

컨조인트 분석을 이용한 산마늘 절임 제품의 소비자 소비행태 및 선호도 분석

김기동*

산림조합중앙회 임업경제경영연구소

Consumer Consumption Behavior and Preference of Salted Wild Vegetable: A conjoint analysis with *Allium victorialis*

Ki Dong Kim*

Forestry Economic Research Institute, National Forestry Cooperatives Federation, Seoul 138-837, Korea

요 약: 본 연구는 산마늘 절임제품을 대상으로 소비자들의 구입행태와 선호도를 분석하여 향후 산마늘 절임제품의 새로운 제품개발과 마케팅 전략 수립 등에 필요한 기초자료를 제공하고자 수행하였다. 산마늘 절임제품에 대한 소비자들의 일반적인 소비행태 분석을 수행하였으며 산마늘 절임제품의 속성별 중요도 도출을 위해 컨조인트 분석을 수행하였다. 그리고 시장세분화를 위한 군집분석과 시장점유율 예측을 위한 Logit 모형을 적용한 시뮬레이션 등을 수행하였다. 소비자 선호도 분석을 위한 컨조인트 분석결과, 소비자들은 산마늘 절임제품의 제품 포장용기를 제품 구매시 가장 중요하게 고려하며 다음으로 절임간장의 콩 원산지인 것으로 분석되었다.

Abstract: The purpose of this study is to obtain the basic information for developing new product and marketing strategies of salted wild vegetable. This study analyzes consumer's consumption behavior and preference on salted *Allium victorialis* using the conjoint analysis. The result shows that 'Container' is the most important factor among various attributes of salted *Allium victorialis*, followed by 'Origin of Salting Sauce Soy', 'Price', 'Traditional Food Quality Certification', and 'Area of production'.

Key words: conjoint analysis, cluster analysis, potential market share, *allium victorialis*

서 론

우리나라의 단기소득 임산물 중 산나물의 생산량은 2012년 약 45,945ton이며 생산액은 약 3,890억 원으로 조사되어, 2008년 산나물 생산량 약 39,962ton, 생산액 약 2,130억 원에 비해 생산량은 약 15% 그리고 생산액은 약 83% 증가하였다. 단기소득 임산물 생산액 기준 품목별 순위는 도라지(1,537억 원), 더덕(968억 원), 취나물(674억 원) 그리고 고사리(301억 원)순으로 나타났다(Korea Forest Service, 2013). 산마늘의 경우 아직 정부의 공식적인 생산 통계는 발표되지 않지만 울릉도에서는 연간 약 400억 원 가량 판매하고 있으며 강원도 일부 산간에서는 연간 약 30ton 가량이 생산되고 있는 것으로 추산하고 있다(Kang, 2013).

산마늘(*Allium victorialis* Makino)은 한국, 일본, 그리고

중국 등지의 산지에 분포하는 백합과의 다년초로서 한약재 명은 각충(荻葱), 산충(山葱)이고 산채로는 맵이나물 또는 신선초라고 불리운다(Park et al., 2004). *Allium*속에 속하는 식물들이 대부분 향생, 향종양, 향혈전 등의 효과가 있으며(Sata et al., 2001), 독특한 맛과 향미 그리고 풍부한 무기성분, 비타민 등을 지니고 있어 봄철 연한 잎과 줄기를 생채로 이용하거나 무침, 절임, 튀김, 김치 및 염장 가공 등으로 다양하게 조리하여 이용하는 고급 산채로서 근래 수요가 증가일로에 있으며 최근에는 인체내 비타민 B의 흡수를 촉진하는 메커니즘과 향혈전 작용 물질의 존재가 밝혀짐에 따라 기능성 식품 및 생약제로서도 주목받고 있다(Choi et al., 2006). 산마늘은 울릉도에 집단적으로 많이 야생하고 있으나 다른 곳에서는 큰 군락지를 보기 어렵다. 최근 일부 농민들은 산마늘의 기능성 식품으로서의 가치를 파악하고 강원도 평창, 태백 등지에서 재배하고 있다(Choi et al., 2003). 울릉도산 산마늘의 경우 생채로 공급되기 보다는 주로 절임형태 제품으로 소비자에게

*Corresponding author
E-mail: kidong100@hanmail.net

공급되고 있다. 산마늘이 절임형태의 제품으로 공급되는 주된 이유는 식용으로 사용하는 잎이 쉽게 부패되고 생산 시기가 4월에서 5월로 한정되어 있기 때문이다. 산마늘은 향후 재배 면적이 증가하면 생산량도 증가할 것이므로 이러한 생산량의 증가에 대비하여 절임제품류의 소비시장을 정확히 파악하여 소비를 증대시킬 필요성이 높다. 특히 소비시장에서 소비를 증가시키기 위한 전략적인 상품 마케팅을 위해 소비자의 제품 속성별 선호도 분석은 필수 조건이다.

기존 산마늘 관련 연구는 산마늘의 생리(Park et al., 2004a, 2004b), 자생지 환경 및 생태적 특성(Suh et al., 1994; Kim et al., 2011; Hur et al., 2012), 조직배양(Lim et al., 1996; Kim et al., 1996; Choi et al., 2006) 그리고 성분 및 효과 분석(Kim et al., 2000; Lee et al., 2004) 등 산마늘의 생물학적 특성에 대한 연구가 주로 수행되었으며, 최근에는 산마늘 경영실태에 대한 연구(Maeng and Kim, 2011; Park et al., 2014)도 수행되어 산마늘의 효과적인 재배와 수익성 분석에 대한 연구가 수행되었다. 이렇듯 현재까지 산마늘 관련 연구는 다양한 분야에서 수행되었으나 소비자 중심의 연구는 아직 수행되지 않았다. 최근 유통도 뿐 만 아니라 내륙의 산간지역에서도 산마늘의 재배가 이루어지고 있으며 산마늘의 효능에 대한 소비자의 인지도도 높아지고 있어 산마늘의 소비는 증가할 것으로 판단되나 소비자의 소비행태 연구나 효율적인 산마늘의 판매전략 연구는 미흡한 수준이다.

본 연구는 산나물의 대표적인 절임 제품인 산마늘 절임 제품을 대상으로 소비자들의 구입행태와 속성별 선호도를 분석하여 향후 산마늘 절임제품의 새로운 제품개발과 마케팅 전략 수립에 필요한 기초 자료를 제공하는데 목적이 있다.

분석방법

1. 컨조인트 분석

컨조인트 분석(Conjoint analysis)은 제품대안들에 대한 소비자의 선호 정도로부터 소비자가 각 속성(attribute)에 부여하는 상대적 중요도(relative importance)와 각 속성수준의 효용(utility)을 추정하는 분석방법이다(Lee and LIM, 2013). 즉 제품이나 서비스가 가지고 있는 주요 속성별로 소비자가 부여하는 효용을 추정함으로써 소비자가 선택할 제품을 예측하기 위한 방법으로 주로 이용된다. 소비자는 제품을 구매할 때 제품이 가지고 있는 가격, 색상 및 기능 등의 다양한 속성을 고려하여 제품을 구입한다. 컨조인트 분석은 이러한 제품이 가지고 있는 속성에 대해 소비자가 생각하는 주요 속성의 중요도를 계량화하여 분석함으로써 시장에서 효과적으로 판매될 수 있는 제품 구

성을 위한 마케팅 전략에 주로 적용된다. 또한 컨조인트 분석의 결과들을 활용하여 다양한 속성별 제품들의 시장 점유율까지 예측가능하다.

제품이나 서비스제품에 대해 소비자의 선택을 예측하는 문제는 마케팅 분야에서 중요한 과제이며, 컨조인트 분석은 이러한 용도로 널리 활용되어져 왔다(Hagerty, 1985). 이러한 컨조인트 분석은 Green and Rao(1971)에 의해 소개되었으며, 1970년대 초반부터 마케팅에 도입되어 신제품 개발, 경쟁구도 분석, 시장세분화, 가격결정 및 시장점유율 예측 등 마케팅의 다양한 분야에서 사용되어왔다. 이러한 컨조인트 분석 기법이 광범위하게 활용될 수 있는 가장 큰 이유는 컨조인트 분석의 가상 모형에 의한 소비자 선호 제품의 추정이 소비자의 실제 상표 선택을 예측하는데 높은 타당성을 가지고 있기 때문이다(Kwon et al., 2011). 컨조인트 분석은 전체 시장이 아닌 소비자 개인수준에서 선호도를 측정하고 있기 때문에 예측 타당성이 매우 높다고 알려져 있으며, 실제로 많은 사례들에서 컨조인트 분석과 예측된 시장점유율이 실제 시장점유율과 유사한 것으로 보고되고 있다. 또한, 소비자의 선택이나 선택의도에 대한 의미있는 자료를 시의 적절하게 제공하는 측면에서 컨조인트 분석을 통한 시장세분화에 대한 가치는 매우 높다고 할 수 있다(Green and Srinivasan, 1990; Baek et al., 2012).

컨조인트 분석은 소비자가 상품을 구성하고 있는 개별 속성들의 효용에 대한 조합을 통하여 이성적이고 합리적인 평가를 할 수 있다는 것을 가정하고 있다. 이러한 개별 소비자의 선호를 바탕으로 제품 속성별 상대적 중요도와 부분가치를 추정하게 된다.

효과적인 컨조인트 분석을 위해서는 제품이나 서비스를 구성하는 주요 속성(attribute)과 그 속성의 수준(level)을 정확히 결정해야 한다. 이는 속성 및 수준에 따라 분석 모형에서 추정해야 하는 모수의 수와 직접적인 연관이 있기 때문이다. 속성과 수준이 너무 많으면 제품 분석모형의 정확성을 향상시킬 수 있지만 제품별 특성을 정확히 반영하기가 복잡하고 속성 및 수준이 너무 적으면 모형의 추정오차가 커지므로 분석 모형의 유의성이 낮아진다.

컨조인트 분석을 위한 자료수집 방법으로는 전체 프로파일법(full profile method)과 트레이드 오프법(trade-off method)이 있다. 트레이드 오프법은 응답자가 한 번에 처리하는 정보의 양이 적어 응답이 용이하지만 모든 속성을 한번에 평가하지 않기 때문에 평가의 일관성이 결여될 수도 있으며 평가 속성이 적을 경우 오히려 응답자가 의사 결정에 혼란이 되어 예측타당성을 저하시킬 수 있다(Louviere, 1988). 제품의 속성과 속성 수준의 수가 많은 경우 전체 프로파일법과 트레이드 오프법 모두 비교 제품 및 평가 항목의 수가 증가하게 되는데 컨조인트 분석에서

모든 조합을 대상으로 평가할 필요는 없다. 많은 연구에서 트레이드 오프법과 전체 프로파일제시법의 모수 추정치는 비슷하다는 결론을 제시하였지만 실제로 많은 연구에서 트레이드 오프법 보다는 전체 프로파일제시법이 많이 사용되어 진다(Green and Srinivasan, 1990; Min, 2005; Lee and Lim, 2013).

컨조인트 분석의 자료수집 방법을 결정하였다면 다음은 어떤 방법으로 프로파일 선호도를 평가할 것인지 결정해야한다. 많은 연구에서 서열척도 및 등급척도를 이용하여 프로파일 선호도를 평가하고 있으며 본 연구에서는 서열척도를 적용하여 분석하였다.

컨조인트 분석 모형은 제품 속성 수준이 질적인 경우 부분가치함수 모형(part-worth function model)이 사용되며 양적인 경우 벡터 모형(vector model) 혹은 이상점 모형(ideal point model)을 이용한다. 본 연구에서는 자료의 속성이 질적 수준이므로 부분가치모형을 사용한다. 부분가치모형의 경우 모든 속성의 각 수준별로 부분가치를 추정해야하기 때문에 속성 및 수준의 수가 증가할 경우 추정해야하는 부분가치의 수가 급격히 증가하는 문제가 발생한다. 따라서 부분가치모형은 몇 개의 대표적인 수준만을 선택하여 추정해야할 모수(parameter) 중에서 주효과만 고려한 함수식으로 표시한다. 이 방식은 상품 자체를 평가함으로써 상품이 지닌 속성에 대한 소비자 효용을 추정하여 소비자가 시장에서 선택할 상품을 예측하는 방법으로 분석 모형은 아래와 같다.

$$U_i = \beta_0 + \sum_{t=1}^{h_1} \beta_{1t} X_{1t} + \dots + \sum_{t=1}^{h_k} \beta_{kt} X_{kt} + \epsilon_i$$

$$h_j = m_j - 1, i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, k$$

위의 식에서 k는 속성의 수, n은 주 프로파일 수, m_j는 j 번째 속성 수준의 수이며, X_{1t}, ..., X_{kt}는 각 속성의 수준을 정의하는 변수이다. 위의 식에서 추정치 β_{1t}, ..., β_{kt} 을 구하면 j번째 속성의 t번째 수준의 부분가치는

$$a_{jt} = \begin{cases} \hat{\beta}_{jt} & \text{for } t = 1, \dots, h_j \\ h_j & \\ -\sum_{t=1} \hat{\beta}_{jt} & \text{for } t = m_j \end{cases}$$

로 도출된다. 또한 각 속성들의 중요도 r_j는 수준별 부분가치 범위의 상대적인 비중인

$$r_j = \frac{100w_j}{k}, w_j = \frac{\max(a_{jt}) - \min(a_{jt})}{\sum_{j=1} w_j}$$

로 정의된다.

본 연구의 컨조인트 분석에 적용한 산마늘 절임제품의 속성으로 소비자가 산마늘 절임제품을 구매할 때 중요하게 고려하는 속성인 포장용기, 전통식품 품질인증,¹⁾ 절임 간장 콩원산지, 산마늘 생산지 그리고 가격으로 설정하였다. 산마늘 절임제품 속성은 전문가 자문 및 회의 결과를 통해 선정하였다. 속성의 하나로 선택한 전통식품 품질인증은 향후 산마늘 절임제품이 산나물 최초로 품질인증을 준비하고 있으며 향후 산마늘 절임 제품의 품질인증에 대하여 소비자가 생각하는 중요도를 파악하고자 주요 속성으로 포함하였다. 절임제품 특성상 절임 간장이 중요한 속성이며, 절임간장의 콩 원산지가 소비자 선택에 영향을 주고 있으므로 절임간장의 콩 원산지를 속성으로 결정하였다. 그리고 산마늘 절임제품의 주원료인 산마늘의 생산지와 kg당 판매 가격을 속성으로 선정하였다.

속성별 수준은 (Table 1)과 같으며, 가격의 경우 현재 판매되고 있는 산마늘 절임제품 평균 가격이 1 kg에 약 2만원~2만3천원에 거래되고 있다. 이 판매가격을 기초하여 현재보다 낮은 최저 kg당 1만5천원에서 현재 판매가격보다 높은 kg당 3만원까지 설정하였으며 최저가격에서 5천원씩 상승하는 수준으로 설정하였다. 산마늘 생산지의 속성 수준은 육지산과 울릉도산으로 구분하였으며, 이렇게 구분한 이유는 울릉도 산마늘이 부드럽고 품질이 우수하며 이러한 울릉도산 산마늘로 절임제품을 최초로 개발하여 판매하였으나 산마늘의 인기가 상승하자 최근 지리산 및 오대산 등의 내륙 산악지역에 많이 재배되고 있어 육지산과 울릉도산으로 구분하였다(Table 1).

본 연구에서 설정된 총 5개 속성의 속성별 수준은 제품

Table 1. Product attributes and levels considered for conjoint analysis.

Attribute	Level of Attribute
Container	Vacuum Vinyl
	Plastic Container
	Glass Container
Traditional Food Quality Certification (TFQC)	Non certification
	Certification
Origin of Salting Sauce Soy (OSSS)	Imported Soy
	Domestic Soy
Area of production	Inland area
	Ullengdo
Price(per kg)	15,000won
	20,000won
	25,000won
	30,000won

¹⁾정부가 생산자에게 고품질의 제품생산을 유도하고, 소비자에게는 우수한 품질의 우리 전통식품을 공급할 목적으로 국내산 농수산물을 주원료로 하여 제조·가동·조리되어 우리 고유의 맛·향·색을 내는 우수한 전통식품에 대하여 정부가 품질을 보증하는 제도

Table 2. Virtual products obtained by Orthogonal design.

ID	Container	TFQC	OSSS	Area of production	Price (kg)
1	Vacuum Vinyl	N.C	Imported Soy	Ullengdo	30,000won
2	Vacuum Vinyl	N.C	Domestic Soy	Ullengdo	15,000won
3	Vacuum Vinyl	C	Domestic Soy	Ullengdo	25,000won
4	Glass	N.C	Imported Soy	Ullengdo	20,000won
5	Glass	C	Domestic Soy	Inland area	30,000won
6	Vacuum Vinyl	N.C	Domestic Soy	Inland area	30,000won
7	Vacuum Vinyl	N.C	Imported Soy	Inland area	15,000won
8	Plastic	C	Imported Soy	Inland area	15,000won
9	Vacuum Vinyl	C	Imported Soy	Inland area	25,000won
10	Plastic	N.C	Domestic Soy	Ullengdo	25,000won
11	Vacuum Vinyl	C	Imported Soy	Ullengdo	20,000won
12	Plastic	N.C	Domestic Soy	Inland area	20,000won
13	Glass	N.C	Imported Soy	Inland area	25,000won
14	Glass	C	Domestic Soy	Ullengdo	15,000won
15	Plastic	C	Imported Soy	Ullengdo	30,000won
16	Vacuum Vinyl	C	Domestic Soy	Inland area	20,000won

용기가 3개, 전통식품 품질인증 2개, 절임간장 콩 원산지 2개, 산마늘 생산지 2개 그리고 가격 수준이 4개로 설정하였다. 전체 프로파일법으로 속성별 부분가치를 평가할 경우 모든 속성수준의 조합은 모든 속성별 수준의 곱인 총 96개가 되는데 96개 모든 조합에 대하여 응답자에게 순위를 결정하게 하는 것은 현실적으로 불가능하다. 따라서 본 연구는 전체프로파일법의 단점을 보완하기 위하여 최소한의 속성 수준 조합으로 평가하는 부분요인설계방법을 적용하여 분석하였으며 순위평가법으로 응답자의 선호도를 평가하였다. 부분요인설계방법은 SPSS V21.0의 직교계획(Orthogonal Design)을 적용하여 수행하였다. 직교계획결과 총 96개 전체 속성 수준 조합 중 통계적으로 속성별 중요도를 측정할 수 있는 16개 프로파일이 도출되었다(Table 2).

2. 시장세분화 및 제품 시장점유율

컨조인트 분석을 이용해 산마늘 절임제품의 속성별 중요도를 측정 후 속성별로 유사한 중요성을 인식하고 있는 소비자를 그룹핑하는 시장세분화를 통해 산마늘 절임제품의 시장을 분석하였다. 세분 시장을 구분하는 방법으로 인구통계적 변수들을 사용하여 시장을 세분화하는 사전적 방법(ex-ante segmentation)과 유사한 컨조인트 계수들을 갖는 응답자들을 묶어서 시장을 세분화하는 사후적 방법(ex-post segmentation)이 있으며, 사후적 방법은 편익

기준 세분화(benefit segmentation)라고도 한다. 편익기준 세분화를 수행한 뒤 세분화된 시장에 속하는 소비자들의 인구통계학적 변수나 다양한 상황변수를 통하여 시장을 파악하는 것이 중요하다. 많은 실증적인 연구 결과에 따르면 사전적 방법의 시장 세분화는 인구통계학적 변수들만 가지고는 고객의 구매행동을 잘 설명할 수 없음이 증명되고 있어 사전적 시장세분화 방법은 유용성이 낮다고 할 수 있다(Min, 2005). 따라서 본 연구의 시장세분화는 사후적 방법으로 분석되었으며 사후적 시장세분화를 위해 군집분석(cluster analysis)을 이용하였으며, 군집분석 중 비계층적 군집화 분석의 K-평균법을 적용하였다.

제품의 시장점유율은 컨조인트 분석에서 시뮬레이션 방법을 이용하여 제품의 시장점유율을 예측하였다. 시장점유율 예측에 사용되는 모형은 최적효용(Max utility), BTL(Bradley-Terry-Luce) 그리고 Logit 모형 등이 있다. 본 연구에서는 비내구재이면서 가격이 높은 상품의 예측에 사용하는 Logit 모형을 적용하여 예측하였다.

3. 설문조사 개요

산마늘 절임제품의 속성별 중요도를 측정하기 위한 컨조인트 분석과 소비자의 구매행태 등을 조사하기 위하여 2013년 6월 2일부터 7일까지 5일간 전국의 주부 593명을 대상으로 전자메일을 통한 설문을 실시하였다. 이중 산마늘 절임제품 섭취 경험이 없는 86명을 제외한 507명²⁾의

²⁾본 연구의 분석에 적용한 507부의 설문표본은 95% 신뢰수준에 표본오차 $\pm 4.4\%$ 로 이는 $n = \frac{Z^2 \cdot P(1-P)}{E^2} = 496$ 으로 계산되

는 표본오차 계산 결과로 알 수 있으며, Z값은 1.96. P는 최대표본 크기를 구하기 위하여 0.5, E는 표본오차인 0.044를 적용하여 도출된 표본크기는 n=496으로 본 연구의 표본 수는 이 이상의 신뢰수준을 확보하고 있다.

설문을 분석에 적용하였다. 주부를 대상으로 설문조사를 실시한 이유는 일반 가정에서 먹을거리를 선택하는 집단이며 식품 구입에 가장 관심을 많이 가지는 집단이기 때문이다. 설문지에는 산마늘에 대한 설명과 사진, 절임간장 및 전통식품 품질인증에 대한 설명을 포함하여 응답자들이 충분히 산마늘 절임제품에 대한 속성과 내용을 숙지한 뒤 설문에 참여하도록 하였다.

결과 및 고찰

1. 응답자 인구통계학적 특성

응답자의 인구통계학적 특성을 분석한 결과, 연령분포는 40대 주부가 229명으로 전체응답자 중 45.2%를 차지하여 가장 많았으며 다음으로 50대가 181명 35.7%로 분석되었다. 소득수준의 경우 월평균 가구 소득이 400만원에서 500만원 미만인 가구가 154가구로 전체 응답자 중

Table 3. Socio-demographic characteristics of participants in the conjoint analysis.

	Socio-demographic characteristics	Frequency (N)	Percentage
Age	≤ 39	64	12.6
	40-49	229	45.2
	50-59	181	35.7
	≥ 60	33	6.5
Monthly income	under 1 million won	2	.4
	under 2 million won	17	3.4
	under 3 million won	63	12.4
	under 4 million won	114	22.5
	under 5 million won	154	30.4
	under 7 million won	115	22.7
	over 7 million won	42	8.3
Education	High school	122	24.1
	Junior College	114	22.5
	University	243	47.9
	Graduate school	28	5.5
Family size	1 or 2 people	50	9.9
	3 or 4 people	380	75.0
	5 or more people	77	15.2
Residential area	Seoul	221	43.6
	Pusan	54	10.7
	Daegu	48	9.5
	Incheon	46	9.1
	Daejeon	26	5.1
	Gwangju	24	4.7
	Ulsan	17	3.4
	Gyeonggi	31	6.1
	Gangwon	17	3.4
	Chungbuk	8	1.6
	Jeollabuk	13	2.6
Gyeongbuk	2	.4	

30.4%를 차지하여 가장 높은 비율로 분석되었으며 다음으로 500만원에서 700만원 미만인 115명 22.7% 그리고 300만원에서 400만원 미만은 114명 22.5%로 분석되었다. 학력은 대졸인 응답자가 243명으로 전체 응답자 중 47.9%로 가장 많았으며 다음으로 고졸 122명 24.1%, 전문대졸이 114명 22.5%로 분석되었다. 가족수는 3명에서 4명인 가족수의 응답자가 전체 응답자 중 75.0%(380명)로 가장 높은 비율로 나타났다. 서울지역에 거주하는 응답자가 전체 응답자의 43.6%인 221명으로 가장 많았으며 서울을 제외한 광역시에 거주하는 응답자는 215명 42.4%로 분석되었다(Table 3).

2. 산마늘 절임제품의 소비자 구매행태

산마늘 절임제품을 섭취한 경험이 있는 응답자는 전체 설문참여자 593명 중 507명으로 85.5%를 차지하였으며 산마늘 절임제품 섭취경험이 없는 설문참여자는 86명 (14.5%)으로 분석되었다. 주요 산마늘 절임제품 섭취경로는 식당에서 제공하는 산마늘 절임제품을 섭취하는 응답자가 220명(43.6%)로 가장 많은 것으로 분석되었으며 다음으로 주위사람 혹은 지인이 제공하는 산마늘 절임제품을 섭취한다고 응답한 소비자가 156명(30.9%)으로 나타났다. 산마늘 절임제품을 한번이라도 구매한 경험이 있는 응답자는 전체 응답자 중 43.6%인 220명으로 나타났으며 나머지 285명(56.4%)은 직접 구매한 경험이 없는 것으로 분석되었다. 산마늘 절임제품 구매시 산마늘 절임제품에 대한 정보 획득 매체에 대한 조사결과, 주위사람 및 지인의 소개로 구매하였다는 응답자가 전체 응답자 중 48.0%인 109명으로 나타나 가장 높은 비율로 나타났다. 다음으로 판매사원에게 정보를 듣고 구매하게 된 응답자가 32명 (14.1%), TV 혹은 라디오로 산마늘 절임제품을 알게 되어 구매한 응답자가 29명 (12.8%) 순으로 분석되었다. 기타 23명의 의견은 대부분 울릉도 관광지에서 구매한 경험이 있는 응답자로 울릉도 관광 또한 산마늘 절임제품을 알게 되는 중요한 요인으로 분석되었다. 연간구매회수의 경우 연 1회 정도 구매한다고 응답한 사람이 84명으로 전체 응답자 중 37.5%를 차지하였으며 다음으로 연 2회 76명 (33.9%), 연 3회 32명(14.3%) 그리고 연 5회 이상이 8.0% 순으로 조사되었다.

산마늘 절임제품의 주요 구입 장소는 대형할인매장 혹은 백화점이라고 응답한 피설문자가 98명으로 가장 많이 나타났으며 다음으로 기타 46명, 산림조합 임산물 판매장에서 구입한다고 응답한 피설문자가 38명 그리고 전통시장에서 구입한다고 응답한 피설문자가 24명 순으로 분석되었다. 기타 의견은 대부분 울릉도 생산자와 직거래하는 것으로 조사되어 직거래에 의한 구입 비중이 높은 것으로 나타났다.

Table 4. Salted Allium victorialis purchase behavior and discontent.

Purchase behavior and discontent		Frequency (N)	Percentage
Intake experience	Yes	507	85.5
	No	86	14.5
Intake course	Buy directly	127	25.1
	In restaurant	220	43.6
	Acquaintance supply	156	30.9
	Other	2	.4
Purchase experience	Yes	220	43.6
	No	285	56.4
Acquisition of Information	TV or Radio	29	12.8
	Newspaper or Magazine	5	2.2
	Internet	18	7.9
	Salesman in market	32	14.1
	Buy without info.	11	4.8
	Acquaintance introduce	109	48.0
	Other	23	10.1
number of purchase per year	1 time	84	37.5
	2 times	76	33.9
	3 times	32	14.3
	4 times	14	6.3
	5 times or more	18	8.0
Purchase place	Big-box retailer	98	43.4
	Supermarket	3	1.3
	Traditional market	24	10.6
	NFCF* market	38	16.8
	Internet or home shopping	17	7.5
	Other	46	20.4
Purchase discontent	indefiniteness place of origin	36	16.0
	non refrigeration	9	4.0
	Inadequate brand	43	19.1
	Insufficient Shop	60	26.7
	Other	25	11.1
	Non-Purchase discontent	52	23.1
Purchase volume	Below 500 g	254	51.7
	500 g - 1 kg	201	40.9
	1 kg - 2 kg	30	6.1
	2 kg or above	6	1.2

Note: *National Forestry Cooperative Federation.

산마늘 절임제품 구매시 불만사항은 전체 응답자의 26.7%인 60명이 산마늘 절임제품을 판매하는 곳이 많이 없어 불만인 것으로 나타났으며 다음으로 특별한 불만사항이 없다는 응답이 52명, 신뢰할만한 브랜드가 없다는 응답이 43명 순으로 나타났다. 그리고 산마늘의 원산지가 불명확하다는 불만이 36명으로 조사되었으며 기타의견은 가격이 높다는 의견 등이 나타났다. 산마늘 절임제품 구매시 주요 구입용량은 전체 응답자 중 51.7%인 254명이

500 g 이하의 소량을 주로 구입하는 것으로 조사되었으며 다음으로 1 kg 이하가 201명 순으로 조사되었다(Table 4).

3. 산마늘 절임제품의 속성별 중요도 및 부분가치 추정

컨조인트 분석결과 도출된 산마늘 절임제품의 속성별 중요도는 포장용기 속성의 중요도가 23.55%로 가장 높은 것으로 분석되었으며 다음으로 절임간장 콩 원산지 속성이 22.85%, 가격속성이 19.69%, 전통식품 인증 속성이 19.6% 그리고 생산지 속성이 14.32% 순으로 나타났다.

각 속성별 부분가치 분석결과, 포장용기 속성에서는 유리용기의 부분가치가 가장 높은 것으로 분석되었으며 다음으로 진공비닐, 플라스틱 순이었다. 소비자들은 유리용기 다음으로 플라스틱용기보다는 진공비닐포장의 부분가치를 더 높게 평가하는 것은 최근 플라스틱 용기의 환경호르몬 검출 등과 같은 환경적 거부감이 반영된 것으로 판단된다. 전통식품 인증 속성에 대한 부분가치는 인증이 미인증보다 더 높은 부분가치를 가지는 것으로 분석되었으며 절임간장의 콩 원산지 속성의 경우 국산콩 간장이 수입콩 간장보다 부분가치가 높은 것으로 나타났다. 생산지 속성의 경우 울릉도산이 육지산보다 높은 부분가치를 가지는 것으로 분석되었으며 가격 속성의 경우 가장 낮은 kg당 15천원의 부분가치가 가장 높았으며 가격이 가장 높은 kg당 30천원의 부분가치가 가장 낮은 것으로 분석되어 가격이 상승하면 부분가치는 감소하는 기본적인 경제 이론에 부합되는 결과로 나타났다(Table 5).

4. 산마늘 절임제품의 시장세분화

컨조인트 분석결과 도출된 응답자별 속성수준별 효용을 기준으로 비계층적 군집분석을 수행하여 산마늘 절임제품의 소비자 시장을 세분화하였다. 비계층적 군집분석 방법 중 K-평균(K-means) 방법을 적용하여 분석하였으며 군집의 수는 3개(K=3)로 지정하여 분석하였다. 최대반복 계산수는 10회, 목록별 결측값은 제외하였다. K-평균 군집분석 결과 군집1집단은 269명, 군집2집단은 97명 그리고 군집3집단은 116명으로 도출되었다.

분석결과 도출된 3개의 집단은 집단별로 속성별 중요도가 뚜렷한 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다. 1집단의 경우 절임간장 콩 원산지 속성, 2집단은 가격 속성, 그리고 3집단은 포장용기 속성이 가장 중요도가 높은 것으로 나타났다. 각 집단별 분산분석에서는 3개 집단의 모든 속성수준에 대해 평균값이 1% 유의수준에서 차이가 있는 것으로 분석되었다. 이는 산마늘 절임제품에 대한 세분시장의 요소가 구별되는 것을 보여주는 결과이다. 집단별 컨조인트 분석에서 개별 모형의 적합성을 검증하는 Pearson's χ^2 값과 Kendall's τ 값 모두 유의한 것으로 분석되어 집단별 컨조인트 모형은 설명력이 높은 것으로 분석되었다

Table 5. Utilities of each levels and relative importance of each attribute.

Attributes	Levels	Utilities	Std. error	Relative importance (%)
Container	Vacuum Vinyl	.194	.139	23.545
	Plastic Container	-1.098	.164	
	Glass Container	.904	.164	
TFQC	Non certification	-1.234	.105	19.597
	Certification	1.234	.105	
OSSS	Imported Soy	-1.685	.105	22.849
	Domestic Soy	1.685	.105	
Area of production	Inland area	-.845	.105	14.317
	Ullengdo	.845	.105	
Price (per Kg)	15,000won	-.675	.094	19.691
	20,000won	-1.350	.187	
	25,000won	-2.025	.281	
	30,000won	-2.700	.374	
Constant		10.139	.259	

Note: Pearson's Rou = 0.992 (p<0.000); Kendall's Tau = 0.967 (p<0.000).

Table 6. Cluster analysis based on the pattern of individual utilities.

Attribute	Levels	Cluster 1 (n=269, 55.8%)		Cluster 2 (n=97, 19.1%)		Cluster 3 (n=116, 24.1%)		ANOVA P-value
		Utilities	Importance (%)	Utilities	Importance (%)	Utilities	Importance (%)	
Container	Vacuum Vinyl	-.128		.074		1.039		0.000
	Plastic Container	-1.194	24.055	-.389	14.083	-1.469	30.277	0.000
	Glass Container	1.321		.315		.430		0.000
TFQC	Non certification	-1.865	25.396	-.572	9.967	-.323	14.202	0.000
	Certification	1.865		.572		.323		0.000
OSSS	Imported Soy	-2.217	29.546	-1.233	15.547	-.831	13.424	0.000
	Domestic Soy	2.217		1.233		.831		0.000
Area of production	Inland area	-.437	9.712	-.709	10.902	-1.904	27.853	0.000
	Ullengdo	.437		.709		1.904		0.000
Price (per kg)	15,000won	-.208		-2.743		-.029		0.000
	20,000won	-.416	11.291	-5.486	49.501	-.059	14.244	0.000
	25,000won	-.623		-8.228		-.088		0.000
	30,000won	-.831		-10.971		-.117		0.000
		Pearson's Rou: 0.996(p<0.1)		Pearson's Rou: 0.990(p<0.1)		Pearson's Rou: 0.950(p<0.1)		
		Kendall's Tau: 0.966(p<0.1)		Kendall's Tau: 0.900(p<0.1)		Kendall's Tau: 0.867(p<0.1)		

Table 7. Main difference between clusters.

		Cluster 1		Cluster 2		Cluster 3	
		Frequency (n)	Ratio (%)	Frequency (n)	Ratio (%)	Frequency (n)	Ratio (%)
Monthly income	under 3 million won	43	16.0	15	15.5	22	19.0
	under 5 million won	146	54.3	56	57.7	53	45.7
	over 5 million won	80	29.7	26	26.8	41	35.3
Age	≤ 39	34	12.6	9	9.3	16	13.8
	40-49	131	48.7	37	38.1	50	43.1
	≥ 50	104	38.7	51	52.6	50	43.1
Family size	1 or 2 people	22	8.2	11	11.3	15	12.9
	3 or 4 people	201	74.7	75	77.3	85	73.3
	5 or more people	46	17.1	11	11.3	16	13.8

Table 8. Feature between clusters.

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
Monthly income	2.14	2.11	2.16
Age	2.26	2.43	2.29
Family size	2.09	2.00	2.01

Note: 1) Monthly income defines under 3 million won as 1, under 5 million won as 2, over 5 million won as 3.
 2) Age defines under 40 as 1, between 40 and 49 as 2, and 50 and more as 3.
 3) Family size defines 1 or 2 people as 1, 3 or 4 people as 2, and 5 or more people as 3.

(Table 6).

위의 군집분석 결과 집단별 특성은 뚜렷한 것으로 나타났다. 그러면 군집분석 결과 나타난 집단의 특성을 분석해 볼 필요가 있다. 따라서 집단별 특성을 분석하기 위하여 세분집단과 인구통계학적 변수에 대하여 교차분석(crosstabs)을 수행하였다. 1집단은 월평균 소득이 300만원에서 500만원 미만인 집단이 54.3%로 가장 많았으며 연령은 40대가 48.7%, 그리고 가족수는 3명에서 4명이 74.7%로 분석되었다. 2집단은 월평균 소득이 300만원에서 500만원 미만 집단이 57.7%로 나타났으며 연령은 50대 이상이 52.6%, 그리고 가족수는 3명에서 4명이 77.3%로 나타났다. 3집단은 월평균 소득이 300만원에서 500만원 미만 집단이 45.7%, 연령은 40대와 50대 이상 모두 같은 43.1%, 그리고 가족수는 3명에서 4명이 73.3%로 분석되었다(Table 7).

위의 교차분석으로는 집단별 특징을 명확하게 파악하

기 어려우므로 집단별로 인구통계학적 특징, 즉 월평균 소득, 연령 그리고 가족수를 지수화한 후 평균값으로 분석하였다. 1집단은 가족수가 많은 응답자들이 다수인 것으로 분석되었으며, 2집단은 연령이 높은 집단, 그리고 3집단은 소득이 높은 집단으로 분석되었다.

집단별 특징과 앞의 군집분석에서 나타난 특징을 다시 비교분석하면, 가족수가 많은 1집단의 경우 가족의 건강을 우선적으로 고려하는 경향이 높기에 절임간장의 콩 원산지 속성의 중요도가 높은 것으로 판단되며, 연령이 다른 집단에 비해 높은 2집단은 가격 속성의 중요도가 높은 것으로 분석되었으며, 이는 연령이 높은 집단은 경제활동을 하는 젊은 층에 비해 소득이 낮아 지출에 민감하기 때문인 것으로 판단된다. 소득이 다른 집단에 비해 상대적으로 높은 3집단은 가격 속성의 중요도 보다 포장용기와 산마늘 생산지에 대한 중요도가 높은 것으로 분석되었다. 그러나 포장용기 중에서도 진공비닐포장의 부분가치가 더 높은 것으로 나타나 소득이 높은 집단은 산마늘 절임제품의 용기를 중요하게 고려하지만 고급포장 보다는 실속포장을 더욱 중요하게 생각하는 것으로 판단된다 (Table 8).

5. 시뮬레이션을 이용한 산마늘 절임제품의 시장점유율 예측

컨조인트 분석의 가상 프로파일 제품으로 사용된 16개 제품과 포장용기 부분가치에서 중요도가 높은 것으로 도출된 2개 제품 그리고 현재 시장에서 주로 판매되고 있는

Table 9. Market share prediction based on Logit model.

	Container	TFQC	OSSS	Area of production	Price (kg)	Market share	Rank
1	Vacuum Vinyl	N.C	Imported Soy	Ullengdo	30,000won	1.3%	10
2	Vacuum Vinyl	N.C	Domestic Soy	Ullengdo	15,000won	7.5%	4
3	Vacuum Vinyl	C	Domestic Soy	Ullengdo	25,000won	6.8%	5
4	Glass	N.C	Imported Soy	Ullengdo	20,000won	1.0%	15
5	Glass	C	Domestic Soy	Inland area	30,000won	6.7%	6
6	Vacuum Vinyl	N.C	Domestic Soy	Inland area	30,000won	1.3%	12
7	Vacuum Vinyl	N.C	Imported Soy	Inland area	15,000won	.9%	16
8	Plastic	C	Imported Soy	Inland area	15,000won	2.2%	8
9	Vacuum Vinyl	C	Imported Soy	Inland area	25,000won	.7%	17
10	Plastic	N.C	Domestic Soy	Ullengdo	25,000won	1.6%	9
11	Vacuum Vinyl	C	Imported Soy	Ullengdo	20,000won	1.3%	11
12	Plastic	N.C	Domestic Soy	Inland area	20,000won	1.0%	14
13	Glass	N.C	Imported Soy	Inland area	25,000won	.5%	19
14	Glass	C	Domestic Soy	Ullengdo	15,000won	30.3%	1
15	Plastic	C	Imported Soy	Ullengdo	30,000won	1.1%	13
16	Vacuum Vinyl	C	Domestic Soy	Inland area	20,000won	3.6%	7
17	Vacuum Vinyl	C	Domestic Soy	Ullengdo	15,000won	16.9%	2
18	Glass	C	Domestic Soy	Ullengdo	30,000won	14.6%	3
19	Plastic	N.C	Imported Soy	Ullengdo	20,000won	.6%	18

제품 등 총 19개 제품에 대하여 시뮬레이션 기법을 적용하여 잠재적인 시장점유율을 예측하였다.

시장점유율 분석결과, 유리용기에 전통식품 품질인증을 받고 국산콩 간장을 사용하며 울릉도산 산마늘을 사용한 kg당 15천 원 상품이 시장점유율 30.3%로 가장 높게 예측되었다. 다음으로 진공비닐포장으로 전통식품 품질인증을 받고 국산콩 절임간장을 사용하고 울릉도산 산마늘을 사용한 kg당 15천 원 제품이 16.9%로 예측되었다. 현재 판매되는 제품의 경우 다른 가상 제품에 비해 시장점유율을 상대적으로 낮은 것으로 예측되었다. 오히려 현재 판매 제품보다 가격은 저렴하면서 제품용기를 진공비닐포장으로 한 2번 유형의 가상 제품이 높은 시장점유율인 7.5%로 예측되었으며, 현재 판매 제품에서 전통식품 품질인증을 획득하고 가격을 인상한 3번 유형 가상제품의 시장점유율도 6.8%로 예측되어 현재 판매되고 있는 산마늘 절임제품의 판매촉진을 위해서는 속성변화가 필요한 것으로 판단된다.

시장점유율이 가장 높은 것으로 예측된 최대효용 가상 제품(14번 유형)이 현실적으로 kg당 15천원 가격으로 시판이 어려울 것으로 판단되나 가격인하의 노력은 산마늘 절임제품의 판매 촉진을 위해 지속적으로 필요하다. 또한 플라스틱 포장용기 보다 진공비닐 포장으로 하여 판매가격을 낮추어 판매하는 것이 오히려 더 시장점유율이 높은 것으로 예측되었으며, 유리용기로 하여 높은 가격을 받는 고급 포장용기로 판매하는 것 또한 마케팅 측면에서 효과적일 것으로 판단된다. 다시 말하면, 산마늘 절임제품은 우선적으로 현재보다 가격 인하 노력이 절실히 요구되고 있으며 제품용기의 변화가 필요하다. 현재 대부분의 산마늘 절임제품이 수입콩 간장을 사용하고 있으나 절임간장의 종류도 현재 소비자 니즈를 반영하여 국산콩 간장을 사용하는 등의 품질 향상 노력도 필요한 것으로 판단된다 (Table 9).

결 론

산마늘은 다양한 효능이 밝혀지면서 소비가 증가하고 있으며 향후 생산량 또한 증가할 것으로 예측되고 있다. 국내 산마늘에 대한 연구는 다양한 분야에 걸쳐 수행되었으나 소비자의 소비행태와 선호도와 관련하여 수행된 연구는 거의 없는 상황이다. 따라서 본 연구는 산나물 절임 제품 중에서도 소비자의 인기가 높은 산마늘 절임 제품을 중심으로 소비자의 소비행태와 선호도를 분석하였다. 산마늘 절임제품의 소비자 소비행태 분석결과, 소비자들은 식당에서 제공하는 산마늘 절임제품을 주로 섭취하고 있으며 직접 절임제품을 구매한 경험은 절반에 약간 못 미치는 것으로 나타났다. 산마늘 절임제품에 대한 정보는 주로 지인에게 얻어서 인지하고 있었으며 연1회 대형할인매

장 혹은 백화점에서 구입하는 비율이 높은 것으로 나타나 대부분 소비자는 직접 구매하여 자주 섭취하지는 않는 것으로 분석된다.

소비자들의 산마늘 절임제품에 대한 만족도를 향상과 소비증대를 위해서는 판매점 확대와 신뢰적인 브랜드 구축이 필요한 것으로 판단된다. 또한 포장용기의 고급화 또는 진공 비닐 포장과 같은 실속 포장 등 현재 플라스틱 용기보다 다양한 포장용기 제품 개발이 중요한 것으로 생각되며 절임간장의 경우 국산콩을 사용한 간장 사용으로 친환경적 이미지를 높이는 것이 마케팅에서 중요한 요소라 판단된다.

산마늘 절임제품의 경우 가족수가 많은 집단은 절임간장 종류, 고령층 집단은 판매가격 그리고 소득수준이 높은 집단은 포장용기의 속성이 중요한 것으로 분석되어 집단별로 소비 경향의 뚜렷한 차이를 보이고 있으므로 이러한 소비 집단의 성향에 맞춘 제품개발 혹은 마케팅 방안 마련도 중요한 것으로 생각된다.

가상제품에 대한 시장점유율 시뮬레이션 분석 결과, 낮은 가격대의 산마늘 절임제품의 시장점유율이 높은 것으로 예측되어 기술개발 등으로 인한 원가절감으로 가격을 하락 시키는 것이 가장 중요한 요인으로 분석된다. 그러나 산마늘 절임제품 특성상 가격 인하의 여건이 충분하지 않은 것으로 판단된다. 따라서 유리보다 저렴한 진공비닐 등을 포장용기로 하여 가격을 인하시키는 방안도 소비 증진에 효과적인 것으로 도출되었으므로 저렴하면서도 장기보관과 유통이 가능한 진공비닐과 같은 새로운 포장 제품 출시도 고려해볼 필요가 높은 것으로 나타났다.

현재 산마늘 절임제품은 산나물 절임제품 중 인기가 높은 품목 중 하나이며, 향후 산나물 절임 제품의 생산이 증가할 것으로 예측된다. 그러나 단지 특정 산나물에 대한 특성과 효능이 소개되면 막연히 소비가 증가할 것이라는 생각은 지속적인 수요를 창출할 수 없을 것이다. 따라서 절임제품별 소비자 선호와 속성별 중요도 분석 등을 통한 효과적인 마케팅 방안 마련과 소비자 니즈에 적합한 제품 개발이 우선되어야 산나물 절임제품의 소비는 지속적으로 증가 할 것으로 판단된다.

References

Baek, S.W., Kim, S.H., and Yu, C.J. 2012. Research on Consumer Preference of Egg through Conjoint Analysis. *Korean Journal of Food Marketing Economics* 29(1): 57-72.

Choi, J.W., Lee, K.T., Kim, W.B., Park, K.G., Jung, H.J., and Park, H.J. 2003. Pharmacological effect of the allium victorialis var. platyphyllum extracts on the rats induced by streptozotocin, poloxamer-407, CCl₄ and D-galactosamine. *Korean Journal of Pharmacognosy* 34(3): 250-255.

- Choi, S.J., Yoon, B.S., Kim, J.C., and Kang, W.H. 2006. Plant Regeneration from *Allium victorialis* Plant Parts. *Journal of Agriculture and Life Sciences* 17: 17-22.
- Green, P.E. and Rao, V.R. 1971. Conjoint Measurement for Quantifying Judgemental Data. *Journal of Marketing Research* 8(3): 355-363
- Green, P.E. and Srinivasan, V. 1990. Conjoint Analysis in Marketing: New Developments with Implications for Research and Practice. *Journal of Marketing* 54(4): 3-19.
- Hagerty, R.M. 1985. Improving The Predictive Power of conjoint Analysis: The Use of Factor Analysis and Cluster Analysis. *Journal of Marketing Research* 22(2): 168-184.
- Hur, T.C., Yun, C.W., and Joo, S.H. 2012. Forest site environments and soil properties of *Allium victorialis* var. *platyphyllum* in ullengdo. *Journal of Agriculture & Life Science* 46(3): 19-26.
- Kang, J.G. *Allium victorialis* in Ullengdo Geographical Indication System Forwarding 2013. <http://newsis.com> (2013. 10. 29),
- Kim, H.J., Doh, E.S., Chang, J.P., Choi, M.S., Yang, J.K., Cho, H.J., Bae, K.H., Shin, K.S., Park, H.K., Lee, S.H., and Yun, C.W. 2011. The Flora of habitats distributed with *Allium victorialis* var. *Platyphyllum* populations in the south korea. *Korean Journal of Environment and Ecology* 25(3): 284-294.
- Kim, T.G., Kim, S.H., Kang, S.Y., Jung, K.K., Choi, D.H., Park, Y.B., Ryu, J.H., and Han, H.M. 2000. Antiatherogenic Effect of the Extract of *Allium victorialis* on the Experimental Atherosclerosis in the Rabbit and Transgenic Mouse. *Korea Journal Pharmacognosy* 31(2): 149-156.
- Kim, W.B., Kim, J.G., Lee, E.A., Kim, B.H., Kim, J.K., and Lim, H.T. 1996. Plant regeneration from Bulb Explants of *Allium victorialis* var. *platyphyllum* Makino. *Korean Journal of Plant Tissue Culture* 23(2): 123-127.
- Korea Forest Service. 2013. Statistical yearbook of forestry (in Korean).
- Kwon, H.M., Jin, H.J., and Park, K.H. 2011. Research on the Consumer Preference of Domestic Wheat Ramen. *Journal of Rural Development* 34(1): 19-37.
- Lee, H.S. and Lim, J.H. 2013. SPSS 20.0 Manual. Jiphyun-jae. Korea. pp. 580.
- Lee, S.S., Moon, S.H., Lee, H.J., Choi, D.H., and Cho, M.H. 2004. Cholesterol inhibitory activities of kaempferol and quercetin isolated from *Allium victorialis* var. *platyphyllum*. *Mokchae Konghak* 32(1): 17-27.
- Lim, H.T., Kim, J.T., Soe, J.T., Chun, I.J., and Lee, E.A. 1996. Plant regeneration and micropropagation of several lines of *Allium victorialis* var. *platyphyllum* Makino. *Horticultural, Environment and Biotechnology* 14(1): 246-247.
- Louviere, J.J. 1988. Conjoint Analysis Modelling of Stated Preferences: A Review of Theory, Methods, Recent Developments and External Validity. *Journal of Transport Economics and Policy* 22(1): 93-119.
- Maeng, Y.H. and Kim, Y.B. 2011. Survey and Analysis Farm Business Performance of Minor Vegetable Crop. www.ares.ganwon.kr pp. 39.
- Min, H.J. 2005. A Case Study on Printers Using Conjoint Analysis. Department of Business Administration. Graduated School Sogang University. Master degree thesis
- Park, S.B., Kim, M.J., and Kim, E.G. 2014. Comparison of Profitability for *Allium victorialis* Farming System between On-field and Under-forest. *Journal of Korean Forestry Society* 103(1): 122-128.
- Park, S.Y., Lee, W.Y., Ahn, J.K., Kwon, Y.J., and Park, H.C. 2004. Effect of Methyl Jasmonate on in vitro bulblet Formation and Encargement form Shoot Clump of *Allium victorialis*. *Korean Journal of Plant Biotechnol* 31(1): 79-82.
- Park, S.Y., Lee, W.Y., Ahn, J.K., Kwon, Y.J., and Park, H.C. 2004. High efficiency bioreactor culture system for mass proliferation and bulblet formation of *Allium victorialis* var. *platyphyllum* Makino. *Korean Journal of Plant Biotechnol* 31(2): 127-132.
- Sata, S.J., Bagatharia, S.B., and Thaker, V.S. 2001. Introduction of direct somatic embryogenesis in garlic (*Allium sativum*). *Method Cell Science* 22: 299-304.
- Suh, J.T., Kim, W.B., Kim, B.H., Kim, J.K., Lee, W.C., and Yoo, K.O. 1994. Environments at native habitat and ecological characteristics of *Allium victorialis* var. *Platyphyllum*. *Horticultural, Environment and Biotechnology* 12(2): 60-61.

(Received: September 1, 2014; Accepted: September 14, 2014)