Vol.35, No.4, pp.398-410, 2023

Journal of Agricultural, Life and Environmental Sciences

RESEARCH ARTICLE

pISSN 2233-8322, eISSN 2508-870X
https://doi.org/10.22698/jales.20230032

임산물의 온라인 구매 결정요인 분석

정호근[1], 김동욱[2], 송성환[3], 장재봉[4*]
[1]한국농촌경제연구원 산림경제연구실 연구위원, [2]한국농촌경제연구원 산림경제연구실 연구원,
[3]한국농촌경제연구원 원예경제연구실 전문연구원, [4]건국대학교 식품유통공학과 교수

Factors Affecting Consumer's Online Purchasing of Non-Timber Forest Products

Hogun Chong[1], Donguk Kim[2], Seong-Hwan Song[3], Jae Bong Chang[4*]
[1]Research Fellow, Office of Forest Economic Research, Korea Rural Economic Institute, Naju 58217, Korea
[2]Researcher, Office of Forest Economic Research, Korea Rural Economic Institute, Naju 58217, Korea
[3]Principal Researcher, Department of Food and Agricultural Economic Research, Korea Rural Economic Institute, Naju 58217, Korea
[4]Professor, Department of Food Marketing and Safety, Konkuk University, Seoul 05029, Korea

***Corresponding author:** Jae Bong Chang (E-mail: jbchang@konkuk.ac.kr)

Received: 6 November 2023
Revised: 10 November 2023
Accepted: 13 November 2023

A B S T R A C T

The rapid change and the mature development of online retail channels provide consumers with multiple choices. With the prosperity of the online market, agricultural products and food in the online market also increased significantly, but little is known about consumers' purchasing behavior for non-timber forest products in the online market. A nationwide survey was conducted among 1,000 individuals to determine the factors influencing five non-timber forest products (chestnut, jujube, shitake mushroom, *Codonopsis lanceolata*, and persimmon) online purchasing decisions. Respondents were asked to answer questions about their retail shopping behavior, including purchase frequency, main purchase channels, purchase value, and online shopping experience. Our results suggest that consumers have different purchasing patterns for each non-timber forest product. The factors influencing consumers' online purchases were studied using a binary choice model. We also found that the factors affecting consumers' online purchasing experience differed among non-timber forest products.

Keywords: Binary choice model, Marginal effect, Non-timber products, Online purchasing

서 론

소비자의 선호가 세분화되고 1인 가구 증가로 대변되는 가구 유형의 변화에 대응하여 소비재 생산자들은 보다 다양한 형태의 제품차별화를 시도하고 소매단계에서는 유통 채널이 다변화되고 있다. 특히 2020년 1월 우리나라에서 처음으로 코로나19 확진자가 발생하면서 감염의 우려로 소비자들은 직접 마트나 시장 등 소매 판매처를 방문하기 보

© Journal of Agricultural, Life and Environmental Sciences. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

다는 온라인 유통 채널을 통한 구매를 경험하게 되면서 하나의 구매장소로서의 온라인에 대한 인식이 크게 증가하게 되었다.

무엇보다 당일배송이나 새벽배송 시스템의 등장으로 신선 농식품까지 온라인 유통 채널을 통한 구매 가능성이 확대되면서 온라인을 통한 농식품 소비는 지속적으로 증가하고 있다(Kim and Lee, 2023). 통계청의 온라인 쇼핑동향조사에 의하면 2018년에 24.4%였던 전체 소매 판매액에서 온라인 쇼핑이 차지하는 비중은 코로나19가 발생한 2020년에 28.9%로 증가하였고 2021년에는 32.1%, 2022년에는 33.6%로 증가하였다(Korean Statistical Information Sevice, 2023). 온라인 소비로의 확산은 농식품도 예외가 아니어서 온라인쇼핑 거래액에서 농축수산물과 음식료품이 차지하는 비중이 2019년 12.6%에서 2020년에는 15.9%로 증가하였고 2022년에는 17.2%로 더욱 늘어났다.

이러한 농식품의 온라인을 통한 소비 증가는 임산물에서도 마찬가지로 발견된다. Min et al.(2022)은 소비자들의 임산물 구매 방식 조사에서 오프라인은 67.7%, 온라인은 32.3%로 여전히 오프라인 유통채널에서의 임산물 구매 비중이 더 높지만, 코로나19 발생 이후에는 조사에 응답한 소비자의 32.9%가 온라인을 통해 임산물을 구매를 늘렸다고 응답하였다.

농식품 소비에서 온라인 유통채널의 중요도를 반영하여 농식품에 대한 소비자의 온라인 구매행위와 관련된 의사결정 행위를 분석하려는 연구가 다수 시도되었다. 이러한 연구들은 대부분 온라인에서의 농식품 구매와 관련된 구매결정요인과 만족도, 구매의도에 영향을 미치는 요인들을 실증적으로 분석하려는 연구들이다(Baek and Kim, 2009; Jeong et al., 2021; Joh, 2010, 2016; Kim and Joo, 2007; Lee, 2016; Lim et al., 2023; Park et al., 2020).

이처럼 많은 선행연구들이 최근의 온라인을 통한 농식품 구매행위를 설명하기 위한 분석을 강조하고 있지만, 임산물을 대상으로 한 온라인 구매행위를 분석한 연구는 매우 드물다. 임산물의 소비를 분석한 연구들은 대부분 단기소득 임산물에 대한 일반적인 구매행위와 인식, 구매의향 등을 분석하고 결과를 이용하여 단기소득 임산물의 소비 확대를 위한 방안을 제시하려는 연구들이다. Yoo and Song(2016)은 소비자들의 식생활 스타일에 따라 단기소득 임산물에 대한 소비자들의 인식, 선호도, 가격지불의사, 구매행태의 차이점을 분석하고 구매만족도와 재구매 의향에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. Yoo et al.(2019)는 전국 소비자 1,000명을 대상으로 설문조사를 통해 구축한 자료를 단순한 통계적 분석을 통해 단기소득 임산물에 대한 소비자들의 구매행태를 분석하여 소비활성화 방안을 제시하였다. Yoo et al.(2020)은 조사 대상자들에게 시각적 자극과 이에 대한 의견을 자유롭게 자신의 언어로 표현할 기회를 제공해서 잠재된 니즈를 도출하는 Generative tool이라는 정성조사 기법을 이용하여 소비자 25명을 대상으로 단기소득 임산물에 대한 친환경성, 간편성, 건강 증진 등의 소비자 니즈(needs)를 분석하여 임가의 소득을 제고할 방안을 제시하였다.

이상의 연구들은 특정한 단기소득 임산물 품목이 아닌 전체 단기소득 임산물을 대상으로 한 반면, Bark and Min(2012)이나 Kim et al.(2015)는 표고버섯, Chang and Eun(2016)은 밤, Ahn and Seok(2012)는 떫은 감에 대한 소비자들의 소비행태에 영향을 미치는 요인들을 분석하였으며, Seok et al.(2019)은 단기소득 임산물의 소비를 분석한 다른 연구들과는 차별되게 소비자 조사 자료가 아닌 소셜 빅데이터 분석을 통해 표고버섯, 밤, 떫은 밤에 대한 소비자 의향을 파악하여 소비 촉진 전략을 제시하였다.

본 연구는 기존 임산물 소비행태의 특성을 분석하려는 연구들처럼 소비자들을 대상으로 하는 설문조사를 통해 구축한 자료를 이용해 소비자별 특성이 임산물 구매행위에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 그러나 본 연구는 분석의 대상인 임산물과 구매행태가 발생하는 장소에 있어 차별화를 시도하였다. 먼저, 본 연구에서 소비자들의 구매행위의 대상이 되는 임산물을 전체 단기소득 임산물이나 특정 품목만을 대상으로 하지 않고 우리나라에서 생산되고 소비되는

다섯 가지의 주요 단기소득 임산물을 대상으로 하였다. 본고가 분석대상으로 고려한 임산물은 산림청의 임산물생산조사에서의 생산량과 가구 내 소비의 비중 등을 고려하여 밤, 대추, 표고버섯, 더덕, 떫은 감을 대상으로 하였다. 다음으로 본 연구는 최근 소매단계에서의 비중이 지속적으로 증가하고 있는 온라인 유통 채널에서의 임산물 구매에 영향을 미치는 요인들을 실증 분석하였다. 이를 통해 주요 임산물에 대한 소비자들의 온라인 구매 결정요인에 대한 이해를 제고하고자 한다.

분석자료 및 방법

분석자료

우리나라 소비자들의 임산물 소비행태와 온라인 구매 여부 등을 파악하기 위해 2023년 9월부터 10월까지 전문조사기관을 통해 전국에 거주하는 소비자 1,000명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 우리나라 인구구조 통계자료를 바탕으로 확률표본을 반영할 수 있도록 응답자를 선정하였다. 특히, 주요 임산물에 대한 소비행태 분석이라는 본 연구의 목적에 부합하도록 조사응답자들이 자신의 가구 내 식품 및 식자재의 주요 구입자들이고 조사 시점을 기준으로 1년 이내에 주요 임산물을 구매해 본 경험이 있는 소비자들로 제한하여 조사하였다.

본 연구에서는 주요 임산물을 밤, 대추, 표고버섯, 더덕, 떫은 감(곶감, 말랭이, 홍시 등) 등 다섯 가지로 구분하고 각 임산물별로 주로 구매하는 소비자들을 200명씩 조사하여 총 1,000명의 소비자들에게 자신이 주로 구매하는 임산물에 대한 소비행태를 응답하도록 하였다.

조사에서는 주로 구매하는 임산물의 구입 빈도, 평균 구입금액, 주 구매장소와 선택 이유, 주로 구매하는 임산물을 구매할 때 중요하게 고려하는 기준과 우선 순위 정보와 관련된 문항을 포함하였다.

다음으로 본 연구를 조사에서는 주요 임산물을 구매하는 소비자들의 온라인을 통한 구매 행태를 파악하기 위한 문항들을 구성하였다. 먼저 응답자들이 주로 구매하는 임산물을 온라인을 통해 구매한 경험의 유무를 묻는 문항과 온라인을 통한 구입 빈도, 온라인 구매를 위한 이용 방법, 주로 이용하는 온라인 유통채널, 온라인을 통한 임산물 구매 이유를 묻는 문항을 포함하였다. 또한, 온라인 구매에서 임산물의 가격과 품질에 대한 만족도를 묻고, 온라인 구매에서 반품이나 환불에 대한 경험 여부, 만일 그러한 경험이 있는 경우에 대한 이유, 온라인을 이용하지 않는 소비자들에게는 온라인으로 구입하지 않는 이유 등을 응답하도록 문항을 이용하였다. 마지막으로 향후 온라인을 통해 임산물을 구입할 의향 문항을 포함하였다.

Table 1에 본 연구의 분석에 사용한 1,000명의 소비자들의 기초 통계량이 제시되었다. 1,000명의 조사응답자 가운데 여성이 580명으로 58.0%를 차지하며 420명의 남성보다 많았다. 응답자의 연령은 60대가 270명으로 전체 응답자의 67.0%를 차지하였으며, 50대가 260명(26.0%), 40대가 230명(23.0%)으로 임산물 소비의 주요 연령대가 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 서울과 인천, 경기도에 거주하는 응답자가 모두 310명으로 가장 많고 다음을 부산/울산/경남권에 거주하는 소비자가 180명으로 많았다. 도시지역(동) 거주자가 888명으로 전체 응답자의 88.8%를 차지하였으며, 농촌지역(읍/면) 거주자는 112명으로 11.2%를 차지하였다. 1인가구는 280명이 응답하여 28.0%를 차지하였다. 월평균 가구 소득 수준은 400만 원대라고 응답한 소비자가 171명(17.1%)으로 가장 많았으며, 다음으로 300만 원대라고 응답한 소비자가 141명(14.1%), 600만 원대라고 응답한 소비자가 131명(13.1%)으로 많았다. 마지막으로 전체 응답자의 79.9%가 대학교 졸업 이상의 학력을 가진 것으로 조사되었다.

Table 1. Characteristics of survey respondents

Variable	Definition	Sample	Proportion (%)
Gender	Female	580	58.0
	Male	420	42.0
Age	20's	70	7.0
	30's	170	17.0
	40's	230	23.0
	50's	260	26.0
	60's	270	27.0
Region	Seoul/Incheon/Gyunggi	310	31.0
	Daejeon/Sejong/Chungchung	150	15.0
	Gwangju/Junla/Jeju	140	14.0
	Daegu/Gyeongbuk	140	14.0
	Busan/Ulsan/Gyeongnam	180	18.0
	Gwangwon	80	8.0
Residence area	City (dong)	888	88.8
	Rural area (eup/myeon)	112	11.2
Household type	Single person household	280	28.0
	Two or more people household	720	72.0
Monthly household income	less than \1,000,000	20	2.0
	\1,000,000 to \1,999,999	53	5.3
	\2,000,000 to \2,999,999	113	11.3
	\3,000,000 to \3,999,999	141	14.1
	\4,000,000 to \4,999,999	171	17.1
	\5,000,000 to \5,999,999	129	12.9
	\6,000,000 to \6,999,999	131	13.1
	\7,000,000 to \7,999,999	86	8.6
	\8,000,000 to \8,999,999	57	5.7
	\9,000,000 to \9,999,999	56	5.6
	More than \10,000,000	43	4.3
Education	High school or lower	201	20.1
	Bachelor's degree or higher	799	79.9

* The number of respondents is 1,000.

분석방법

소비자들의 주요 임산물에 대한 온라인 구매 결정에 미치는 요인을 분석하기 위해 온라인 구매 여부와 같은 선택의 대안이 이산선택의 상황인 특성을 고려하여 아래의 수식 (1)과 같은 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 이용하였다.

$$online_{ij} = \alpha + \beta_1 age_{ij} + \beta_2 female_{ij} + \beta_3 city_{ij} + \beta_4 n_family_{ij} + \beta_5 single_hh_{ij} + \beta_6 income_{ij} + \beta_7 edu_{ij} + e_{ij} \quad (1)$$

단, e_{ij}는 오차항으로 $N(0, 1)$임.

이때 종속변수인 $online_{ij}$는 소비자 i의 임산물 j에 대한 온라인 구매 경험 여부를 의미하며, 온라인으로 구매한 경험이 있는 경우에는 1을, 구매 경험이 없는 경우에는 0으로 나타난다. 이러한 임산물의 온라인에서의 구매 경험 여부 $online_{ij}$는 응답자들의 특성(x_i)에 의해 결정되는데, 본 연구에서 고려한 응답자들의 특성으로 age_{ij}는 임산물 j에 대한 i 응답자의 연령, $female_{ij}$는 응답자가 여성일 경우 1의 값을 갖는 더미변수, $city_{ij}$는 응답자의 거주지역이 도시지역(동)인 경우 1의 값을 갖는 더미변수이다. n_family_{ij}는 응답자 가구의 가구원 수를, $single_hh_{ij}$는 응답자가 1인 가구일 때 1의 값을 갖는 더미변수이며 $income_{ij}$는 응답자 가구의 월 평균 가구소득 수준이며 edu_{ij}는 응답자의 학력수준이 대학교 재학/졸업 이상일 경우 1인 더미변수를 의미한다(Table 2).

식 (1)에서 응답자의 특성변수가 주어졌을 때 온라인으로 임산물을 구매한 경험이 있는 즉 $online_{ij} = 1$이 나타날 확률을 추정하는 것으로 아래의 식 (2)처럼 표현할 수 있다.

$$P(online_{ij} = 1) = F(\boldsymbol{x}'\boldsymbol{\beta}) \tag{2}$$

식 (2)에서 함수 $F(\bullet)$는 누적분포함수로 로지스틱 함수를 가정하여 다음과 같은 형태를 가진다.

$$F(\boldsymbol{x}'\boldsymbol{\beta}) = \frac{\exp(\boldsymbol{x}'\beta)}{1+\exp(\boldsymbol{x}'\beta)} = \frac{1}{1+\exp(-\boldsymbol{x}'\beta)} \tag{3}$$

일반적인 최소좌승법(OLS)을 통한 회귀모형에서는 추정된 계수값이 한계효과를 의미하지만 로짓모형에서는 한계효과를 별도로 추정해야 한다. 특정한 설명변수에 대한 확률의 한계효과는 아래와 같이 위 식 (3)을 해당 설명변수로 1계 편미분함으로써 구할 수 있다.

$$\begin{aligned}\frac{\partial P}{\partial x_i} &= \frac{\partial}{\partial x_i}\left(\frac{1}{1+\exp(-\boldsymbol{x}'\boldsymbol{\beta})}\right) \\ &= -\frac{\exp(-\boldsymbol{x}'\boldsymbol{\beta})}{[1+\exp(-\boldsymbol{x}'\boldsymbol{\beta})]^2}(-\beta_i) = \frac{\exp(\boldsymbol{x}'\boldsymbol{\beta})}{[1+\exp(\boldsymbol{x}'\boldsymbol{\beta})]^2}(\beta_i)\end{aligned} \tag{4}$$

Table 2. Definitions of variables

Variable	Definition
Online	1 if a respondent has experience for shopping online; 0 otherwise
Age	Age in years
Female	1 if female; 0 if male
City	1 if residence area is a city (dong); 0 a rural area (eup/myeon)
N_family	Numbers of household members
Single_hh	1 if one person household; 0 otherwise
Income	Monthly household income level 1 = less than \1,000,000; 2 = \1,000,000 to 1,999,999 3 = \2,000,000 to \2,999,999 ⋯ 10 = \9,000,000 to \9,999,999; 11 = more than \10,000,000
Edu	1 if Bachelor's degree of higher; 0 otherwise

결과 및 고찰

임산물 구매행태

Table 3은 조사에 응답한 1,000명의 소비자들의 평균적인 임산물 구입 빈도와 다섯 가지 주요 임산물별 구입 빈도를 함께 나타낸다. 응답자의 37.3%(373명)이 한 달에 1회 구입한다고 응답하여 가장 많은 비중을 차지하였으며, 다음으로 3개월에 한 번 구입한다고 응답한 소비자가 27.1%, 6개월에 한 번이라고 응답한 소비자는 14.7%의 순으로 높았다. 이에 반해 1주일에 한 번이라고 응답한 소비자의 비중은 10.7%였다. 이러한 평균적인 임산물의 구입 빈도는 임산물별로 차이가 있는 것으로 나타났다. 다섯 가지 임산물 모두 한 달에 한 번 구입한다고 응답한 소비자들의 비중이 가장 많았으나, 임산물별로 비중은 차이를 보였다. 예를 들어 표고버섯은 한 달에 한 번 구입한다고 응답한 소비자의 비중이 49.5%였으나 대추는 28.0%였으며, 표고버섯을 1주일에 한 번 구입한다고 응답한 소비자는 24.5%였으나 다른 임산물의 경우에는 1주일에 한 번 구입한다는 응답 비중이 모두 10%보다 낮았다. 이는 상대적으로 다양한 음식의 재료로 이용되는 표고버섯의 소비 특성을 반영한다고 판단된다. 또한, 떫은 감과 대추에 대한 구입 빈도에서 1년에 한 번이라고 응답한 비중이 각각 12.5%와 11.5%로 다른 임산물에 비해 높은 것으로 조사되었는데 이는 주로 생산되는 시기의 성격이 강한 임산물이기 때문인 것으로 생각된다.

Table 4와 같이 이러한 임산물별로 평균적인 구입 빈도에 차이가 있는지 검정한 결과, F 검정 통계량의 p값이 0.0000으로 1% 유의수준에서 모든 임산물의 평균 구입 빈도가 서로 같다는 귀무가격을 기각하였다. 즉, 임산물별로 평균적인 구입 빈도가 서로 다르다고 나타났다. 이와 함께 Bartlett 분산동일성 검정에서도 p값이 0.005로 0.01보다 작기 때문에 1% 유의수준에 5가지 임산물의 구입 빈도에 대한 분산이 다른 것으로 해석할 수 있다. 임산물 사이의 다중 t-검정(multiple t-test) 결과, 5% 유의수준에서 밤과 덟은 감의 구입 빈도가 서로 다르며, 1%의 유의수준에서 밤과 표고버섯, 대추와 표고버섯, 대추와 더덕, 표고버섯과 더덕, 표고버섯과 떫은 감, 더덕과 떫은 감의 구입 빈도가 모두 다른 것으로 나타났다.

Table 3. Purchase frequency of non-timber forest products

Frequency	Number of respondents					
	Full sample	Chestnut	Jujube	Shiitake mushroom	Codonopsis Lanceolata	Persimmon
Once a week	107 (10.7)	17 (8.5)	11 (5.5)	49 (24.5)	20 (10.0)	10 (5.0)
Once a month	373 (37.3)	76 (38.0)	56 (28.0)	99 (49.5)	84 (42.0)	58 (29.0)
Once every 3 months	271 (27.1)	58 (29.0)	54 (27.0)	39 (19.5)	55 (27.5)	65 (32.5)
Once every 6 months	147 (14.7)	30 (15.0)	53 (26.5)	7 (3.5)	26 (13.0)	31 (15.5)
Once a year	75 (7.5)	13 (6.5)	23 (11.5)	3 (1.5)	11 (5.5)	25 (12.5)
Other	27 (2.7)	6 (3.0)	3 (1.5)	3 (1.5)	4 (2.0)	11 (5.5)
Total	1,000	200	200	200	200	200

* Numbers in parentheses are proportion (%).

아래의 Table 5는 임산물을 한 번 구입할 때 지출하는 비용을 제시하고 있다. 임산물을 구매할 때 평균적으로 지출하는 구입 금액은 한 번 구입할 때 평균 21,038원으로 조사되었다. 임산물별로 구분해 보면 떫은 감을 한 번 구입할 때 지불하는 평균 금액이 25,170원으로 가장 많았고 다음으로 더덕이 24,524원, 대추 19,823원, 밤 19,405원, 표고버섯 16,267원의 순으로 나타났다.

소비자들은 임산물을 주로 전통시장에서 구입하는 것으로 조사되었으며, 다음으로 대형할인점, 동네슈퍼마켓에서 구입하는 것으로 나타났다(Table 6). 인터넷 쇼핑몰이나 홈쇼핑을 통해서 구입한다고 응답한 소비자들도 185명이나

Table 4. ANOVA and Bonferroni correction test results for the effect of non-timber forest products on purchase frequency

Test	Test statistics		p-value	
ANOVA test	F value = 28.20		p-value = 0.0000	
Bartlett test	chi2(4) = 14.7537		p-value = 0.005	
Bonferroni correction test	t-vlaue			
Non-Timber Forest Products	Chestnut	Jujube	Shiitake mushroom	Codonopsis Lanceolata
Jujube	0.330**			
Shiitake mushroom	-0.695***	-1.025***		
Codonopsis Lanceolata	-0.140	-0.470***	0.555***	
Persimmon	0.360**	0.030	1.055***	0.500***

** and *** represent statistical significance at the 5% and 1% levels, respectively.

Table 5. Average purchase value (Unit: Korean won)

Non-Timber Forest Products	Observation	Mean	Std.dev.	Min	Max
Full sample	1,000	21,037.6	15,187.9	1,000	90,000
Chestnut	200	19,405.0	13,840.5	3,000	90,000
Jujube	200	19,822.5	14,180.5	1,000	80,000
Shiitake mushroom	200	16,266.5	13,348.6	2,000	80,000
Codonopsis Lanceolata	200	24,524.0	16,700.4	2,000	85,000
Persimmon	200	25,170.0	15,869.5	3,000	90,000

** and *** represent statistical significance at the 5% and 1% levels, respectively.

Table 6. Main place of non-timber forest products purchases

Purchase place	Number of respondents					
	Full sample	Chestnut	Jujube	Shiitake mushroom	Codonopsis Lanceolata	Persimmon
Local supermarket	283	60	50	69	44	60
Traditional market	403	90	74	59	110	70
Department store	35	8	12	8	4	3
Large discount shop	342	58	60	82	65	77
Direct trading	116	16	30	21	25	24
Street vendor	23	3	7	2	5	6
Online shop	185	38	37	33	25	52
Relative/neighbor	11	2	1	2	2	4
Other	1	0	0	0	0	1

* Multiple answers possible.

응답하여 최근 온라인을 중심으로 변화하는 농식품 구매 채널의 변화를 확인할 수 있었다.

임산물별로 주로 구입하는 장소가 다른 것으로 나타났다. 밤과 대추, 더덕은 주로 전통시장에서 구입하는 반면, 표고버섯와 떫은 감은 대형할인점에서 가장 많이 구입하는 것으로 나타났다. 전통시장, 대형할인점, 동네 슈퍼마켓 다음으로는 온라인을 통해 주로 구입한다는 비중이 많았으며 특히 떫은 감은 다른 임산물에 비해 상대적으로 온라인을 통해 구입하는 비중이 높았다.

소비자들이 임산물을 구매할 때 가장 중요하게 고려하는 기준은 아래의 Table 7에 정리하였다. 일반 농식품 구매 시 중요하게 고려하는 요인인 가격을 임산물 구매에서도 가장 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. 다음으로 맛과 품질을 고려하는 것으로 나타났으나 그 차이는 매우 적은 것으로 조사되었다. 임산물별로 구분해서 분석한 결과에 따르면, 밤과 떫은 감은 맛을 가장 중요하게 고려하며 다음으로 가격과 품질을 중요하게 고려하지만, 대추는 가격을 가장 중요하게 고려하고 품질과 가격 순으로 소비자들이 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. 표고버섯의 경우에는 품질을 가장 중요하게 고려하고 다음으로 가격을 중요하게 고려하였으며 상대적으로 맛을 중요하게 고려한다는 비중은 낮은 것으로 조사되었는데 이는 표고버섯을 생물로 직접 섭취하는 경우는 매우 드물고 대부분 식재료로 요리에 이용되기 때문인 것으로 판단된다.

임산물의 온라인 구매 결정요인

임산물을 주로 구매하는 장소를 묻는 문항에 대한 응답 분석 결과에서 나타났듯이 소비자들은 오프라인 유통채널과 함께 온라인을 통해 구매한다고 응답한 소비자들의 비중이 높은 것으로 조사되었다. 특히 앞에서 살펴본 것처럼 임산물별로 소비자들의 구매행태에 차이가 있는 것으로 나타나 온라인 구매에서도 임산물 사이에 소비자들의 구매에서 차이가 발생할 가능성이 있다.

먼저 Table 8에 임산물별 온라인을 통한 구매 경험 여부를 묻는 문항에 대한 응답 결과를 정리하였다. 전체 1,000명의 소비자들에 대한 임산물의 온라인 구매 경험에 대해서는 586명(58.6%)이 온라인을 통해 임산물을 구매한 경험이 있다고 응답하여 절반이 넘는 응답자들이 온라인을 통한 임산물 구매 경험이 있는 것으로 조사되었다. 임산물별로는 떫은 감을 온라인으로 구매한 경험이 있다고 응답한 소비자가 72.0%로 가장 많았고, 더덕은 50%의 응답자가 구매 경험이 있다고 응답하였다. 이러한 임산물별 온라인 구매 경험 여부의 차이는 $\chi^2(4) = 21.5743$이며 p값이 0.000으로 확인되었다.

Table 7. Purchasing decision criteria for consumers' consideration (Unit: %)

Criterion	Full sample	Chestnut	Jujube	Shiitake mushroom	Codonopsis Lanceolata	Persimmon
Price	29.6	30.6	29.2	31.2	27.8	29.3
Taste	28.0	36.5	25.0	15.9	20.1	43.0
Safety	5.8	2.9	9.6	4.8	7.3	4.7
Quality	27.4	22.8	26.6	34.4	35.9	17.8
Nutrition	3.5	2.7	3.2	6.8	3.2	1.5
Convenience for purchase	4.6	3.9	5.4	6.3	4.1	3.5
Convenience for cooking	1.0	0.7	0.8	0.5	1.5	0.2
Other	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0

* (The first criterion ×2)+ (the second criterion ×1)

아래의 Table 9에 정리한 위의 수식 (1)으로 표현된 로짓모형에서 설명변수로 이용한 응답자들의 특성변수들에 대한 기초통계량을 살펴보면, 연령은 주로 소비한다는 임산물별로 큰 차이가 없는 것으로 나타났으나, 임산물을 구매하는 소비자 가운데 여성의 비중이 가장 높은 것은 표고버섯으로 조사되었으며 밤과 더덕은 주구입자의 성별 비중이 동일하였다. 대추와 떫은 감을 주로 구매하는 소비자 가운데 1인 가구의 비중이 상대적으로 높은 것으로 나타났으며 반대로 표고버섯을 주로 구매한다고 응답한 소비자들 가운데 1인 가구의 비중이 가장 낮은 것으로 나타났다. 이는 1인 가구의 경우 가구 내에서 직접 음식을 조리해서 섭취하는 경우가 상대적으로 2인 이상인 가구에 비해서 적기 때문인 것으로 판단된다.

이러한 소비자들의 온라인을 통한 임산물 구매 경험 여부를 종속변수로 한 로짓모형의 추정 결과는 Table 10와 같다. 첫 번째 열은 전체 응답자 자료를 이용하여 분석한 결과로 연령, 성별, 도시지역 거주 여부, 가구원 수, 1인 가구 여부, 가구 소득이 통계적으로 유의하게 소비자들이 임산물을 온라인으로 구매한 경험에 영향을 미치는 것으로 나타났

Table 8. Online purchases listed by non-timber product

Online purchasing	Chestnut	Jujube	Shiitake mushroom	Codonopsis Lanceolata	Persimmon	Total
No	87 (43.5)	85 (42.5)	86 (43.0)	100 (50.0)	56 (28.0)	414 (41.4)
Yes	113 (56.5)	115 (57.5)	114 (57.0)	100 (50.0)	144 (72.0)	586 (58.6)
Total	200	200	200	200	200	1,000
Pearson chi2(4)=21.5743, p-value=0.000						

* Numbers in parentheses are proportion (%).

Table 9. Summary statistics listed by non-timber product

Variable	Mean					
	Full sample	Chestnut	Jujube	Shiitake mushroom	Codonopsis Lanceolata	Persimmon
Age	48.70 (11.87)[1)]	46.56 (12.77)	48.06 (11.71)	50.24 (12.61)	49.21 (10.93)	49.44 (10.98)
Female	0.58 (0.49)	0.50 (0.50)	0.63 (0.48)	0.70 (0.46)	0.50 (0.50)	0.59 (0.49)
City	0.89 (0.32)	0.91 (0.29)	0.91 (0.29)	0.86 (0.35)	0.88 (0.33)	0.89 (0.32)
N_family	2.60 (1.26)	2.64 (1.18)	2.35 (1.24)	2.97 (1.10)	2.59 (1.37)	2.45 (1.32)
Single_hh	0.28 (0.45)	0.24 (0.43)	0.38 (0.49)	0.11 (0.31)	0.34 (0.47)	0.35 (0.48)
Income	5.81 (2.46)	5.63 (2.65)	5.78 (2.33)	5.86 (2.52)	5.98 (2.36)	5.81 (2.42)
Edu	0.80 (0.40)	0.85 (0.36)	0.81 (0.39)	0.75 (0.43)	0.81 (0.39)	0.78 (0.42)
No. of observations	1,000	200	200	200	200	200

[1)]Numbers in parentheses are standard deviations.

다. 일반적인 농식품 온라인 구매행태에서도 나타나듯이 연령이 높은 소비자들이 온라인을 통해 임산물을 구매한 경험이 상대적으로 적은 것으로 나타났으나 여성이 남성에 비해 온라인을 통한 구매 경험이 더 적은 것으로 분석되었다. 농촌지역에 거주하는 소비자보다 도시지역에 거주하는 소비자가 온라인으로 임산물을 구매한 경험이 유의하게 더 많고 가구원 수가 많거나 1인 가구가 온라인 구매 경험이 더 많은 것으로 나타났다.

임산물별로 온라인 구매 경험에 영향을 미치는 변수들을 살펴보기 위해 다섯 가지 임산물을 주로 구매하는 소비자들을 대상으로 분석한 결과를 살펴보면, 밤과 대추는 연령이 낮을수록 온라인 구매 경험이 유의하게 더 많은 것으로 분석되었으나 나머지 임산물에서는 통계적 유의성이 발견되지 않았다. 성별은 대추의 경우에만 유의하게 온라인 구매 경험에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 가구원 수는 대추와 표고버섯의 경우에만 유의하게 영향을 미쳐 가구원 수가 많은 가구가 유의하게 온라인으로 구매한 경험이 더 많은 것으로 분석되었다. 1인 가구의 경우에는 밤의 경우에만 유의하게 온라인으로 구매한 경험이 많은 것으로 나타났다. 소득 수준이 더 높을수록 표고버섯을 온라인으로 구매한 경험이 있고, 교육수준의 경우 대학교 졸업 이상의 학력수준을 가진 소비자는 대추를 온라인으로 구매한 경험이 없는 반면에 표고버섯은 대학교 졸업 이상의 학력수준을 가진 소비자가 온라인으로 구매한 경험이 있는 것으로 나타났다.

로짓모형의 특성으로 인해 설명변수인 응답자들의 특성 변수의 변화가 종속변수인 임산물의 온라인 구매 경험 여부에 영향을 주는 효과는 한계효과 추정을 통해 파악할 수 있다. 아래의 Table 11에 조사에서 응답한 소비자들의 각 설명변수의 한계효과를 제시하였다. 여성에 비해 남성 소비자가 온라인을 통해 대추를 구매할 확률이 18.3% 높은 것으로 분석되었으며, 도시지역에 거주하는 소비자가 밤을 온라인으로 구매할 확률은 농촌지역의 소비자에 비해

Table 10. Estimates of logit model segmented by non-timber forest product

Variable	Full sample	Chestnut	Jujube	Shiitake mushroom	Codonopsis Lanceolata	Persimmon
Age	-0.010* (0.006)	-0.026** (0.012)	-0.031** (0.014)	0.005 (0.013)	-0.014 (0.014)	0.009 (0.015)
Female	-0.307** (0.134)	-0.049 (0.304)	-0.845** (0.330)	-0.145 (0.335)	-0.428 (0.299)	-0.170 (0.332)
City	0.457** (0.205)	-1.110* (0.620)	0.633 (0.547)	0.536 (0.449)	0.907* (0.473)	0.605 (0.473)
N_family	0.163* (0.088)	0.446** (0.223)	0.251 (0.247)	0.597*** (0.198)	-0.112 (0.204)	-0.067 (0.191)
Single_hh	0.609** (0.238)	1.731*** (0.571)	0.152 (0.615)	0.360 (0.647)	0.213 (0.554)	0.491 (0.554)
Income	0.053* (0.029)	0.038 (0.068)	0.160** (0.073)	-0.063 (0.072)	0.083 (0.072)	0.061 (0.072)
Edu	0.021 (0.169)	0.034 (0.431)	-1.042** (0.425)	0.994*** (0.381)	0.346 (0.401)	-0.153 (0.418)
Constant	-0.310 (0.486)	0.699 (1.144)	1.056 (1.194)	-2.513** (1.142)	-0.466 (1.173)	-0.130 (1.248)
Pseudo R^2	0.021	0.073	0.089	0.079	0.046	0.029
Log-likelihood	-664.131	-127.004	-124.285	-125.825	-132.234	-115.109
No. of observations	1,000	200	200	200	200	200

Note: Numbers in parentheses are standard errors.
*, **, *** represent statistical significance at the 10%, 5%, and 1% levels, respectively.

Table 11. Marginal effects in the logit model

Variable	Full sample	Chestnut	Jujube	Shiitake mushroom	Codonopsis Lanceolata	Persimmon
Age	-0.002* (0.001)	-0.006** (0.003)	-0.007** (0.003)	-	-	-
Female	-0.072** (0.031)	-	-0.183*** (0.067)	-	-	-
City	0.108** (0.047)	-0.247* (0.134)	-	-	0.213** (0.107)	-
N_family	0.038* (0.021)	0.099** (0.048)	-	0.131*** (0.039)	-	-
Single_hh	0.143*** (0.056)	0.385*** (0.116)	-	-	-	-
Income	0.012* (0.007)	-	0.035** (0.015)	-	-	-
Edu	-	-	-0.225*** (0.087)	0.218*** (0.078)	-	-

Note: Numbers in parentheses are standard errors.
*, **, *** represent statistical significance at the 10%, 5%, and 1% levels, respectively.

24.7%가 낮고, 더덕은 21.3% 높은 것으로 나타났다. 또한, 1인 가구는 유일하게 밤에 대해서만 온라인으로 구매할 확률이 38.5% 높은 것으로 나타났다.

결 론

최근 소비자들의 구매행위가 다변화되고 세분화되는 등 소비트렌드가 변하고 있다. 특히 코로나19 발생 및 확산으로 소비자들의 감염에 대한 우려가 증가하면서 기존의 오프라인 중심의 소비행위는 온라인을 통한‘언택트’소비로의 전환을 촉진하였다.

본고는 임산물 소비행위에서 온라인을 통한 구매행위에 대한 현황을 파악하고 소비자들의 온라인을 이용한 임산물 구매에 영향을 미치는 요인들을 파악하고자 하였다. 주요 임산물을 밤, 대추, 표고버섯, 더덕, 떫은 감으로 구분하고 각 임산물바다 소비자들의 연령, 성별, 가구형태, 가구원 수, 소득수준, 학력수준 등의 특성변수들이 온라인 구매경험에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

이를 위해 전국의 소비자 1,000명을 대상으로 온라인 조사를 실시하여 다섯 가지 임산물별로 200명씩 응답한 자료를 분석에 이용하였다. 분석 결과에 따르면 임산물별로 구입 빈도, 한 번 구입할 때 지출하는 평균 금액, 구매 시 중요하게 고려하는 기준 등이 차이가 있는 것으로 나타났다. 일반적으로 임산물을 구입 빈도는 한 달에 한 번 정도 구입하는 비중이 가장 높았으나, 대추와 떫은 감은 주생산 시기가 다른 임산물에 비해 특정되어 구매 빈도 역시 제한적인 것으로 조사되었다. 표고버섯은 주로 섭취되는 방식이 식재료에 이용되는 특성으로 구매 빈도는 다른 임산물에 비해 높으나 한 번 구매할 때 소비자들이 평균적으로 지출하는 금액은 가장 적은 것으로 나타났다. 임산물을 구매할 때 중요하게 고려하는 기준 역시 임산물에 따라 다른 것으로 조사되었다. 직접 섭취하는 떫은 감이나 밤은 맛을 가장 중요하게 고려하는 것으로 나타난 반면 식재료로 주로 이용하는 더덕이나 표고버섯은 품질을 가장 중요하게 고려하여 구매

를 결정하는 것으로 나타났다.

임산물을 주로 구입하는 장소의 경우에는 전통시장, 대형할인점, 동네 슈퍼마켓 등 전통적인 오프라인 소매채널에서 소비자들이 여전히 임산물을 주로 구입하는 것으로 조사되었으나 온라인을 통한 임산물 구매를 하는 소비자의 비중 역시 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

로짓모형의 추정을 통해 임산물별로 온라인을 통해 구매한 경험에 영향을 미치는 소비자들의 특성 변수들의 효과를 분석한 결과, 임산물별로 온라인 구매 경험에 영향을 미치는 요인들이 차이를 보였다. 밤과 대추의 경우에는 소비자들의 연령이 높을수록 온라인으로 구매할 확률이 낮고, 1인 가구는 밤을 온라인으로 구매할 확률이 유의하게 높은 것으로 분석되었다. 그러나, 표고버섯, 더덕, 떫은 감은 소비자들의 연령이나 1인 가구 여부가 온라인 구매에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

본 연구의 분석 결과들은 주요 임산물에 대한 소비자들의 선호나 구매행위 분석을 시도한 연구들과 함께 변화하는 임산물 소비행태에 대한 이해 정도를 높이고 특히 온라인 유통채널을 통한 임산물 소비 확대를 위한 생산자들의 마케팅 전략 수립이나 관련 제도 또는 정책 수립을 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다. 추가적으로 소비자들의 사회경제적 특성 변수들 외에도 임산물 구매 결정 시 고려할 수 있는 임산물의 특성에 대한 변수들이나 온라인 구매 활동에서 경험할 수 있는 임산물 자체의 가격이나 품질에 대한 만족도나 구매 시 이용했던 온라인 유통채널의 특성과의 영향을 고려하여 분석한다면 소비자들의 온라인을 통한 임산물 구매에 대한 특성을 보다 자세히 파악할 수 있을 것이다. 이와 함께 임산물별로 구분하여 분석한 본고의 접근 방법을 보다 확장하여 임산물 사이의 구매 결정 사이의 연계성을 고려한 분석방법을 적용한다면 소비자의 임산물 구매 행위에 대한 정확한 이해를 도울 수 있는 정보를 제공할 수 있을 것으로 생각된다. 이러한 정보는 소매단계에서의 임산물 온·오프라인 등 유통채널 간 증가한 경쟁관계에서 임가의 출하 다변화를 통한 임가 소득 제고에 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

사 사

이 연구는 산림청의 재원으로 한국임업진흥원 연구개발사업의 지원을 받아 수행된 연구임(No.2021369A00-2123-BD02).

인용문헌(References)

Ahn, S. J., Seok, H. D. (2012) An Analysis of Consumers' Behavior in the Purchase and Consumption of Astringent Persimmons. Korean J For Econ 19:27-35.

Baek, S. W., Kim, H. J. (2009) A Study on the Factors of Custormers Satisfaction in Agricultural Products Internet Shopping Mall. Korean J Food Mark Econ 26:55-78.

Bark, J. E., Min, K. T. (2012) Determinants of Consumer's Purchasing Intention for Oak Mushroom using Probit Model.Korean J For Econ 19:19-26.

Chang, C. S., Eun, J. H. (2016) An Analysis of Chestnut Purchase Behavior by Consumer Characteristics. Korean J For Econ 23:1-7.

Jeong, J.-Y., Choi, Y.-J., Chae, H.-S., Choi, J. S., Son, J.-L. (2021) Examination the Factors that Influence Online Food Purchase Intention-An Empirical Study Based on the Technology Acceptance Model(TAM). J East Asian Soc Diet Life31:320-332.

Joh, Y. H. (2010) The Effect of Trust and Satisfaction on Purchase Intention in the Electronic Commerce of Agricultural Products. Korean J Community Living Sci 21:259-270.

Joh, Y. H. (2016) Effects of Service Quality and Food Quality on Purchase Intention in Electronic Commerce of Food Products. Korean J Community Living Sci 27:305-318.

Kim, S. H., Joo, N. M. (2007) Research on Consumer's Food Purchasig Intentions through Internet Shopping Mall. J Korean Soc Food Cult 22:705-712.

Kim, Y. D., Kim, M. E., Min, K. T. (2015) The Study on Changes of Consumption Patterns on Oak-Mushrooms: 2006-2014. Korean J For Econ 22:1-9.

Kim, Y. J., Lee, H. J. (2023) Analysis of Food Consumption Behavior Changes in Post Covid19. Korea Rural Economic Institute.

Korean Statistical Information Sevice (2023) Online Shopping Survey. accessed in https://kosis.kr/statisticsList on 31 October 2023.

Lee, E. Y. (2016) The Study of Impact of Mobile App Attributes for Fresh Food on Customers' Trust, Satisfaction and Net Benefit. E-Bus Stu 17:175-192.

Lim, A., Choi, M., You S. (2023) A Study of Consumer Choices in Online Grocery Shopping and Satisfaction After the COVID-19 Outbreak. Korean J Community Living Sci 34:437-456.

Min, K. T., Byun, S. Y., Cho, S. E., Kim, D. (2022) Supply and Demand Treds and Forecasts for Major Short-term Income Forest Products. Agricultural Outlook 2022. Korea Rural Economic Institute.

Park, Y. J., Kim, Y. M., Choi, M. K. (2020) E-Commerce Food Purchase by Adult Women According to Their Household Types. Korean J Community Nutr 25:464-473.

Seok, H. D., Choi, J., Byun, S. Y., Min, S. H. (2019) Analysis on Consumer's Preference for Non-Timber Forest Product(Shiitake, Chest nut, Persimmon): Social Big-data Analysis. J Korean Soc For Sci 108:97-108.

Yoo, H. J., Kim, D., Song, E. (2019) Study on the Consumer Purchasing Behavior of Non-Timber Forest Products. Korean J For Econ 26:23-33.

Yoo, H. J., Kim, D., Song, E. (2020) An Analysis on Consumer Needs of Non-Timber Forest Products. Korean J For Econ 27:47-60.

Yoo, H. J., Song, E. (2016) Non-Timber Forest Products Consumption Behaviors According to Dietary Lifestyle. Family Environ Res 54:107-118.