상대적으로 생소한 기능에 대한 소비자의 인식 정도가 매실 가공제품 구매에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 또한 매

<sup>1</sup> 2015년 과실류 가공현황(농림축산식품부, 2016)에 따르면 매실은 술(34.0%), 사료(13.4%), 음료(10.0%), 기타(37.7%) 등으로 가공된 것으로 조사됨.

실 식초의 경우, 설문조사 시 순천시에서 생산된 매실을 100% 이용하였다는 점을 설명함으로써 지역성을 강조한 제품에 대한 구매 결정요인을 분석하고자 하였다.

본 연구는 다음의 측면에서 선행연구들과 차별성을 가진다. 먼저, 본 연구에서는 매실이 가진 기능을 세분화하고, 각 기능에 대한 인식이 매실 가공품 구매확률과 최대지불의사금액에 미치는 영향을 분석함으로써 잠재 소비자의 소비 행위에 대한 이해를 증진시키고자 하였다. 특히 매실의 다양한 효능에 대한 소비자들의 인지 정도가 각 제품의 구매에 미치는 영향이 상이할 수 있기 때문에, 본 연구는 매실 가공품을 매실 피로 해소 음료, 매실 식초, 매실 화장품으로 세분화하여 소비행위를 분석하였다. 두 번째로, 본 연구는 농산물 가공제품 원재료의 기능성에 대한 국내 소비자들의 인식이 단순히 구매 확률 또는 빈도에 미치는 영향뿐만 아니라, 세부 기능에 대한 인식 정도가 어느 수준의 추가지불의사를 가지는지에 대해 분석하였다. 마지막으로 본 연구는 세 가지 매실 가공제품의 구매 의사 및 최대지불의사금액에 영향을 미치는 요인에 대한 분석결과를 활용하여 구매의사와 최대지불의사금액이 높을 것으로 예상되는 소비자 그룹의 특성을 분석하였다. 이를 통해 주요 소비 타겟층 확정, 판매 가격 설정, 사업의 수익성 분석 등 경영학 및 마케팅적 관점에서도 중요한 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

농산물 가공품은 원료로 사용된 농산물과 이를 이용한 가공품의 종류, 그리고 그 특성이 매우 다양하므로 순천시 매실 가공품의 사례를 일반화하기에는 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 가용한 경제학적 방법론을 통해, 시장에 출시되지 않은 농산물 가공품에 대해 농가가 강조하는 요소를 포함한 지불의사 결정요인 분석 틀과 사례를 제공한다는 측면에서 의의를 가지며, 본 논문에서 활용된 방법론은 다른 농산물 가공품에 대해서도 손쉽게 확장·적용될 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구의 대상 지역인 순천시는 광양시와 함께 국내 최대 매실 산지로서 농림어업총조사에 따르면 2015년 기준 순천시의 매실 재배면적은 총 1,206ha로 조사되었다. 그러나 전국 매실 재배면적이 2010년 7,773ha에서 2015년 8,363ha로 증가함에 따라 가격 하락 및 농가소득 감소로 이어졌다. 실제 2014년 기준 순천시 매실 가공량은 전체 생산량의 약 220톤(2.3%)<sup>2</sup>에 그치면서, 가공을 통한 부가가치의 내재화도 제한적이었다. 이에 순천시는 순천대학교, 동아대학교 등과 함께 매실 식초, 매실 피로 해소 음료, 매실 화장품 등의 기능성 매실 가공품을 개발하고 있으며, 이를 통해 순천시 매

<sup>2</sup> 순천시 행정자료를 참조하였음.

실의 소비량을 증가시키고 매실 가공품 제조를 통한 농가소득 증대를 이루고자 노력하고 있다. 이러한 배경에서 본 연구는 현재 개발 중인 매실 식초, 매실 피로 해소 음료, 그리고 매실 화장품에 대한 지불의사금액 추정을 위한 설문조사를 실시하였으며, 설문조사 결과를 바탕으로 최대지불의사금액 결정요인 분석을 시도하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 연구에서 사용된 방법론에 대한 이론적 배경과 실증 모형에 대해 설명한다. 제3장에서는 분석에 사용된 자료에 대해 설명하고 기초통계량을 제시하였다. 제4장에서는 추정 결과에 대해 해석하였으며, 마지막 제5장에서는 분석결과를 요약하고 결론 및 시사점을 도출하였다.

## 2. 분석 모형

### 2.1. 이론적 배경

환경재 등 시장 가격이 존재하지 않는 재화나 서비스에 대한 가치 평가는 크게 현시선호법(revealed preference model)과 진술선호법(stated preference model)을 통해 이루어질 수 있다. 현시선호법은 평가 대상이 되는 재화나 서비스와 관련된 시장을 분석함으로써 평가 대상이 되는 재화나 서비스에 대한 지불의사를 간접적으로 도출하는 방법으로 특성가격모형(hedonic price model)과 휴양수요모형(recreational demand model)을 포함한다. 반면, 진술선호법은 평가 대상이 되는 재화나 서비스와 관련한 가상적인 시장(hypothetical market)을 설정한 후 이에 대한 설문조사를 통해 각 개인이 직접 지불의사를 대답하도록 하는 방법이다.

본 연구는 아직 시장에 출시되지 않은 제품에 대한 가치평가를 목적으로 하며 관련 시장에 대한 관측이 제한적이라는 측면에서 진술선호법에 의존하였다.<sup>3</sup> 구체적으로 본 연구에서는 국내외 연구에서 폭넓게 사용되고 있는 가상가치평가법(Contingent Valuation Method: CVM)을 사용한다

3 매실 식초의 경우 여러 제품들이 이미 시장에 출시되어 있으나, 진술한 바와 같이 순천시 매실을 100% 사용하였다는 지역성을 강조함으로써 기존의 제품과 차별화된 것으로 판단하였음.

(Yu et al. 2014; Mahieu et al. 2012; Hu et al. 2011; Batte et al. 2007; 박은경 외 2010; 이희승 외 2008; 권오상 2003).

가상가치평가법은 설문조사를 통해 직접적으로 개인의 지불의사금액을 이끌어내는 방법으로 그 질문 형태에 따라 크게 4가지(입찰게임, 개방형 질문, 지불카드방법, 그리고 양분선택형 질문방식)로 구분될 수 있다. 본 연구에서는 이 중 직접 지불의사금액을 확인하고 시작점 편의 등으로부터 상대적으로 자유로운 지불카드(payment card)방법을 선택한다.<sup>4</sup> 지불카드방법은 개방형 질문이 가진 한계를 개선하기 위한 방법으로 응답자에게 평가 대상이 되는 재화나 서비스에 대한 여러 가격을 제시한 후 최대지불의사금액을 선택하게 한다. 이때 응답자의 실제 지불의사금액은 선택한 금액과 제시된 금액 중 그 다음으로 큰 금액 사이에 존재하는 것으로 가정하며 응답자가 선택한 금액은 지불의사금액의 하한(lower bound)으로 간주된다.

지불카드방법을 사용하면 앞서 언급한 바와 같이 각 응답자의 지불의사금액이 구간(interval)으로 주어지게 된다. 구간으로 주어진 변수를 이용한 실증분석은 크게 두 가지로 이루어질 수 있다. 첫 번째는 각 구간의 중점(midpoint)을 이용하여 일반 회귀분석(OLS)을 시행하는 방법이다. 해당 방법은 상대적으로 적용하기 용이하나 추정에서 심각한 편의가 발생할 수 있다는 점에서 바람직하지 못한 것으로 알려져 있다(Shen 2008; Cameron 1987). 두 번째 방법은 최우추정법(maximum likelihood estimation)을 사용한 구간회귀분석(interval regression)으로 본 연구에서는 이 방법을 사용하여 실증분석을 진행한다(Shen 2008; Wooldridge 2002; Cameron and Huppert 1989).

## 2.2. 실증분석모형

본 연구에서는 지불카드방법을 통해 도출된 소비자들의 매실 가공제품 구매의사와 최대지불의사금액에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 허들모형을 사용한다. 본 연구의 설문조사에서는 우선적으로 매실 가공제품에 대한 구매의사를 질문하며, 구매의사가 있다고 응답한 소비자들은 자신의 최대지불의사금액을 선택하게 된다. 이 과정에서 매실 가공제품에 대한 응답자들의 구매의사 결정과 구매 시 최대지불의사금액에 영향을 미치는 요인들은 그 효과의 방향 및 크기의 관점에서 두

<sup>4</sup> 지불카드방법이 입찰게임과 개방형 질문의 한계(시작점 편의, 응답 금액의 편차에 따른 신뢰성 제한)를 일부 극복하였으나, 여전히 중심화 편의(centering bias) 등이 발생할 수 있음(Cameron and Huppert 1989).

가지 의사결정문제에서 상이할 수 있으며, 이러한 차이를 반영하기 위해 구매의사결정요인과 최대 지불의사 결정요인을 분리하는 허들모형을 사용하는 것이 바람직하다고 판단된다.

우선, 응답자들은 설문조사에서 주어진 매실 가공제품에 대한 구매의사를 결정한다. 응답자들의 매실 가공제품에 대한 구매의사는 구매의사가 있는 경우 1, 구매의사가 없는 경우 0인 이원 종속변수의 형태(binary variable)를 가지게 된다. 매실 가공제품에 대한 구매의사는 응답자의 성별, 나이, 월평균 가구소득, 월평균 식품소비지출액, 근로시간 등 사회경제적 특성뿐만 아니라 응답자들이 가지고 있는 매실의 효능, 즉 매실의 기능성에 대한 인식 등의 설명변수에 영향을 받을 것으로 예상된다. 본 연구에서 1단계 허들의 구매의사 결정요인에는 가장 많이 활용되는 프로빗(Probit) 모형을 사용하며, 식 (1) 및 식 (2)와 같이 나타낼 수 있다.

$$\text{식 (1)} \quad y_i^* = Z_i \alpha + e_i, \quad y_i = 1 [y_i^* > 0]$$

여기서  $1[\cdot]$ 는  $[\cdot]$  안의 값이 참이면 1, 아니면 0인 지시함수를 의미함.

$$\text{식 (2)} \quad P(y_i = 1 | Z_i) = \Phi(Z_i \alpha)$$

여기서  $y_i = 0$  또는 1이며,  $\Phi(\cdot)$ 는 표준정규분포의 누적분포함수를 의미함.

식 (1)에서  $y_i^*$ 는 관측되지 않는 잠재변수(latent variable)를 의미하며, 매실 가공제품을 소비할 경우  $i$ 번째 응답자가 얻을 수 있는 순효용(net-utility)을 의미한다.  $y_i$ 는 매실 가공제품에 대한  $i$ 번째 응답자의 구매의사를 나타내며, 순효용이 0보다 크면 1이, 0보다 작으면 0이 관측된다고 가정한다. 또한,  $Z$ 는 소비자들의 매실 가공제품 구매의사에 영향을 미치는 사회경제적 특성 및 매실의 기능성에 대한 인지 정도를 포함하는 설명변수를 의미한다.

다음으로, 매실 가공제품에 대한 구매의사가 있는 응답자들은 매실 가공제품에 대한 최대지불의사금액을 선택하게 된다. 이론적 배경에서 설명한 바와 같이 응답자들의 최대 지불의사금액은 특정 구간으로 표현되며, 이는 최대지불의사금액의 상한(upper bound)과 하한(lower bound)의 범위 내에 존재하게 된다. 따라서 매실 가공제품에 대한 최대지불의사금액에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 Cameron and Huppert(1989)에서 제안된 구간절단회귀(Interval Censored Regression)

모형을 사용한다. Cameron and Huppert(1989)에 따르면,  $i$ 번째 응답자의 최대지불의사금액 ( $WTP_i$ )은 양수(Positive)로 가정될 수 있으며, 로그정규분포(Lognormal Distribution)<sup>5</sup>를 이용하면 식 (3)과 같이 표현될 수 있다. 여기서  $X_i$ 는 응답자의 인구사회학적 특성과 매실효능에 대한 인식 등을 포함하며,  $\epsilon_i$ 는 평균이 0이고, 분산이  $\sigma^2$ 이며, 각 관측치가 독립적이고 동일한 정규분포를 따른다고 가정한다.

$$\text{식 (3)} \quad \log(WTP_i) = X_i\beta + \epsilon_i, \text{ 여기서 } \epsilon_i \sim \text{i.i.d. Normal}(0, \sigma^2)$$

이제  $i$ 번째 응답자의 매실 가공제품에 대한 최대지불의사금액이  $K$ 개의 구간 중 특정 구간 ( $A_{k-1}, A_k$ )에 속하면, 위의 식 (3)에 따라 응답자의 최대지불의사금액이 이 구간에 속할 확률은 식 (4)와 같이 나타낼 수 있다. 여기서  $\Phi(\cdot)$ 은 표준정규분포의 누적분포함수(Cumulative Distribution Function)를 의미한다. 한편, 응답자의 최대지불의사금액이 설문에서 제시된 최저금액 이하인 경우(예, 1,000원 미만) 혹은 최고금액 이상인 경우(예, 2,500원 이상), 최대지불의사금액은 좌측절단(Left-Censored) 혹은 우측절단(Right-Censored)된 것으로 가정하며, 이 경우의 확률은 각각 식 (5) 및 식 (6)으로 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} \text{식 (4)} \quad P(A_{k-1} \leq WTP_i \leq A_k) &= P(\log A_{k-1} \leq \log WTP_i \leq \log A_k) \\ &= P(\log A_{k-1} - X_i\beta \leq \epsilon_i \leq \log A_k - X_i\beta) \\ &= \Phi\left(\frac{\log A_k - X_i\beta}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{\log A_{k-1} - X_i\beta}{\sigma}\right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{식 (5)} \quad P(WTP_i \leq A_0) &= P(\log WTP_i \leq \log A_0) = P(\epsilon_i \leq \log A_0 - X_i\beta) \\ &= \Phi\left(\frac{\log A_0 - X_i\beta}{\sigma}\right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{식 (6)} \quad P(A_K \leq WTP_i) &= P(\log A_K \leq \log WTP_i) = P(\epsilon_i \leq \log A_K - X_i\beta) \\ &= 1 - \Phi\left(\frac{\log A_K - X_i\beta}{\sigma}\right) \end{aligned}$$

---

<sup>5</sup> 확률변수로 표현된 최대지불의사금액에 대한 분포가정을 일반적으로 로그정규분포뿐만 아니라 정규분포, 로지스틱분포, 와이불분포(Weibull Distribution) 등 다양한 분포를 가정할 수 있으나, Cameron and Huppert(1989)에 제시된 바와 같이 최대지불의사금액이 양수이고, 최대지불의사가 많은 경우 편향성(Skewedness)을 보이기 때문에 본 연구에서는 선행연구들(Batte et al. 2007; Mahieu et al. 2012; Ndambiri et al. 2015)과 같이 로그정규분포 모형을 가정함.

위의 식 (4)~식 (6)은 최우추정법을 통해 추정되며, 이는 식 (7)과 같이 나타낼 수 있다. 여기서 응답자의  $I_i^L$ ,  $I_i^R$ 는 최대지불의사금액이 각각 좌측절단, 우측절단된 경우 1의 값을 가지는 지시함수이며,  $I_i^L$ 는 응답자의 최대지불의사금액이 특정 구간에 속할 경우 1의 값을 가지는 지시함수를 의미한다. 식 (2)의 구매의사를 분석한 프로빗 모형과 식 (7)의 최대지불의사 금액의 최대우도함수는 모두 STATA/SE 14.0을 이용하여 추정하였다.

$$\begin{aligned} \text{식 (7)} \quad \log L = & \sum_{i=1}^N I_i^L \times \log \left\{ \Phi \left( \frac{\log A_0 - X_i \beta}{\sigma} \right) \right\} + I_i^R \times \log \left\{ 1 - \Phi \left( \frac{\log A_K - X_i \beta}{\sigma} \right) \right\} \\ & + I_i^I \times \log \left\{ \Phi \left( \frac{\log A_k - X_i \beta}{\sigma} \right) - \Phi \left( \frac{\log A_{k-1} - X_i \beta}{\sigma} \right) \right\} \end{aligned}$$

### 3. 분석 자료

본 연구는 전국 만 19세 이상 성인을 대상으로 실시한 온라인 설문조사를 바탕으로 진행되었으며 분석에 사용된 총 응답자 수는 총 592명이었다. 설문조사를 실시하기 전 약 30여 명에게 사전조사(pretest)를 시행하였으며, 이를 반영하여 각 응답자에게 제시되는 지불의사금액 등을 조정하였다. 설문조사는 아래와 같이 크게 5개 부문으로 구성되었다.

매일 생과와 매실 가공품에 대한 인식 및 구매경험 조사

개발 중인 매실 가공품(매실 피로 해소 음료, 매실 식초, 매실 화장품)에 대한 용량, 특성 등 설명

각 제품에 대한 구매의사 및 지불의사금액 조사

생활 습관 및 양식 조사- 주평균 음주 횟수, 주평균 운동 횟수 등

인구사회학적 특성 조사- 성별, 결혼 여부, 가족 구성원 수, 가구 소득 등

본 연구의 설문조사는 Hu et al.(2011)과 Batte et al.(2007) 등을 따라 일반적인 지불카드방법을 조정하여 작성되었다. 먼저 본 설문조사는 기존 지불카드방법과는 달리, 지불의사금액에 대해 물어 보기 전에 매실 가공품에 대한 구매 의사 여부를 확인하였다. 이는 응답자들이 매실 가공제품에 대한 양(positive)의 가치를 부여하는지 여부를 확인하기 위함이다. 이를 통해 설문조사자료에서 응답자의 최대지불의사금액이 최저 지불카드금액보다 낮은 경우, 실제 응답자가 매실 가공제품에 대한 최대지불의사금액이 영(0)인지, 영(0)보다 크고 최저 지불카드금액 미만에서 결정되는지를 분리하여 분석할 수 있다. 두 번째로, 가격, 용량, 그리고 주요 성분 등의 기준에서 설문조사의 대상이 되는 매실 가공품과 유사하며 시중에서 판매되고 있는 제품의 정보를 제시하였다. Hu et al.(2011)은 이러한 비교가격(reference price)의 제시가 시작점 편의를 발생시킬 수 있으나, 제시된 비교가격이 실제 시장에서 거래되는 가격이므로 이러한 편의는 비교가격을 제시하지 않더라도 발생할 수 있다고 밝히고 있다. 끝으로 본 연구의 설문조사는 응답자에게 제시되는 지불카드 금액을 구간으로 작성하였다. 예를 들어, 순천시 매실을 사용하여 제작한 매실 식초에 대한 구매의사 문항에서 3,000원 미만, 3,000~4,000원 미만, 4,000~5,000원 미만, 5,000~6,000원 미만, 6,000~7,000원 미만, 그리고 7,000원 이상과 같이 지불의사금액의 구간을 직접적으로 제시하였다.

설문조사에서 제시한 각 제품별 특성은 다음과 같다.<sup>6</sup> 매실 피로 해소 음료의 용량은 1병(250ml)을 기준으로 하였고, 매실의 피로 해소 및 해독작용 기능에 대한 설명과 순천시 매실을 주원료로 사용함을 제시하였다. 매실 식초의 경우, 1병(500ml)을 기준으로 체내 노폐물 배출 및 지방분해 기능, 그리고 피로 해소 기능에 대해 설명하였다. 또한 매실 농축액 사용 비율(3%), 당도(60°Brix 이상) 등을 함께 제시하였다. 매실 화장품은 구체적으로 미백기능성 크림을 대상으로 하며 1병(50ml)을 기준으로 하였다.

설문조사 응답자의 매실 기능에 대한 인지 정도, 생활 습관 및 양식, 그리고 인구사회학적 특징에 대한 기초통계량은 <표 1>에 제시하였다. 본 설문조사 응답자의 평균연령(43.1세)이 2016년 기준 전국 평균연령(40.9)과 비슷하였고, 성별은 응답자의 50.9%가 남성으로 전국 평균 남성 비율(49.9%)과 유사하게 나온 것을 통해 표본이 일정 수준의 대표성을 가지고 있음을 알 수 있다. 또한

6 각 제품에 대해 제시한 비교제품은 다음과 같음. 1) 피로 해소 음료: 박카스(1,000원/1캔 245ml), 비타500(1,000원/1캔 240ml), 2) 식초: 초록마을 매실식초(5,900원/1병 500ml), 청정원 매실식초(3,500원/1병 560ml), 3) 미백기능성 크림: 아이오펜 화이트젠크림(60,000원/50ml),

응답자의 월평균 가구 소득은 약 400만~500만 원으로 조사되어 2017년 월평균 가구소득인 4,175,000원을 어느 정도 반영하고 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 주요 설명변수인 응답자의 매실 기능에 대한 인식 정도는 대부분의 기능에 대해 평균적으로 ‘보통이다’ 이상의 인식을 하고 있는 것으로 조사되었다. 특히 소화불량 해소 기능에 대해 가장 잘 인식하고 있는 것으로 나타났으며 이는 일반적인 상식을 잘 반영하고 있는 것으로 해석된다. 반면, 칼슘의 흡수율을 높임으로써 골다공증을 예방하는 기능에 대한 인식 정도가 가장 낮게 나타났다.

표 1. 기초통계량

변수		평균	표준편차	최소값	최대값
매실 기능 인식 정도 <sup>1)</sup>	해독작용	3.6723	0.7201	1.0000	5.0000
	스트레스 해소 및 피로 해소	3.7483	0.6677	1.0000	5.0000
	소화불량 해소	4.1554	0.7192	1.0000	5.0000
	살균, 살충작용	3.5253	0.8800	1.0000	5.0000
	골다공증 예방	3.1132	0.7070	1.0000	5.0000
	노화방지 및 피부미용 도움	3.5118	0.7311	1.0000	5.0000
생매실 구입 경험 여부		0.6098	0.882	0.0000	1.0000
매실 가공품 구입 경험 여부		0.7990	0.4011	0.0000	1.0000
월평균 가구 소득 <sup>2)</sup>		5.0490	2.4181	1.0000	11.0000
주평균 근로 일수		4.5389	1.4515	1.0000	6.0000
주평균 음주 횟수(회)		1.6639	1.0472	1.0000	6.0000
주평균 운동 횟수(회)		2.4071	1.5252	1.0000	6.0000
주평균 요리 횟수(회)		3.5135	1.9028	1.0000	6.0000
건강보조식품 섭취 여부		0.6453	0.4788	0.0000	1.0000
월평균 식품구입 지출액 <sup>3)</sup>		3.1199	1.4534	1.0000	6.0000
나이(세)		43.0963	13.1028	19.0000	69.0000
성별(여자=0, 남자=1)		0.5085	0.5004	0.0000	1.0000
가구원 수(명)		3.3159	1.1692	1.0000	7.0000
결혼 여부(미혼=0, 기혼=1)		0.6334	0.4823	0.0000	1.0000

주1: 매실의 기능 인식 정도는 전혀 그렇지 않다, 그렇지 않다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다 등 총 5개 척도로 조사하였으며, 각각 1~5의 값을 부여하였다.

주2: 월평균 가구소득은 100만 원 미만, 100만~200만 원, 200만~300만 원, 300만~400만 원, 400만~500만 원, 500만~600만 원, 600만~700만 원, 700만~800만 원, 800만~900만 원, 900만~1,000만 원, 그리고 1,000만 원 이상 등 총 11개 구간으로 조사하였으며 각 구간에 대해 1~11의 값을 부여하였다.

주3: 월평균 식품 구입 지출액은 10만 원 미만, 10만~20만 원, 20만~30만 원, 30만~40만 원, 40만~50만 원, 그리고 50만 원 이상 등 총 6개 구간으로 조사하였으며 각 구간에 대해 1~6의 값을 부여하였다.

주4: 총 관측치 수 - 592명

<표 2>는 매실 피로 해소 음료, 매실 식초, 그리고 매실 화장품에 대한 구매의사 여부와 지불의사 금액을 나타낸다. 매실 피로 해소 음료의 경우, 전체 응답자의 약 13.2%인 78명이 구매의사가 없다고 대답하였다. 1,000~1,500원을 지불할 의사가 있다고 대답한 응답자의 비율(46.1%)이 가장 높았으며, 1,000원 미만이라고 응답한 비율(34.5%)도 높게 나타났다. 순천시 매실을 이용한 매실 식초에 대해서는 약 16.1%의 응답자가 구매의사가 없다고 답하였다. 지불의사금액 중 가장 응답 비율이 높은 금액은 3,000~4,000원(34.3%)이었으며 4,000~5,000원을 지불하겠다는 응답자의 비율(22.3%)도 높게 나타났다. 매실 화장품의 경우 약 38.2%의 응답자가 구매의사가 없다고 답하여 다른 가공품에 비해 그 비율이 높았으며, 지불의사금액 또한 가장 낮은 구간인 50,000원 미만이라고 응답한 비율(28.4%)이 가장 높게 나타난 것을 확인할 수 있다.

표 2. 매실 가공품에 대한 구매의사 여부 및 지불의사금액

매실 피로 해소 음료		매실 식초		매실 화장품	
지불의사금액	응답자 수 (비율, %)	지불의사금액	응답자 수 (비율, %)	지불의사금액	응답자 수 비율(%)
구매의사 없음	78 (13.18)	구매의사 없음	95 (16.05)	구매의사 없음	226 (38.18)
구매 의사 있음	소계	구매 의사 있음	소계	구매 의사 있음	소계
	1,000원 미만		3,000원 미만		50,000원 미만
	1,000~ 1,500원		3,000~ 4,000원		50,000~ 60,000원
	1,500~ 2,000원		4,000~ 5,000원		60,000~ 70,000원
	2,000~ 2,500원		5,000~ 6,000원		70,000~ 80,000원
	2,500원 이상		6,000~ 7,000원		80,000~ 90,000원
	-		7,000원 이상		90,000원 이상
총합	592 (100)	총합	592 (100)	총합	592 (100)

주: 총 관측치 수 - 592명

## 4. 분석 결과

매실 가공제품들에 구매의사 및 최대지불의사금액은 <표 2>에 제시되어 있으며, 응답자들은 각 매실 가공제품들에 대한 구매의사를 먼저 결정하고, 구매의사가 있는 경우 자신의 최대지불의사금액을 결정한다. 분석모형에서 상술한 바와 같이 응답자들의 매실가공제품 구매의사 결정과정과 최대지불의사금액 결정과정은 다를 수 있기 때문에 허들모형을 통해 구매의사 및 최대지불의사금액 결정요인을 분석한다. <표 3>, <표 4>, <표 5>는 각각 매실 피로 해소 음료, 매실 식초, 매실 화장품에 대한 구매의사 및 최대지불의사금액 결정요인 분석결과를 보여준다.

### 4.1. 매실 피로 해소 음료

먼저, 매실 피로 해소 음료의 구매의사 및 최대지불의사금액 결정요인은 <표 3>와 같다. 구매의사 결정요인 분석 결과, 월평균 가구소득, 주평균 음주횟수, 건강보조식품 섭취 여부, 매실 가공제품 구입경험, 해독작용 및 피로 해소 효능에 대한 인식 수준이 매실 피로 해소 음료의 구매결정에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구의 주요 설명변수인 매실의 기능성에 대한 소비자의 인식 정도는 해독작용 기능과 피로 해소 기능 모두에 대해 통계적으로 유의한 것으로 추정되었다. 특히 해독작용 기능에 대한 인식 정도가 구매의사에 미치는 한계효과가 크게 나타났으며, 이는 각 세부 기능에 대한 소비자의 인식 정도가 구매의사에 미치는 영향이 다를 수 있음을 실증적으로 보여준다. 또한 분석 대상 제품이 피로 해소 음료임에도 불구하고 피로 해소 기능에 대한 인식보다 해독작용 기능에 대한 인식의 한계효과가 더 큰 것을 통해 마케팅 등 실질적인 판매에 있어 숙취해소 부분을 더 강조할 필요가 있음을 시사한다고 해석할 수 있다.

월평균 가구소득은 해당 가구의 구매력을 나타내는 척도로서, 가구소득이 높은 응답자일수록 새로운 기능성 음료에 대한 구매의사 역시 높을 것으로 예상되며, 분석결과도 이러한 예상과 일치하는 것으로 나타났다. 매실 가공제품에 대한 구입 경험 역시 매실 피로 해소 음료에 대한 구매의사에 양(+)의 영향을 주는 것으로 나타났으며, 구매경험이 있는 소비자들은 구매경험이 없는 소비자에 비해 구매확률이 약 14.7% 높아 가장 큰 한계효과를 가지는 것으로 나타났다. 이는 매실 가공제품

에 대한 구매 경험이 새로운 매실 가공제품인 매실 피로 해소 음료의 구입에 대한 심리적 장벽을 낮추기 때문인 것으로 판단된다.

한편, 주평균 음주일수가 많은 응답자일수록 매실 피로 해소 음료에 대한 구매의사가 높은 것으로 나타났다. 이는 주평균 음주일수가 많을수록 음주 전후 숙취음료, 피로 해소 음료 등을 구매할 유인이 높기 때문이며, 이러한 유인이 매실 피로 해소 음료에도 마찬가지로 적용될 수 있다는 것을 보여준다. 또한, 비타민제 등 건강보조식품을 섭취하고 있는 응답자들의 구매의사에 양(+)<sup>2)</sup>의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이는 건강에 관심이 많은 소비자들이 매실 피로 해소 음료 구매확률이 높을 것임을 시사한다.

다음으로, 매실 피로 해소 음료에 대한 최대지불의사금액에는 월평균 가구소득, 월평균 식품구입 지출액, 해독작용 기능에 대한 인지 정도 등이 유의미한 효과를 미치는 것으로 분석되었다. 해독작용 기능에 대한 인식의 경우, 해당 기능에 대한 인식이 1단위 증가할 경우, 최대지불의사금액은

표 3. 매실 피로 해소 음료 구매의사 및 최대지불의사금액 결정요인

변수	구매의사			최대지불의사금액	
	한계효과	추정치	p-value	추정치	p-value
성별(여자=0)	0.025	0.148	0.347	-0.0157	0.5470
나이	-0.007	-0.040	0.369	-0.0019	0.8010
나이 <sup>2</sup>	0.000	0.001	0.315	0.0000	0.8610
월평균 가구 소득	0.012	0.070**	0.041	0.0205***	0.0000
결혼 여부	0.015	0.088	0.681	-0.0249	0.5110
주평균 근무일수	-0.013	-0.078	0.134	-0.0075	0.4220
주평균 음주일수	0.037	0.221**	0.013	0.0050	0.6740
주평균 운동횟수	0.004	0.021	0.674	0.0111	0.1980
건강보조식품 섭취 여부	0.046	0.274*	0.089	0.0322	0.2660
월평균 식품구입 지출액	0.002	0.009	0.876	0.0241**	0.0120
매실 생과 구입 경험	-0.001	-0.005	0.978	-0.0284	0.3510
매실 가공제품 구입 경험	0.147	0.880***	0.000	0.0155	0.6820
해독작용 기능 인식	0.061	0.365***	0.002	0.0346*	0.0960
피로 해소 기능 인식	0.049	0.296**	0.015	0.0011	0.9600
상수항	-	-1.823*	0.067	6.7709***	0.0000
로그우도		-181.488		-467.690	
관측치 수		592		514	

주1: \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

주2: 한계효과는 표본평균치에서 평가된 값임.

3.46% 증가하는 것으로 나타났다. 해독작용과 피로 해소 기능에 대한 인식이 모두 유의하게 추정된 구매의사 결정요인과 달리 최대지불의사금액 결정요인 분석에서는 해독작용 기능에 대한 인식 정도만 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 추정되었다. 이는 각 세부 기능이 미치는 한계효과가 상이할 수 있음과 매실 피로 해소 음료 판매 시 숙취 해소 등 해독작용 기능을 강조할 필요성을 재확인시켜준다. 구매의사 결정요인과 마찬가지로 응답자들의 구매력을 나타내는 월평균 가구소득과 월평균 식품구입 지출액이 매실 피로 해소음료의 최대지불의사금액에 양(+)의 효과를 미치는 것으로 분석되었다.

#### 4.2. 매실 식초

두 번째로, 매실 식초에 대한 구매의사 및 최대지불의사금액에 대한 결정 요인 분석 결과는 <표 4>에 제시하였다. 구매의사 결정요인 분석 결과, 살균·살충작용 기능에 대한 인식 수준, 월평균 가구소득, 결혼 여부, 매실 생과 및 가공제품 구입 경험 여부가 매실 식초 구매에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 살균·살충작용 기능에 대한 인식 정도가 한 단위 증가할 때 구매확률은 약 5.8% 증가하는 것으로 추정되었으며 이는 식초를 대부분 직접 섭취하기보다는 다른 재료와 함께 요리에 사용하기 때문인 것으로 해석된다. 또한 이를 고려할 때 매실 식초 판매는 일부 계절성을 띠는 가능성도 있을 것으로 예상되며 향후 추가적인 분석을 통해 이를 실증적으로 확인할 필요성이 있을 것으로 사료된다. 이에 반해 가장 널리 알려진 소화불량 해소 기능에 대한 인식 정도는 정(+)의 추정치를 얻었으나 통계적으로 유의하지 않았다.

이 결과는 월평균 가구 소득이 높을수록 일반 식초가 아닌 기능성을 강조한 매실 식초를 구매할 의사가 커지는 것으로 해석될 수 있으며, 결혼한 소비자는 배우자나 자녀의 존재로 인해 기능성 식초를 구매할 의사가 더 높다고 해석될 수도 있다. 매실 생과 및 매실 가공제품에 대한 구입 경험이 있는 소비자는 다른 조건이 일정할 때 매실식초를 구매할 확률이 각각 약 7.1%, 7.3%씩 증가하는 것으로 추정되었다. 이는 전술한 바와 같이 매실 관련 제품에 대한 구매 경험이 매실 식초에 대한 거부감이나 심리적 장벽을 낮추는 역할을 함으로써 소비자의 매실 식초에 대한 구매확률이 높아지는 것으로 해석된다. 이러한 분석 결과는 매실 생과나 매실 가공품에 대한 소비가 다른 매실 가공품에 대한 소비에 긍정적인 영향을 미친다고 해석할 수 있다. 따라서 매실 가공품에 대한 소비를 늘리기 위

해 해당 제품에 대한 직접적인 홍보 외에도 매실에 대한 일반적인 홍보 등을 지자체 차원에서 진행하는 방안도 고려될 수 있을 것이다.

매실 식초에 대한 최대지불의사금액 결정요인 분석 결과의 경우, 먼저 소화불량 해소 기능과 살균·살충작용 기능에 대한 인식 정도가 높을수록 최대지불의사금액이 높아짐을 알 수 있으며, 유의수준 5% 내에서 통계적으로 유의한 것으로 추정되었다. 구체적으로 각 기능에 대한 인식 정도가 한 단위 증가할 때 최대지불의사금액은 각각 약 3.57%, 2.97% 씩 증가하는 것으로 나타났다. 이는 앞선 구매의사 결정요인 분석에서 살균·살충작용 기능에 대한 인식 정도만 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것과 상이한 분석 결과이며 이는 허들모형의 사용과 매실의 세부 기능성에 대한 구분이 바람직함을 방증한다. 또한 실질적 판매에 있어서는 소화불량 해소 기능에 대한 인식이 최대지불의사금액에 미치는 한계효과가 더 크지만, 구매의사에 통계적으로 유의한 영향을 미치며 상대적으로 소비자에게 덜 알려진 살균·살충작용 기능을 홍보하는 것이 더 바람직할 것으로 해석된다.

표 4. 매실 식초 구매의사 및 최대지불의사금액 결정요인

변수	구매의사			최대지불의사금액	
	한계효과	추정치	p-value	추정치	p-value
성별(여자=0)	-0.032	-0.162	0.278	0.0512**	0.0320
나이	-0.004	-0.022	0.579	-0.0130*	0.0610
나이 <sup>2</sup>	0.000	0.000	0.500	0.0001	0.1220
월평균 가구 소득	0.016	0.080**	0.011	0.0179***	0.0000
결혼 여부	0.077	0.367*	0.053	-0.0168	0.6240
주평균 근무일수	0.008	0.038	0.416	0.0239***	0.0050
주평균 음주일수	0.005	0.026	0.711	0.0052	0.6260
주평균 요리횟수	0.005	0.024	0.561	0.0091	0.1770
주평균 운동횟수	-0.001	-0.006	0.903	-0.0039	0.6020
월평균 식품구입 지출액	0.006	0.029	0.604	0.0393***	0.0000
매실 생과 구입 경험	0.071	0.355**	0.026	-0.0367	0.1670
매실 가공제품 구입 경험	0.073	0.362**	0.027	0.0385	0.2130
소화불량 해소 기능 인식	0.010	0.049	0.615	0.0357**	0.0440
살균·살충작용 기능 인식	0.058	0.291***	0.001	0.0297**	0.0370
상수항	-	-1.156	0.191	7.9441***	0.0000
로그우도		-214.997		-659.318	
관측치 수		592		497	

주1: \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

주2: 한계효과는 표본평균치에서 평가된 값임.

한편 남성의 경우 여성보다 최대지불의사금액이 5.12% 높게 나타났으며, 나이가 한 살 어려질수록 최대지불의사금액이 1.30% 증가하는 것으로 분석되었다. 또한, 월평균 가구 소득이 높을수록 최대지불의사금액이 높게 나타났으며, 월평균 식품구입 지출액도 최대지불의사금액에 정(+)의 효과를 미치는 것으로 분석되었다. 두 변수 모두 통계적으로 매우 유의하였으나 효과의 규모는 미미한 수준으로 나타났다. 즉, 월평균 가구 소득과 월평균 식품구입 지출액이 각각 약 100만 원, 10만 원씩 증가할 때<sup>7</sup>, 매실 식초에 대한 최대지불의사금액이 1.8%와 3.9% 증가에 그치는 것으로 추정되었다.

### 4.3. 매실 화장품

마지막으로, 매실 화장품의 구매의사 및 최대지불의사금액 결정요인은 <표 5>와 같다. 구매의사 결정요인 분석 결과, 매실의 노화방지 및 피부미용 효능 인식 정도, 성별, 월평균 가구소득, 주평균 운동횟수, 그리고 건강보조식품 섭취여부가 매실 화장품의 구매결정에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 매실의 주요 기능들에 대한 인지 정도에서는 노화방지 및 피부미용 기능에 대한 인식 정도가 매실 화장품 구매의사 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 한계효과도 약 8.2%로 매우 높은 것으로 추정되었다. 노화방지 및 피부미용에 대한 인지 정도가 매실 화장품 구매의사에 긍정적으로 작용하는 것은 자연스러운 결과로 해석되며 제품 홍보 시, 해당 기능에 대한 지속적인 마케팅 전략이 필요할 것으로 보인다. 이에 반해 소화불량 해소 기능 등 화장품과 무관한 기능에 대한 인식 정도는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 추정되었다.

또한 월평균 가구소득이 높은 응답자일수록 매실 기능성 화장품에 대한 구매의사가 높았으며, 여성의 구매확률이 남성보다 약 9%가량 높은 것으로 나타났다. 이는 여성의 경우, 남성에 비해 화장품이 가진 기능에 대해 더 민감하게 반응할 것으로 예상되기 때문에 기능성을 강조한 매실 화장품에 대한 구매의사가 더 큰 것으로 판단된다.

응답자들의 생활패턴 중에서는 주평균 운동횟수가 높을수록 매실 화장품 구매확률이 높아지는 것으로 나타났으며, 건강보조식품을 섭취하는 응답자의 구매확률이 약 15%가량 높은 것으로 분석

<sup>7</sup> <표 1>에서 설명한 바와 같이 월평균 가구 소득과 월평균 식품구입 지출액은 구간으로 조사되었으며, 각 구간 간 차이를 각각 100만 원과 10만 원으로 가정하였다.

되었다. 이는 정기적인 운동 빈도가 높고, 건강에 대한 관심이 많은 소비자들이 자기 관리에 대한 욕구가 높을 것으로 예상되기 때문에 이러한 관심이 피부미용에 대한 관심으로 이어진다고 해석될 수 있으며, 이에 따라 이러한 소비자들의 매실 화장품의 구매의사가 높게 추정된 것으로 판단된다.

다음으로, 매실 화장품에 대한 최대지불의사금액에는 소화불량 해소 및 골다공증 예방 기능에 대한 인식, 성별, 나이, 월평균 가구소득, 결혼여부, 그리고 주평균 음주일수 등이 유의미한 효과를 미치는 것으로 분석되었다. 매실의 효능에 대한 인지 정도의 경우, 구매의사 결정모형에서와 달리 노화방지 및 피부미용에 대한 인식 정도는 최대지불의사금액에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 추정되었다. 반면, 매실 화장품의 주요 기능성과 무관한 것으로 이해되는 소화불량 해소 기능, 골다공증 예방 기능 등이 최대지불의사금액에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 비록 소화불량 해소 및 골다공증 예방 기능이 화장품의 기능성과 직접적으로 연관되지는 않지만, 이러한 기능에 대한 인지 정도는 매실의 전반적 기능성에 대한 신뢰감을 높이고, 이에 따라 매실 화장품의 최대지불의사금액에 긍정적으로 영향을 미친 것으로 생각된다. 특히 이는 화장품과 같이 주로 섭취 목적

표 5. 매실 화장품 구매의사 및 최대지불의사금액 결정요인

변수	구매의사			최대지불의사금액	
	한계효과	추정치	p-value	추정치	p-value
성별(여자=0)	-0.0912	-0.270**	0.020	0.0583**	0.0250
나이	-0.0115	-0.034	0.302	-0.0253***	0.0020
나이 <sup>2</sup>	0.0002	0.000	0.222	0.0002***	0.0080
월평균 가구 소득	0.0192	0.057**	0.017	0.0184***	0.0010
결혼 여부	0.0584	0.171	0.280	0.1198***	0.0030
주평균 근무일수	0.0028	0.008	0.834	0.0042	0.6690
주평균 음주일수	0.0105	0.031	0.565	0.0341***	0.0030
주평균 운동횟수	0.0312	0.093**	0.016	-0.0002	0.9800
건강보조식품 섭취 여부	0.1487	0.444***	0.000	0.0207	0.4630
소화불량 해소 기능 인식	-0.0235	-0.070	0.397	0.0690***	0.0010
골다공증 예방 기능 인식	0.0557	0.166	0.101	0.0514**	0.0240
해열작용 기능 인식	0.0357	0.106	0.288	-0.0124	0.5830
노화방지·피부미용 기능 인식	0.0823	0.246***	0.007	-0.0025	0.9070
상수항	-	-1.372*	0.081	10.7696***	0.0000
로그우도		-349.050		-443.963	
관측치 수		592		396	

주1: \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

주2: 한계효과는 표본평균치에서 평가된 값임.

으로 판매되는 다른 제품과 다른 특성을 지니고 있는 제품에 대해 원재료의 기능성에 대한 전반적인 신뢰도가 구매에 영향을 미칠 수 있음을 실증적으로 보여주는 결과로 풀이된다.

성별의 경우, 매실 화장품에 대한 구매의사 결정요인과 반대로 남성의 최대지불의사금액이 더 높은 것으로 분석되었다. 즉, 남성들은 여성들에 비해 미백 기능을 강조한 매실 화장품을 구매할 확률은 낮지만, 구매를 결정한 이후에는 오히려 최대지불의사금액이 약 5.8% 정도 더 높으며 이러한 차이는 본 연구에서 허들모형을 사용한 것의 적절성을 간접적으로 보여준다고 사료된다.<sup>8</sup> 이는 화장품의 구매에 있어 남녀 간의 소비행위, 구매특성 및 정보수집의 차이를 간접적으로 보여준다. 매실 화장품의 경우 미백이라는 기능성을 강조하는 제품이며, 여성이 남성보다 화장품의 기능성을 중시하기 때문에 여성의 매실 화장품 구매의사가 남성보다 높은 것으로 이해될 수 있다. 반면, 매실 화장품에 대한 최대지불의사금액에 대한 의사결정에 있어서 소비자들은 자신이 기존에 가지고 있는 기능성 화장품에 대한 가격, 제품특성, 브랜드 등의 정보를 종합적으로 비교하여 판단할 것으로 예상된다. 이러한 점에서 남성들의 미백기능을 강조한 다른 일반적인 화장품 가격에 대한 정보가 여성들에 비해 상대적으로 제한적이기 때문에 여성에 비해 비교적 높은 최대지불의사금액을 나타낸 것으로 판단된다. 나이의 경우, 나이와 나이의 제곱항이 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, 63세 이전에는 나이가 젊을수록 최대지불의사금액이 높은 것으로 나타났다. 응답자들의 생활패턴 중에서는 주평균 음주일수가 많을수록 매실 화장품 최대지불의사금액이 높아지는 것으로 나타났다. 음주횟수와 미백 기능을 가진 화장품 구매와의 직접적인 연계성은 부족해 보인다. 그러나 일반적으로 잦은 음주는 피부에 안 좋은 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며, 이로 인해 주평균 음주횟수가 많은 응답자들은 음주횟수가 적은 응답자에 비해 피부관리에 더 신경을 쓸 가능성이 있다. 이러한 이유로 주평균 음주횟수가 한 단위 증가할 때 기능성 화장품에 대한 소비자의 평균 최대지불의사금액이 증가하는 것으로 판단된다. 이외에도 결혼여부, 월평균 가구소득 등은 모두 매실 화장품의 최대지불의사금액에 양(+)의 효과를 미치는 것으로 분석되었다.

위의 분석 결과를 종합하면, 소비자의 매실 기능에 대한 인식 정도가 일반적으로 매실 가공품의 구매 확률과 최대지불의사금액에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인할 수 있다. 이러한 결과는 Hu

<sup>8</sup> 매실 피로 해소 음료와 매실 식초에서도 통계적으로 유의하지 않지만 성별이 구매의사와 최대지불의사금액에 미치는 영향이 반대 방향인 것으로 나타났다. 주요 소비자층이 여성이라고 판단되는 매실 식초와 매실 화장품의 경우, 여성의 구매의사가 높은 반면, 최대지불의사금액은 남성이 높았다. 반면, 주요 소비자층이 남성이라고 판단되는 피로 해소 음료의 경우, 남성의 구매의사가 높은 데 반해 최대지불의사금액은 여성이 높았다.

et al.(2011)에서 블루베리의 기능에 대한 소비자의 인식 여부가 블루베리 가공품의 최대지불의사 금액에 정(+)<sup>9</sup>의 효과를 미친다는 분석 결과와 유사하다. 본 연구는 특히 매실의 구체적인 기능들이 서로 다른 기능성을 강조하는 매실 가공품에 미치는 영향을 분석하였으며, 특정 매실 가공품과 직접적으로 관련이 없어 보이는 기능들도 최대지불의사금액에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 확인하였다. 이는 전술한 바와 같이 매실의 전반적인 기능성에 대한 신뢰를 높이기 때문인 것으로 해석되며, 매실 가공품의 소비를 더욱 높이기 위해서는 매실 자체의 기능에 대한 일반적인 홍보가 병행될 필요가 있음을 시사한다.

#### 4.4. 소비자 그룹 특성별 구매의사 및 최대지불의사금액 추정치

<표 3>, <표 4>, <표 5>를 통해 순천시 매실 가공품의 구매의사 및 최대지불의사금액에 영향을 미치는 요인을 파악하였다. 이상의 논의에서 소비자들의 생활패턴, 인구사회학적 특성 및 매실효능 인지 정도와 같이 각 매실제품의 구매의사 및 최대지불의사금액에 미치는 요인은 상이하지만, 공통적으로 월평균 가구소득, 식품지출액, 매실의 각기 다른 특성에 대한 인지 정도가 제품의 구매확률과 최대지불의사금액에 긍정적인 영향을 주는 것을 확인하였다. 위의 논의결과는 단순히 응답자들의 어떠한 특성이 구매확률과 최대지불의사금액에 영향을 주는지에 대한 정보뿐만 아니라 추정결과에 상응하는 소비자 타겟층을 어떻게 설정할 수 있는지에 대한 추가적인 함의를 제공할 수 있다. 즉, 매실 가공제품의 구매확률과 최대지불의사금액에 양(+)<sup>9</sup>의 영향을 미치는 특성을 가진 소비자들의 구매확률과 최대지불의사금액이 평균적인 소비자층에 비해 얼마나 높아지는지 비교분석하면, 이를 향후 판매가격 설정, 사업의 수익성 분석 등 다양한 마케팅 분석에 활용될 수 있다. 본 연구에서는 <표 3>, <표 4>, <표 5>의 분석결과에서 매실 가공제품의 구매확률과 최대지불의사금액에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 설명변수를 중심으로 이러한 분석을 제시하고자 한다.<sup>9</sup>

<표 6>과 <표 7>은 각각 매실 가공품별로 구매의사와 최대지불의사금액이 높은 소비자 그룹(상

9 월평균 가구소득 및 식품지출액은 각 응답자들의 구매력을 나타내는 척도로서 일반적으로 구매력이 높은 응답자들은 새롭게 출시된 매실 피로해소제, 매실 식초, 매실 화장품의 구매확률 및 최대지불의사가 모두 높았으며, 이는 실제로 매실 가공제품뿐만 아니라 다른 신제품의 구매의사 및 최대지불의사금액에도 양(+)<sup>9</sup>의 효과를 가질 것을 예상할 수 있다. 또한 이를 기준으로 소비자 그룹을 정의하는 것이 마케팅이나 판매 등의 관점에서 큰 시사점을 주지 못한다고 판단된다. 따라서 이하의 논의에서는 월평균 가구소득 및 식품지출액을 제외한 다른 인구사회학적 변수 및 매실의 효능에 대한 인지 정도를 중심으로 분석한다.

위 그룹)을 나타낸다. 상위 그룹은 위의 추정식에서 통계적으로 유의하게 추정된 설명변수에 대해 해당 설명변수의 표본평균 값 이상의 응답을 하거나 설문지의 보기 중 중간 값을 초과하여 응답한 하위 표본(subsample)을 의미한다. 예를 들어, 주평균 음주일수의 경우 표본평균이 1.66일이었으며, 이 때 상위 그룹은 주평균 음주일수가 2일 이상인 응답자로 설정하였다. 유의한 설명변수가 이원변수(binary variable)인 경우에는 각 효과의 방향에 따라 1 또는 0의 값으로 하위 표본을 설정하였다.

먼저, <표 6>에서 소비자 그룹 특성별 구매의사의 추정치는 모든 매실 기능성 가공제품, 모든 소비자 하위표본에서 전체 표본의 구매확률보다 높은 것으로 나타났으며, t-검정 결과 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 매실 피로 해소 음료의 경우, 표본평균에서 평가한 매실 피로 해소 음료의 구매확률은 약 86.9%로 추정되었으며, 주평균 음주일수, 건강보조식품 섭취, 가공제품 구입이 있는 응답자, 그리고 해독작용 및 피로 해소 기능을 인식하는 정도가 높은 소비자 그룹의 구매확률은 표본평균보다 각각 3.8%p, 4.3%p, 5.2%p, 그리고 6.3%p씩 높게 추정되었다. 특히 이 조건들에 모두 해당하는 소비자 그룹은 구매확률이 약 98.2%로 매우 높게 추정된 것을 확인할 수 있다. 매실 식초의 경우 평균적인 구매확률은 약 83.9%로 추정된 반면, 결혼 여부와 매실 생과 및 가공제품 구매경험이 있는 그룹의 구매확률은 평균보다 각각 7.5%p, 8.1%p 높은 것으로 추정되었다. 한편, 매실의

표 6. 소비자 그룹 특성별 구매의사 추정치

매실 피로 해소 음료		매실 식초		매실 화장품	
소비자 그룹 특성(관측치 수)	구매의사	소비자 그룹 특성(관측치 수)	구매의사	소비자 그룹 특성(관측치 수)	구매의사
주평균 음주일수(224)	0.9068*** (3.576)	기혼(375)	0.9048*** (8.492)	주평균 운동횟수(244)	0.6855*** (4.992)
건강보조식품 섭취(382)	0.9115*** (5.214)	생과 및 가공품 구입 경험 있음(307)	0.9201*** (11.763)	건강보조식품 섭취(382)	0.6965*** (7.406)
가공제품 구입 경험 있음(473)	0.9209*** (7.184)	살균, 살충작용 인식(315)	0.9173*** (10.086)	노화방지 기능 인식(316)	0.7079*** (8.066)
해독작용/피로 해소 기능 인식(330)	0.9322*** (8.302)	-	-	여성(291)	0.6771*** (4.769)
모두 해당(77)	0.9821*** (17.656)	모두 해당(159)	0.9637*** (19.225)	모두 해당(57)	0.8318*** (17.517)
표본평균(592)	0.8689	표본평균(592)	0.8396	표본평균(592)	0.6188

주1: 각 하위표본 및 전체표본에서 측정된 구매의사는 <표 3> ~ <표 5>에서 추정된 구매의사의 예측값(predicted value)임.

주2: \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

주3: 괄호 안의 숫자는 t-값을 나타냄.

‘살균 및 살충작용이 있다’에 ‘그렇다’ 혹은 ‘매우 그렇다’로 인지 정도가 높은 그룹은 평균에 비해 7.7%p가량 구매확률이 높아지는 것으로 나타났다. 끝으로 전체 표본평균에서 평가한 매실 화장품에 대한 구매확률은 약 61.9%로 상대적으로 낮게 추정되었다. 그러나 주평균 운동횟수가 표본평균 이상인 소비자 그룹의 구매확률은 약 68.6%로 6.7%p 증가한 것을 알 수 있으며, 건강보조식품을 섭취하거나 노화방지 기능에 대한 인식 정도가 높은 소비자 그룹의 구매확률은 더 크게 증가하는 것으로 추정되었다. 또한, 여성의 구매확률이 67.7%로 5.8%p 증가하는 것으로 나타났다. 해당 조건들을 모두 충족하는 소비자 그룹의 매실 화장품 구매확률은 약 83.2%로 전체 표본평균에 비해 약 21.3%p 증가하는 것으로 추정되어 타 제품에 비해 그 상승폭이 크게 나타났다.

한편, 응답자들의 최대지불의사금액 평균치와 소비자 그룹 특성별 최대지불의사금액 추정치는 <표 7>과 같다. <표 7>에서 소비자 그룹 특성별 지불의사금액의 추정치는 매실 화장품의 기존 그룹을 제외한 모든 매실 기능성 가공제품, 모든 소비자 하위표본에서 전체 표본의 지불의사금액보다 높은 것으로 나타났으며, t-검정 결과 이러한 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 먼저, 전체 표본에서 매실 피로 해소 음료의 평균 최대지불의사금액은 1,067.5원으로 나타났으며, 해독작용 기능에 대한 인지 정도가 높은 그룹의 최대지불의사금액은 평균보다 약 11.3원 높은 것으로 분석되었다. 한편, 매실 식초의 평균 최대지불의사금액은 약 3,884.9원으로 나타났으며, 주평균 근무일수가 평균(4.53일) 이상인 그룹의 평균 지불의사금액이 약 89원 높고, 나이가 젊은 층이 114원, 남자인 경우 약 79원 높은 것으로 분석되었다. 또한, ‘소화불량에 좋다’ 및 ‘살균 및 살충작용이 있다’에 ‘그렇다’ 혹은 ‘매우 그렇다’로 응답한 인지 정도 상위그룹의 최대지불의사금액은 평균보다 약 101원 높은 것으로 나타나, 매실 효능에 대한 인지 정도가 높은 그룹의 최대지불의사금액이 가장 높은 것으로 확인되었다. 또한, 주평균 근무일수, 젊은 층, 남성, 해독작용 및 피로 해소가 모두 상위인 그룹의 최대지불의사금액은 약 4,285.2원으로 나타나 평균보다 약 400원 높은 것으로 분석되었다. 마지막으로 매실 화장품의 경우, 평균 최대지불의사금액은 약 51,540.9원으로 나타났으며, 주평균 음주일수 상위그룹의 최대지불의사금액이 평균보다 약 2,646원 높았고, 소화불량 및 골다공증 예방 기능 인지 정도 상위그룹이 약 2,480원 높은 것으로 나타났다. 또한, 나이가 젊은 층, 남자인 경우, 최대지불의사금액이 평균보다 약 1,532원, 1,739원 높은 것으로 나타났다. 반면, 기혼인 그룹의 최대지불의사금액은 51,453.9원으로 평균에 비해 약 87원 낮은 것으로 나타났다. 매실 화장품의 최대지불의사금액에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 요인들을 모두 고려한 상위그룹의 최

대지불의사금액은 약 57,631 원으로 평균 최대지불의사금액보다 약 6,090 원 높아 이들을 대상으로 하는 소비자 타깃 설정 시, 평균적인 최대지불의사금액보다 약 11.8% 높은 금액을 받을 수 있는 것으로 나타났다.

표 7. 소비자 그룹 특성별 최대지불의사금액 추정치

매실 피로 해소 음료		매실 식초		매실 화장품	
소비자 그룹 특성(관측치 수)	최대지불 의사금액 (원)	소비자 그룹 특성(관측치 수)	최대지불 의사금액 (원)	소비자 그룹 특성(관측치 수)	최대지불 의사금액 (원)
해독작용 기능 인식(364)	1,078.8* (1.774)	주평균 근무일수(394)	3,973.1*** (3.063)	주평균 음주일수(139)	54,186.4*** (5.039)
-	-	남자(242)	3,963.6** (2.223)	기혼(252)	51,453.9 (-0.212)
-	-	소화불량/살균, 살충작용 기능 인식(272)	3,985.7*** (2.995)	소화불량/골다공증 예방 기능 인식(106)	54,020.7*** (4.016)
-	-	나이(234)	3998.5*** (3.294)	나이(164)	53,072.9*** (2.862)
-	-	-	-	남자(169)	53,279.6*** (3.363)
모두 해당(364)	1,078.8* (1.774)	모두 해당(44)	4,285.2*** (6.213)	모두 해당(3)	57,631.0*** (8.497)
표본평균(514)	1,067.5	표본평균(497)	3,884.9	표본평균(366)	51,540.9

주1: 각 하위표본 및 전체표본에서 측정된 구매의사는 <표 3> ~ <표 5>에서 추정된 지불의사금액의 예측값(predicted value)임.

주2: \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

주3: 괄호 안의 숫자는 t-값을 나타냄.

## 5. 요약 및 결론

본 연구는 순천시 매실 가공품 사례를 통해 농업부문의 부가가치 창출을 위해 주요하게 고려되는 농산물 가공품에 대한 소비자의 지불의사 및 최대지불의사금액 결정요인 분석을 목적으로 하였다. 특히 농산물 가공품의 홍보 및 판매에서 많이 강조되는 농산물 가공품의 기능성에 대한 소비자 인식 정도가 영향을 미치는지 여부와 그 수준에 대해 파악하고자 하였다. 또한 다양한 효능을 가진 매실의 특성을 반영하고 소비자의 구매 행태를 더욱 엄밀하게 분석하기 위해 매실의 기능을 세분화하

고 각각의 기능에 대한 인식 정도가 구매의사와 최대지불의사금액에 미치는 영향을 파악하고자 하였다.

현재 개발 단계에 있는 제품에 대한 분석을 위해 환경재 등 비시장재에 대한 가치 평가에서 주로 사용되는 가상가치평가법을 사용하였으며, 특히 그중에서도 지불카드방법을 선택하였다. 본 연구에서는 전통적인 지불카드방법을 일부 조정하여 구매의사 여부에 대한 문항을 추가하였으며 이를 바탕으로 허들모형을 추정함으로써 최대지불의사가 0인 응답자와 제시된 금액 중 가장 낮은 지불의사금액보다 작지만 0보다는 큰 지불의사를 가진 응답자를 구분하여 분석을 진행하였다.

분석 결과, 먼저 매실의 기능에 대한 소비자의 인식은 각 매실 가공품에 대한 구매의사 및 최대지불의사금액에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 경우가 많았으며, 소비자의 인식이 한 단위 증가할 때 최대지불의사금액은 약 2.97%에서 6.90%까지 증가하는 것을 확인하였다. 이러한 분석 결과는 특히 매실 가공품의 기능성에 대한 인식 정도가 낮은 소비자일수록 매실 기능성에 대한 홍보 효과가 크게 나타날 수 있음을 나타낸다.

두 번째로는 매실의 세부 기능에 대한 소비자의 인식이 구매의사나 최대지불의사금액에 미치는 영향의 여부와 수준이 상이할 수 있음을 확인하였다. 이는 전술한 바와 같이 허들 모형의 사용과 매실의 기능성에 대한 세분화가 바람직함을 보여주는 결과이다. 구체적인 분석 결과는 소비자가 각 매실 가공품 구매 시 주로 고려하고 있는 매실의 기능성에 대해 시사한다. 예를 들어, 매실 피로 해소 음료에 대해서는 피로 해소 기능보다는 해독 작용 기능에 대한 인식 정도가 제품 구매에 미치는 영향이 더 크게 나타났으며, 이러한 분석 결과를 통해 제품 판매 시 숙취 해소 등 해독 작용을 강조할 필요성이 있다는 결론을 내릴 수 있다. 이처럼 매실의 기능에 대한 세분화는 구체적인 마케팅 방향성 설정 등 실질적 홍보 및 판매에 도움이 될 수 있을 것으로 기대된다.

세 번째로는 일부 매실 가공품에 대해 직접적으로 관련성이 없는 기능에 대한 소비자의 인식이 최대지불의사금액에 통계적으로 유의한 영향을 미칠 수 있음을 확인하였다. 이는 제품과 무관한 기능성일지라도 매실을 가공한 제품에 대한 전반적인 신뢰도 향상으로 이어질 수 있음을 실증적으로 보여주며 제품의 종류에 따라 그 실질적 효과의 크기도 클 수 있음을 확인하였다.

또한 매실 생과나 매실 가공품에 대한 구입 경험이 있는 소비자들이 매실 가공품을 구매할 확률과 최대지불의사금액이 높은 것으로 추정되었다. 이는 이전에 매실을 소비한 경험이 새로운 매실 가공품에 대한 심리적 장벽을 낮추는 역할을 하는 것으로 해석되며, 매실 생과와 매실 가공품의 소

비가 다른 매실 가공품의 소비에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 보여준다. 따라서 제품에 대한 직접적인 홍보 외에도 매실의 기능 등에 대한 일반적인 홍보가 함께 이루어질 필요가 있을 것으로 사료된다.

이외에도 분석 결과를 바탕으로 구매의사와 최대지불의사금액이 높은 소비자층 그룹을 특정하고 각 소비자 그룹의 구매확률과 최대지불의사금액을 추정하였다. 이는 향후 실질적인 판매와 농가의 수익 증대를 위한 주요 소비자 그룹 설정과 수익성 분석 등에 대한 기초 자료를 제공하기 위함이다.

본 연구는 매실 가공품의 기능성에 초점을 두고 분석을 진행하였다. 하지만 원재료의 지역성에 대한 소비자의 인식이 구매의사와 지불의사금액에 미치는 영향 분석도 중요한 의미가 있으며, 추가적인 향후 연구과제의 하나가 될 수 있다. 이러한 추가적인 분석은 지역단위 6차산업 활성화와 관련하여 원산지표시 또는 지리적표시제 등과 관련된 시사점을 줄 수 있을 것이다. 예를 들어, 순천 매실 가공제품의 경우, 지역적 특성과 관련하여 순천시 혹은 순천시가 보유한 지리적·환경적 자원이 순천 매실 가공제품의 판매 및 브랜드 이미지 구축에 미치는 영향을 분석하는 것도 의미 있는 연구가 될 것으로 사료된다. 이는 향후 국내뿐만 아니라 중국, 일본 등 수출시장을 겨냥한 순천 매실가공제품의 판매 및 마케팅과 관련된 중요한 시사점을 줄 수 있을 것이라 판단된다. 또한 지불의사금액 추정치의 신뢰도 확보를 위해 지불카드방법 외에도 양분선택형 질문방식 등 다른 질문방식이나 실험경매법 등 다양한 추정 방법의 적용을 통해 보다 정직한 분석결과를 제시하는 것도 향후 연구과제로 남는다. 특히, 구매의사가 없는 응답자들을 포함하여 각 매실 기능성 가공제품의 최대지불의사금액을 추정하여 표본선택편의의 문제를 최소화할 수 있는 방법을 적용할 필요가 있을 것으로 보인다. 마지막으로 후속연구에서는 6차산업화 관련 연구에서 수요 측면의 중요성 인식하에 공급 측면과 수요 측면의 밸런스를 확보할 수 있는 전략개발에 보다 많은 관심을 기울여 농업부문 부가가치의 제고 노력이 현실화될 수 있기를 기대한다.

### 참고 문헌

- 권오상. 2003. “가상가치평가법을 이용한 유전자변형제품의 소비자 수용성에 관한 계량분석.” 『농업경제연구』 제 44권 제2호. pp. 111-131. UCI:G704-000586.2003.44.2.005
- 김성용, 조성환. 2006. “순위화된 프로빗모형을 이용한 매실가공식품 구매의 결정요인 분석.” 『농업경제연구』 제 47권 제4호. pp. 17-32. UCI:G704-000586.2006.47.4.004
- 농촌진흥청. 2013. “농업·농촌의 창조경제를 실현하는 6차 산업 이야기.”
- 박은경, 류진춘, 김태균. 2010. “국산 포도주 개발을 위한 소비자 선호분석.” 『한국식품저장유통학회』 제17권 제3호. pp. 418-424. UCI:G704-001594.2010.17.3.005
- 이희승, 이희찬, 장세유. 2008. “지불의사를 통한 한류관광의 가치 추정에 관한 연구.” 『한국호텔외식경영학회』 제17권 제2호. pp. 167-181. UCI:G704-001024.2008.17.2.001
- 한국은행 경제통계시스템. < <http://ecos.bok.or.kr>>.
- Batte, Marvin T.; Neal H. Hooker; Timonthy C. Haab and Jeremy Beaverson. 2007. “Putting Their Money where Their Mouths Are: Consumer Willingness to Pay for Multi-Ingredient, Processed Organic Food Products.” *Food Policy*. vol. 32, pp. 145-159. doi:10.1016/j.foodpol.2006.05.003
- Cameron, Trudy A. 1987. “The Impact of Grouping Coarseness in Alternative Grouped-Data Regression Model” *Journal of Econometrics*, vol. 35, pp. 37-57. doi:10.1016/0304-4076(87)90080-7
- Cameron, Trudy A. and Daniel D. Huppert. 1989. “OLS versus ML Estimation of Non-market Resource Values with Payment Card Interval Data.” *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 17, pp. 230-246. doi:10.1016/0095-0696(89)90018-1
- Gao, Zhifeng; Chenguang Li; Junfei Bai and Jiangyuan Fu. 2016. “Chinese consumer quality perception and preference of sustainable milk.” *China Economic Review*. doi:10.1016/j.chieco.2016.05.004
- Hu, Wuyang; Timothy Woods; Sandra Bastin; Linda Cox and Wen You. 2011. “Assessing Consumer Willingness to Pay for Value-Added Blueberry Products Using a Payment Card Survey.” *Journal of Agricultural and Applied Economics*. vol. 43(2), pp. 243-258. doi:10.1017/s1074070800004193
- Mathieu, Pierre-Alexandre; Pere Riera and Marek Giergiczy. 2012. “Determinants of Willingness-to-Pay for Water Pollution Abatement: A Point and Interval Data Payment Card Application.” *Journal of Environmental Management*. vol. 108, pp. 49-53. doi:10.1016/j.jenvman.2012.04.036
- Ndambiri, Hilary; Eric Mungatana and Roy Brouwer. 2015. “Stated Preferences for Improved Air Quality Management in the City of Nairobi, Kenya.” *The European Journal of Applied Economics*. vol. 12(2), pp. 16-26. doi:10.5937/ejae12-9058
- Shen, Junyi. 2008. “Understanding the determinants of consumers f willingness to pay for eco-labeled products: An empirical analysis of the China Environmental Label,” *OSIPP Discussion Paper 08E001, Osaka School of International Public Policy*.
- Wooldridge, J.M. 2010. *Econometric Analysis of Cross-Sectional and Panel Data*. 2nd ed, Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology Press.

Xu, Tian; Xiaohua Yu and Rainer Holst. 2011. "Applying the Payment Card Approach to Estimate the WTP for Green Food in China." IAMO Forum 2011, No.23.

Yu Xiaohua; Zhifeng Gao and Yinchu Zeng. 2014. "Willingness to Pay for the "Green Food" in China." *Food Policy*. vol. 45, pp. 80-87. doi:10.1016/j.foodpol.2014.01.003

원고 접수일: 2018년 3월 20일
원고 심사일: 2018년 4월 9일
심사 완료일: 2018년 6월 15일