

말고기에 대한 소비자 수요와 지불의사

전성원¹, 최승철², 신용광^{3*}

¹한국마사회, ²건국대학교 동물생명과학대학 축산식품공학과, ³한국농수산대학교 교양공통과

Consumer's Demand and Willingness to Pay for Horse Meat

Seong-Won Jeon¹, Seung-Churl Choi², Yong-Kwang Shin^{3*}

¹Korea Racing Authority

²Food Science & Biotechnology of Animal Resources, Kon-Kuk University

³Dept. of general Education, Korea national college of Agriculture and Fisheries

요약 본 연구는 말고기에 대한 소비자 수요와 지불의사액을 추정하는데 연구목적이 있다. 먼저 말고기에 대한 소비자 수요를 현재수요(current demand), 잠재추가수요(potential demand) 그리고 잠재신규수요(latent demand)로 구분하여 조사하였으며 로짓 모형을 이용하여 소비자 수요별 설명변수와의 유의성을 검토하였다. 다음으로 이선선택형 가상가치법(DC-CVM)을 이용하여 말고기에 대한 지불의사액을 추정하였다. 말고기에 대한 소비자 지불의사액은 한우 3등급 등심부위 가격의 67.8% 수준이었으며, 이들 지불의사액에 미치는 영향은 남자일수록, 연령이 낮을수록, 그리고 말고기에 대한 인지도가 높을수록 지불의사액이 높았다.

Abstract This study aims at estimating the consumer's demand and willingness to pay(WTP) for horse meat in Korea. Three econometric models are employed to examine the multiple layers of the demand, including the current demand, the potential demand and latent demand. Findings indicate a substantial demand for horse meat. Dichotomous choice contingent valuation method is used to elicit the WTP. We assess the mean WTP for horse meat using a double-bounded logistic model. As a result, consumers are willing to pay at 67.8 percent of the beef prices of the third quality grade to purchase horse meat. And, for the factors that influence on WTP, only sex, age and recognition of horse meat are statistically significant.

Keywords : Dichotomous choice contingent valuation method(DC-CVM), Horse meat, demand, willingness to pay(WTP)

1. 서론

오랫동안 인류는 말을 전쟁이나 농사, 운송수단으로 이용하였으나, 산업혁명 이후 동력이 기계로 바뀌고 레저 스포츠가 활성화되면서 승마 또는 식용으로 이용하는 비율이 증가하고 있다.

말고기는 세계 78개국에서 연간 698,743톤이 생산되고 있으며[1]. 국가별 말 도축 상위 국가는 중국, 멕시코, 카자흐스탄, 러시아, 몽골, 브라질, 아르헨티나, 캐나다 등의 국가이다. 반면에 말고기 수입 상위 국가는 이탈리아

아, 프랑스, 벨기에 등 유럽지역에 분포하고 있다.

최근에는 말고기를 먹지 않는 앵글로색슨(Anglo-Saxons)계의 국가에서도 말고기의 도축과 식용에 대한 새로운 여론과 관심이 형성되고 있다. 법으로 식용 말 도축을 금지하는 미국에서는 말의 경제적 가치를 높이기 위해 말 도축을 재허용하는 방안을 검토하고 있으며[2], 호주와 미국 등은 소비자에게 다양한 육류 선택권을 제공하고자 말고기, 토끼고기, 캥거루고기, 타조고기, 예뮤고기, 악어고기 등과 같은 예그조틱 미트(exotic meat)의 시장 개발에 노력하고 있다.

*Corresponding Author : Yong-Kwang Shin(Korea national college of Agriculture and Fisheries)

Tel: +82-63-238-9313 email: ykshin22@af.ac.kr

Received March 25, 2015

Revised (1st April 15, 2015, 2nd July 13, 2015)

Accepted July 16, 2015

Published July 31, 2015

국내에서는 2011년 말산업육성법이 시행되면서 승마가 활성화되고 말산업에 대한 국민적 관심이 높아졌으나, 말을 사육하는 가구나 사육두수는 여전히 정체수준이며[3] 국내 말고기 도축량도 연간 921두에 머물러 있다[4].

최근에는 제주도에 관광객이 증가하면서 말을 식용으로 사용하는 말고기 소비가 조금씩 증가하고 있기 때문에 국내에서 말산업을 육성시키기 위해서는 말고기 신규 수요 창출에 따른 말산업 육성정책이 필요한 시점이다.

말고기에 대한 신규수요 창출을 위해서는 먼저 말고기 수요현황과 지불금액 등 말고기에 대한 소비자 선호를 분석할 필요가 있지만, 말고기에 대한 소비자 선호와 관련한 선행연구는 말고기 구매의도를 분석한 Jeon et al.[5]의 연구가 유일하며 말고기에 대한 수요함수와 지불의사액 등을 조사한 실증분석은 거의 이루어지지 않고 있다.

본 논문은 말고기 수요를 현재수요(current demand), 잠재추가수요(potential demand) 그리고 잠재신규수요(latent demand)로 구분하여 추정하고, 로짓 모형을 이용하여 이들 각각의 수요별로 설명변수와 유의성을 분석하였다. 다음으로 조건부 가치평가법(Contingent Valuation Method : CVM)을 사용하였으며 말고기에 대한 소비자 지불의사액을 추정하였다.

이하 제2장은 분석모형에 대해 설명하고, 제3장은 조사방법 및 사용된 자료에 대해 설명한다. 제4장은 분석 결과를 정리하여 설명하고, 마지막으로 제5장에서는 결과를 요약하고 결론을 제시한다.

2. 분석모형

2.1 수요모형의 설정

본 연구에서 사용된 수요 모형은 Liu et al.[6]이 설정한 모형을 바탕으로 하고 있다. 이들은 미국 육류시장에서 염소고기에 대한 수요를 입증하고자 현재수요, 잠재추가수요, 잠재신규수요 그리고 계절적수요(seasonal demand)로 구분하여 로짓 모형을 이용하여 분석하였다.

본 논문에서는 우리나라에서 말고기에 대한 시장 수요가 미흡하여 계절적 구분의 실익이 없기 때문에 계절적 수요를 제외한 3가지 수요를 측정한다. 현재수요 모델은 조사 시점에 말고기를 먹은 소비자에 초점을 둔다. 종속변수는 “당신은 최근에 말고기를 먹은 적이 있습니

까?”란 질문으로 도출한다.

잠재 추가수요 모델은 현재 말고기를 먹고 있는 소비자가 추가적인 구매의사가 있는지를 파악하는 것이다. 종속변수는 “당신은 인근 가게에서 말고기를 구입할 수 있다면, 지금보다 더 많이 먹겠습니까?”란 질문으로 도출한다. 잠재 신규수요 모델은 현재 말고기를 먹지 않는 사람 중에서 앞으로 먹을 의향을 파악하는 것으로, 신규 소비자를 유입하여 말고기 섭취량을 잠재적으로 증가시킬 수 있는지를 확인하는 것이다. 종속변수는 “당신은 인근 식당에서 말고기를 먹을 수 있다면, 말고기를 먹어 볼 생각이 있습니까?”라고 질문한다.

2.2 지불의사의 도출방법

지불의사는 시장가격 등 관측 자료를 바탕으로 하는 현시선호법(Revealed preference method)과 가상적인 상황 하에서의 소비자 응답을 바탕으로 하는 진술선호법(Stated preference method)으로 도출할 수 있다.

본 연구에서는 말고기와 같이 일반인들에게 잘 알려지지 않고 시장에서 자료가 축적되지 않은 식품의 가치를 분석하기 위해 가상적인 시장을 설정하고 응답자에게 선호를 질문하는 진술선호법으로 지불의사를 평가하였다. 그리고 말고기 제품 속성별 가치보다 말고기의 전반적인 금전적 가치를 확인하기 위해 조건부 가치평가법을 채택하였다.

2.3 WTP모형의 설정

본 연구에서는 소비자가 말고기와 쇠고기만 소비한다고 가정한다. 이는 쇠고기가 전통육류(쇠고기, 돼지고기, 닭고기) 중에서 맛과 모양이 말고기와 비슷하여 소비자들이 가장 실제적인 지불금액을 표시할 수 있기 때문이다.

그리고 말고기에 대한 지불의사는 Hanemann [7]의 확률효용모형(Random Utility Method)에 의해 도출하였다. 주어진 화폐 소득과 개인의 특성들을 근거로 말고기에 대해 자신이 얻을 수 있는 최대한의 효용은 간접효용함수(indirect utility function)를 통해 표현된다. 그러나 소비자가 말고기나 쇠고기를 선택함에 있어 관찰할 수 없는 부분이 존재하기 때문에 효용함수는 다음과 같이 확률적 요소를 갖는다.

$$u(i, p_i, m, s) = v(i, p_i, m, s) + \epsilon_i, \quad i = 0, 1 \quad (1)$$

여기서 ϵ_i 는 평균이 0이고 독립적으로 분포하는 오차변수이며, i 는 육류의 종류로 $i=0$ 은 쇠고기 소비, $i=1$ 은 말고기 소비를 의미한다. p_i 은 육류의 단위당 가격, m 은 소비자의 화폐소득, s 는 인구통계학적 특성(연령, 교육수준, 성별 등)이다.

쇠고기와 말고기의 가격이 각각 p_0 와 p_1 일 때, 소비자가 쇠고기를 선택하면 그의 효용수준이 $v(0, p_0, m, s)+\epsilon_0$ 가 되며, 말고기를 선택하면 $v(1, p_1, m, s)+\epsilon_1$ 이 된다. 말고기를 선택할 경우, 효용함수는 다음과 같다.

$$v(1, p_1, m, s) + \epsilon_1 \geq v(0, p_0, m, s) + \epsilon_0 \quad (2)$$

이를 변형하면 식(3)과 같이 소비자가 말고기를 선택하였을 경우와 쇠고기를 선택하였을 때의 효용차이함수 (Δv)가 된다.

$$\Delta v = v(1, p_1, m, s) - v(0, p_0, m, s) + (\epsilon_1 - \epsilon_0) \quad (3)$$

$F[\cdot]$ 가 오차변수 η 의 누적분포함수라 하면, 소비자는 말고기를 구입함으로써 얻을 수 있는 간접효용의 증가분(Δv)이 양(+)이어야 제시금액에 대해 지불을 동의하며, 이 때 개인의 효용이 증가하는 것이다. 소비자가 말고기를 선택할 확률 π_1 은 다음의 식(4)와 같다.

$$\pi_1 = \Pr(i=1) = \Pr\{v(1, p_1, m, s) - v(0, p_0, m, s) \geq \epsilon_1 - \epsilon_0\} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} &= \Pr[\Delta v \geq \eta] \\ &= F[\Delta v] \\ &= F[b, m, s : \beta, \gamma] \end{aligned}$$

여기서 $\Pr(\cdot)$ 은 확률함수를 나타내며, b 는 말고기와 쇠고기간의 가격차이($p_1 - p_0$)이다. 그리고 β 는 b 와 m 에 대한 모수(parameter)들을 나타내며, γ 는 s 에 대한 모수들로 이루어진 벡터이다. 쇠고기와 비교하여 말고기를 선택할 확률은 말고기와 쇠고기간의 가격차이(b), 소득수준(m) 그리고 인구통계적 특성(s)에 의해 설명된다.

2.4 WTP의 추정

WTP 모형은 최우추정법(maximum likelihood estimation, MLE)과 절단된 평균 WTP(WTP Truncated mean)에 의해 계산한다. 구매의사는 특정가격(p_1)을 지불하고자하

도 말고기 제품을 구매할 것인지 또는 아닌지를 나타내는 범주형 자료에서 도출되므로 로짓모형을 이용한다. 이를 말고기 제품을 구매할 확률(Pr)로 나타내면 다음과 같다 [7].

$$\Pr(i=1) = F_\eta(\Delta v) = \frac{1}{1 + e^{-\Delta v}} = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta \times bid + \gamma Z)}} \quad (5)$$

여기서 F_η 은 logistic 분포함수, α 는 상수, β 는 제시금액(bid)의 계수, γ 는 인구통계적 특성의 계수, Z 는 인구통계적 변수이다. 이를 최우추정법(MLE)을 이용한 로짓모델로 나타내면 다음과 같다.

$$\int_0^\infty F_\eta(\Delta v) dB = \int_0^\infty \frac{1}{1 + e^{-(\alpha^* + \beta \times bid)}} dB \quad (6)$$

여기서 α^* 는 상수와 인구통계적 변수들의 계수값에 해당 변수의 평균을 곱하여 합산한 수치이다. B 는 무작위로 제시되는 금액으로, 0에서 무한대까지로 설정하여 추정되는 확률누적면적의 평균을 산출할 수 있다.

WTP 모형은 확률변수를 포함하고 있어 단일값이 존재하지 않기 때문에, 여러 가지 대표값 중에서 바람직한 추정치를 고려하여야 한다. 이러한 추정치에서 이론적 제약과의 일치성, 통계적 효율성, 그리고 총계가능성을 만족하는 것은 절단된 평균이다[8]. 따라서 본 연구에서는 추정확률을 0부터 최대 제시된 금액까지만 절단시키는 절단된 평균(truncated mean) WTP 측정방법을 사용하며, 이를 식으로 나타내면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} WTP_{truncated} &= \int_0^{\max.B} F(\Delta v) dB = - \\ &= \frac{1}{\beta_1} \ln \left[\frac{1 + \exp(\alpha)}{1 + \exp(\alpha^* + \beta_1 \times \max.B)} \right] \quad (7) \end{aligned}$$

여기서 $WTP_{truncated}$ 는 지불의사금액의 절단된 평균을 의미한다. 그리고 $\max B$ 는 응답자에게 제시한 최대가격이다.

3. 조사방법

3.1 설문설계

말고기에 대한 수요를 확인하는 설문은 모두 세 부분

총 15문항으로 구성하였다.

첫째는 고기 섭취빈도, 선호 육류, 채식주의자 여부를 파악하는 육류에 대한 선호도이다. 선호 육류는 돼지고기, 쇠고기, 닭고기, 오리고기, 양고기, 꿩고기, 말고기 7가지를 선호하는 순서로 기재하게 하였다.

둘째는 말고기 섭취경험 및 의향을 파악하는 것으로 말고기 인지도 및 섭취여부, 섭취장소는 Steiner et al.[9]의 질문을 바탕으로 했으며, 최근 말고기 섭취 경험과 추가 구매의향은 Liu et al.[6]의 질문을 토대로 하였다. 셋째는 성, 연령, 거주지, 학력, 직업, 소득 등 인구통계적 특성으로, 선행 연구와 비교를 위해 Jeon · Choi[3]의 변수를 기본으로 작성하였다.

Table 1. Questionnaire of consumer demand for Horse meat

Items	Questions	Source
Preference of meat	1.How often do you eat meat?	Schupp et al. [10]
	2.Would you rank in order of preference for meat?	
	3.How many of vegetarian are in your family members?	
Intention to intake horse meat	4.Do you know about horse meat?	Steiner et al. [9]
	5.Have you eaten horse meat?	
	6.Where did you buy or have horse meat?	Liu et al. [6]
	7.Have you eaten horse meat recently?	
	8.Would you eat more horse meat if it was available in your local grocery stores?	
9.Do you think you will try horse meat if it is available in your area food stores?		
Demographic characteristics	10.What is your gender?	Jeon & Choi [3]
	11.How old are you?	
	12.Where do you live?	
	13.What is your educational background?	
	14.What is your occupation?	
15.How much is your household income per month?		

본 논문에서는 가상적 시장상황에 대한 정확한 정보를 응답자들에게 제공하고, 소비자가 구매한 경험이 있는 쇠고기를 기준으로 말고기에 대한 지불의사를 파악한다. 구체적으로 말고기의 품질과 영양 가치에 대한 정보를 제시하고, 시중에서 유통 중인 말고기와 품질이 비슷한 3등급 쇠고기를 비교대상으로 선정하여 말고기 구매의사를 확인한다.

제시금액은 지불의사의 평균값에 영향을 미칠 수 있으므로 사전 설문조사를 통해 파악하였다. 사전조사 결과, 최대 지불금액은 8만원, 최저 지불금액은 5천원이며

평균 지불금액이 27,321원이다.

본 설문조사는 5천원, 1만원, 2만원, 3만원, 4만원, 5만원, 6만원, 7만원, 8만원 등 9개 범주로 금액을 제시한다. 전체 응답대상자를 9개 집단으로 무작위 분류하여 각각의 제시금액을 배정하고, 각 응답자는 괄호안의 X 원으로 제시되는 가격에 대하여 지불의사의 가부만 응답하도록 하였다.

그리고 단일 이선선택형을 채택했을 때보다 실제적인 개인의 지불의사를 확인할 수 하도록 2단계 이선선택법(double-bounded dichotomous choice model)을 이용하였다. 응답자들은 Fig. 1 과 같이 두 번의 가격에 대해 응답한다 [11].

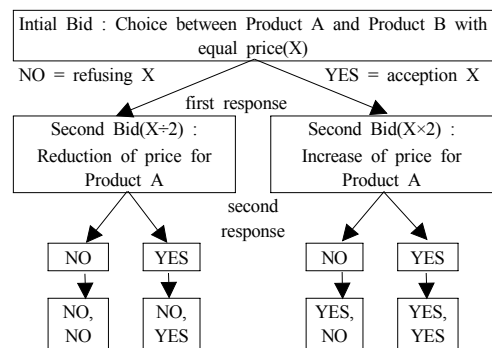


Fig. 1. Design of a Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation Model

첫 번째 제시금액에 대해 ‘예’라고 응답한 사람들에게는 초기 제시 금액보다 높은 금액을 제시하여 다시 지불 의사 여부를 물어보고, ‘아니오’라고 응답한 사람들에게는 낮은 금액을 제시하여 지불의사 여부를 물어본다.

이러한 2단계 이선선택형 질문은 응답자들의 WTP가 놓여 있을 구간을 좀 더 구체적으로 명시해 주고, 주어진 설문조사 표본 수에 대해 계량모형의 추정에 쓰일 수 있는 CV 반응을 더 많이 끌어내므로, 효율성을 높일 수 있다 [12].

또한, 지불의향에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해, 말고기에 대한 수요를 확인하는 설문항목에 말고기 섭취여부와 말고기 인지도 여부를 추가하였다.

3.2 자료수집

분석 자료는 다음과 같은 과정을 거쳐 수집하였다. 먼저 2014년 4월 3일 신촌역에서 지나가는 사람 46명을 대상으로 예비조사 실시하였으며, 예비조사의 결과를 바

탕으로 본 조사를 실시하였다.

본 조사는 2014년 4월 10일부터 동년 4월 15일까지 6일간 서울, 수도권(경기도, 인천광역시) 및 광역시에 거주하며 인터넷을 이용하는 만 19~49세의 소비자, 총 1,066명에 대해 광역시도별 성별, 연령별 비율로 표본을 할당하여 조사하였다.

Table 2. Demographic characteristics of Survey Respondents

Variable	Items	Frequency	Percent
Gender	Male	542	50.8
	Female	524	49.2
Age	19-29	306	28.7
	30-39	355	33.3
	40-49	405	38.0
Education	High school or less	140	13.2
	In college	170	15.9
	College	179	16.8
	University	496	46.5
	Graduate school or more	81	7.6
Household income (thousandwon)	1,000 or less	31	2.9
	1,000-2,000	96	9.0
	2,000-3,000	188	17.6
	3,000-4,000	219	20.5
	4,000-5,000	205	19.2
	5,000-6,000	140	13.1
	6,000-7,000	63	5.9
	7,000-8,000	58	5.5
	8,000-9,000	25	2.4
Occupation	9,000 or more	41	3.9
	Full time housewife	125	11.7
	Student	157	14.7
	Teacher/ Resercher	36	3.4
	Self-employment	35	3.3
	Manager	50	4.7
	Freelancer	93	8.7
	Sales person	58	5.4
	Salary person	424	39.8
	Blue workers	40	3.8
	NGO	1	0.1
	Unemployed	32	3.0
	Others	15	1.4
Residence	Seoul	311	29.2
	Busan	100	9.4
	Daegu	72	6.8
	Inchon	91	8.5
	Gwangju	44	4.1
	Daejeon	43	4.0
	Ulsan	36	3.4
	Gyeonggi	369	34.6

4. 분석결과

4.1 표본의 일반적 특성

응답자의 성별은 남자 542명(50.8%)과 여자 524명

(49.2%)이며, 연령은 20대 306명(28.7%), 30대 355명(33.3%), 40대 405명(38.0%)이다. 학력은 4년제 대졸 496명(46.5%), 2년제 대졸 179명(16.8%), 대재 170명(15.9%) 순이고, 가구소득은 월300-400만원 219명(20.5%), 400-500만원 205명(19.2%), 200-300만원 188명(17.6%) 순이다.

직업은 사무직 424명(39.8%), 학생 157명(14.7%), 전업주부 125명(11.7%), 프리랜서 93명(8.7%) 등이고, 거주지는 경기 369명(34.6%), 서울 311명(29.2%), 부산 100명(9.4%) 등이다.

Table 3. Consumption Behavior on Horse meat

Variable	Items	Frequency	Percent
Know horse meat	Yes	826	77.5
	No	240	22.5
Frequency of meat intake	Never	11	1.0
	Seldom	15	1.4
	Sometimes	133	12.5
	Often	193	18.1
	More often	293	27.5
	Usually	368	34.5
Number of vegetarian	Always	53	5.0
	None	977	91.7
	1	73	6.8
	2	11	1.0
	3	3	0.3
	4	1	0.1
Intake horse meat	5	1	0.1
	Yes	220	20.6
	No	846	79.4
Preferred meat	Pork	432	40.5
	Beef	372	34.9
	Chicken	218	20.5
	Duck meat	35	3.3
	Mutton	4	0.4
	Pheasant meat	4	0.4
	Horse meat	1	0.1
Preferred horse meat	1st	1	.1
	2nd	1	.1
	3rd	7	.7
	4th	6	.6
	5th	59	5.5
	6th	252	23.6
	7th	740	69.4

말고기에 대한 소비 행태는 Table 3과 같다. 응답자 중 826명(77.5%)이 말고기를 인지하고 있으며, 220명(20.6%)은 말고기를 먹은 적 있었다.고기섭취 횟수는 가끔 이하가 159명(14.9%), 보통 193(18.1%), 약간 자주 293명(27.5%), 자주 368명(34.5%), 매우 자주 53명(5.0%)이며, 가족 중 채식주의자는 ‘없다’가 91.7%이며,

1명 이상은 8.3%이다. 최고로 선호하는 육류는 돼지고기(40.5%), 쇠고기(34.9%), 닭고기(20.5%), 오리고기(3.3%) 순이며 말고기 선호도가 제일 낮았다. 말고기 선호도는 4위 이상이 1.5%에 불과하였으며, 5위 5.5%, 6위 23.6%, 7위 69.4%로 나타났다.

4.2 말고기에 대한 수요

Table 4에서 보면, 말고기를 경험한 사람은 전체 응답자의 20.6%(220명)이며, 이들이 말고기를 섭취하거나 구입한 장소는 음식점 73.2%, 지인 16.4%, 온라인 0.9%, 기타 9.5%이다. 말고기 섭취 경험자 중에서 설문조사 시점에 말고기를 먹어 본 응답자의 비중은 32.3%(71명)로 전체 응답자의 6.7%에 해당한다.

Table 4. Existing demand for Horse meat

Variable	Items	Frequency	Percent
Experienced horse meat (N=1,066)	Yes	220	20.6
	No	846	79.4
Intake recently (N=220)	Yes	71	32.3
	No	149	67.7
Place to buy or eat (N=220)	Restaurants	161	73.2
	Gifts	36	16.4
	Online purchase	2	0.9
	Others	21	9.5

또한, Table 5를 보면 현재 말고기를 섭취한 사람 가운데 추가로 말고기를 먹을 의향이 있는 사람은 현재 수요의 77.5%(55명)로 나타났으며, 전체 응답자의 5.2%에 해당한다. 말고기를 섭취한 적이 없거나, 현재 말고기를 먹지 않는 사람들 중에서 말고기를 추가로 먹을 의향이 있는 사람의 비율은 57.0%(567명)으로 전체 응답자의 53.2%이다.

말고기에 대한 수요는 현재수요(Existing demand) 6.7%, 잠재추가수요(Potential demand) 5.2%, 잠재신규수요(Latent demand) 53.2%로 전체 말고기 수요는

65.1%에 달한다.

로지스틱 회귀분석을 통해 이들 수요별로 설명변수와 유의성을 확인해본 결과, 인구통계학적 특성 및 소비행태의 변수는 현재수요와 잠재 신규수요에 유의한 영향을 미쳤으나, 잠재 추가수요에는 유의하지 못하였다. 종속변수는 “말고기 섭취의향”이며 말고기를 먹을 의향이 있으면 “0”, 없으면 “1”로 코딩하였다. 변수선택 방법은 전진 단계(Wald)로 하였으며, 현재 수요는 1단계, 잠재 신규 수요는 2단계에서 유의한 변수를 선정하였다.

Table 5. Potential demand and Latent demand for Horse meat

Variable	Items	Frequency	Percent
Potential demand (N=71)	Yes	55	77.5
	No	16	22.5
Latent demand (N=995)	Yes	567	57.0
	No	428	43.0

Table 6에서 보듯이 현재수요는 고기섭취 횟수가 유의수준 0.05 이하에서 유의한 영향을 미쳤으며, 종속변수에 미치는 영향의 정도를 나타내는 승산비(Exp(B))는 1보다 작아 공변량이 종속변수에 감소방향으로 영향을 미쳤다. 잠재 신규수요는 성별과 고기섭취 횟수가 유의수준 0.01 이하에서 유의한 영향을 미쳤으며, 승산비는 성별이 1보다 크고 고기섭취 횟수는 1보다 작다.

4.3 WTP모형 추정결과

제시금액에 대한 응답분포는 Table 7과 같다. 제시금액은 약120명씩의 응답자들에게 배분되었으며 이선선택법에 따라 응답자에게 두 번 제시되었다.

첫 번째 질문에 ‘예(yes)’라고 응답한 사람들에게는 첫 번째 제시금액의 2배에 해당하는 추가적인 금액이 제시하였으며, 첫 번째 질문에 ‘아니오(no)’라고 응답한 사람들에게는 1/2에 해당하는 추가적인 금액을 제시하였다. 제시금액이 낮을수록 제시금액에 ‘예’라고 응답하는

Table 6. Results of Existing demand and Latent demand by Logistic Regression

			B	S.E.	Wald	d.f.	Sig.	Exp(B)
Existing demand	step 1	Number of meat intake	-.305	.142	4.655	1	.031	.737
		Constant	2.359	.774	9.293	1	.002	10.585
Latent demand	step 1	Gender	1.004	.156	41.347	1	.000	2.729
		Constant	-2.050	.256	63.936	1	.000	.129
	step 2	Gender	.958	.158	36.728	1	.000	2.607
		Number of meat intake	-.275	.065	17.965	1	.000	.759
		Constant	-.632	.414	2.329	1	.127	.531

비중이 높고 반면에 제시금액이 높을수록 ‘아니오’라는 응답비중이 높았다.

제시금액에 대해 지불의사가 없는 응답자(no-no 응답자)는 288명(전체 응답자의 27.0%)이며, 이들이 ‘아니오’로 응답한 이유는 ‘말고기를 사고 싶지 않기 때문이다’(244명)가 가장 많았으며, ‘말고기 가격이 제시된 금액의 절반보다 더 낮아야 한다’(41명), ‘말고기 살 돈이 없다’(3명) 순으로 조사되었다.

그리고 쇠고기 등심보다 말고기 등심에 더 많이 지불할 의향이 있는 사람은 전체 응답자의 25.0%(267명)이다. 이를 인구통계학적 특성 및 소비자 소비행태와 교차분석 결과, 성별, 고기섭취 빈도, 말고기 인지여부, 말고기 섭취 경험이 말고기 등심에 더 많이 지불할 의향과 유의한 관계를 나타냈다.

Table 7. Willingness To Pay for Setting prices

Setting Price	No-no	No-yes	Yes-no	Yes-yes	Total
5,000 won	18	5	21	75	119
10,000 won	28	6	35	50	119
20,000 won	34	11	65	14	124
30,000 won	24	33	62	1	120
40,000 won	32	56	35	1	124
50,000 won	32	56	26	0	114
60,000 won	35	64	15	1	115
70,000 won	38	64	9	3	114
80,000 won	47	64	2	4	117
Total	288	359	270	149	1,066

WTP 모형의 설명변수는 Table 8과 같다. 설명변수는 인구통계학적 특성과 소비자의 소비행태 중에서 선행 연구 중 말고기 지불의사에 영향을 미치는 변수라고 여겨지는 변수를 선정하였다.

Table 8. Definitions of Explanatory Variables

Variable	Description
Gender	1= male, 2=female
Age	1 = 19 to 29 years, 2 = 30 to 39 years, 3 = 40 to 49 years
Income	1= 1,000K or less, 2= 1,000K to 2,000K, 3= 2,000K to 3,000K, 4= 3,000K to 4,000K, 5= 4,000K to 5,000K, 6= 5,000K to 6,000K, 7= 6,000K to 7,000K, 8= 7,000K to 8,000K, 9= 8,000K to 9,000K, 10= 9,000K or more
Knowledge (about horse meat)	1 = if knowing horse meat , 2= if not knowing horse meat
Setting prices	5K, 10K, 20K, 30K, 40K, 50K, 60K, 70K, 80K

* K = thousand won

WTP 모형의 추정결과는 Table 9와 같다. Table 9는 모든 추정계수(β)가 0이러한 귀무가설의 검정결과를 표시하였다. 우도비 검정통계량은 1,346이며, 이 모형은 1%의 수준에서 유의한 것으로 나타났다.

Table 9. Estimation Results of a Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation Model

		Estimated Results	
		Coefficients	t-value
Estimation equation	Constant	9.3391	19.79***
	Gender	-0.5898	- 4.79***
	Age	-0.3053	- 4.05***
	Knowledge	-0.8170	5.87***
	Income	0.1017	0.82
	Setting prices	-2.0222	-31.10***
Number of observations		1,066	
Log-likelihood		-1,346	
Wald Statistics (p-value)		2704 (0.000)	

*** P < 0.01

제시금액의 계수부호는 음(-)으로 계측되어 현실적으로 타당한 계측 결과라고 판단된다. 즉, 제시금액이 낮을수록 지불의향이 높아진다. 말고기 지불금액에 영향을 미치는 요인을 살펴보면, 성별은 남자일수록 연령은 낮을수록 지불금액이 높은 것으로 추정되며, 말고기를 인지하는 소비자의 지불금액이 높은 것으로 추정되었다.

다음으로 말고기 지불함수를 이용하여 지불금액의 평균을 도출하면 Table 10과 같다. WTP 모형의 추정결과에 근거하여 말고기에 대한 WTP를 도출한 결과, 말고기 1kg당 26,961원으로 쇠고기의 평균가격(한우 3등급 등심 1kg 39,740원)보다 낮았다.

또한 CVM 질문에 대한 불확실성을 반영하기 위해 Krinsky & Robb [13]이 제안한 몬테카를로 모의실험을 이용하여 신뢰구간을 계산하였으며, 붓스트랩(bootstrap)을 이용한 표본의 재추출 회수는 1,000회를 적용하였다.

Table 10. Mean WTP Estimates

	Mean WTP	1,000 replications	
		95% confidence interval	90% confidence interval
Estimates (Won)	26,961	25,249-28,790	25,516-28,487

5. 결론

본 연구는 말고기에 대한 수요와 지불의사를 확인하고 이에 영향을 미치는 설명변수들을 분석하였다. 말고기 수요는 현재수요, 잠재추가수요, 잠재신규수요가 얼마나 있는지를 파악하고, 이들 수요에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 다음으로 말고기에 대한 지불의사는 이선선택 조건부 가치평가법으로 추정하였다.

말고기에 대한 수요는 현재 수요 6.7%, 잠재추가수요 5.2%, 잠재신규수요 53.2%로 전체 말고기 수요는 65.1%로 조사되었다. 로지스틱 회귀분석을 통해 이들 수요별 설명변수와의 유의성을 확인해본 결과, 현재수요에는 고기섭취 횟수가 유의한 영향을 미쳤으며, 잠재신규수요에는 성별과 고기섭취 횟수가 유의한 영향을 미쳤다. 이는 들소, 예뮬, 타조, 사슴고기와 같은 대체 축산물에 있어 성, 교육, 인종 그리고 고기 섭취여부가 중요한 변수라고 분석한 Scupp et al.[10]의 연구와 일부 유사한 결론이었다.

말고기에 대한 지불금액은 말고기 1kg당 26,961원으로 한우 3등급 등심가격(1kg 39,740원)의 67.8%에 해당하는 지불금액이었으며, 온라인 유통을 통해 판매되는 말고기 가격 1kg당 31천원~45천원보다 낮은 수준이다. 그리고 성별이 남자이고 연령이 낮을수록 그리고 말고기를 인지하고 있는 소비자일수록 지불금액이 높았다.

본 연구의 실증적 분석결과에 의한 시사점은 다음과 같다. 첫째, 고기 생산 및 가격 전략 수립을 위해 말고기의 포지셔닝(positioning) 전략 선택이 중요하다. 말고기에 대한 지불금액은 1kg당 26,961원으로 한우 3등급 등심부위 가격(1kg당 39,740원)의 67.8% 수준이다. 그러나 쇠고기 등심보다 말고기 등심에 더 많이 지불할 의향이 있는 사람이 전체 응답자의 25.0%(267명)에 이르므로, 말고기를 어떻게 포지셔닝할 것인지는 매우 중요한 마케팅 전략이다. 소비자가 원하는 가격 수준으로 제품을 개발하는 소비자 포지셔닝 전략과 쇠고기 등 다른 육류와 차별화하는 경쟁적 포지셔닝 전략 마련이 필요하다.

둘째, 말고기에 대한 홍보를 강화하고 유통채널을 마련해야 한다. 소비자들이 익숙하지 않은 에그조틱 미트에 대해 가지는 거부감을 해소시킬 수 있도록 말고기 인지도 제고와 판매 정보 제공이 필요하다. 또한, 말고기에 대한 인지도가 77.5%에 달하나, 최근 말고기 섭취 경험

률은 6.7%에 불과하다. 이는 소비자들에게 말고기를 접할 수 있는 환경을 제공하지 못한 것이 주된 이유이므로 다양한 유통채널을 마련할 필요가 있다.

본 연구는 말고기에 대한 선행연구가 부족한 상황에서 설문조사를 통해 말고기에 대한 수요와 지불의사 그리고 말고기 수요에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 그러나, 분석 자료가 수도권과 광역시에 거주하는 사람을 대상으로 온라인을 통해 조사되었으며 또한 말고기의 인지 정도에 따른 수요를 구분하지 못한 한계점을 지니고 있다. 따라서 향후에는 소비자가 말고기를 어느 정도 인지하는지, 말고기에 대해 어떻게 지각하고 있는지를 확인하고 또한 다른 육류와 말고기 수요의 유사점과 차이점 등을 파악하여 말고기 수요를 확대하기 위한 포지셔닝 수립 방법 등을 추가로 제시할 필요가 있으며 이를 후속연구로 남겨둔다.

References

- [1] FAOSTAT, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011
- [2] Mykel Taylor and Elizabeth Sieverkropp, "The Impacts of U.S. Horse Slaughter Plant Closures on a Western Regional Horse Market", *Journal of Agricultural and Resource Economics* 38(1):48-3, 2013
- [3] Seong-won Jeon, Seung-Churl Choi, "Market Segmentation and Choice Attributes on Horse Market", *Korea Food Marketing*, 31(1):1-23, 2014
- [4] Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, 『Chukjongbyul Shidobyul dochukshiljeok』, 2012
- [5] Seong-won Jeon, Seung-Churl Choi, Ki-Hyun Kim, "Consumer Attitudes and Purchase Intentions toward Horse Meat", *Korea Journal of Agricultural Management and Policy*, 40(3): 566-591, 2013
- [6] Liu X., Mack Nelson, Erika Styles "Validating the demand for goat meat in the US meat market", *Agricultural Sciences*, Vol. 4, No. 10, 549-557, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.4236/as.2013.410074>
- [7] Hanemann. W. M. "Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses", *American Journal of Agricultural Economics* 66, 332-341, 1984. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1240800>
- [8] Duffield J. W. and D. A. Patterson, "Inference and Optimal Design for a Welfare Measure in Dichotomous

Choice Contingent Valuation”, Land Economics, Vol. 67, pp. 225-239, 1991.

DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/3146413>

- [9] Steiner B., Lorie Strivastava, and Fei Gao, “Assessing the Consumer Acceptance and Market Potential of Alternative Meats”, Department of Rural Economy, Faculty of Agriculture & Forestry and Home Economics, University of Alberta Edmonton, Canada 1-63, 2006
- [10] Schupp, A., J. Gillespie, and D. Reed, “Consumer Choice among Alternative Red Meats” Journal of Food Distribution Research 29(3):35-43, 1998
- [11] Bolliger C., Réviron S., “Consumer Willingness to Pay for Swiss Chicken Meat: An In-store Survey to Link Stated and Revealed Buying Behaviour”, 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists 1-13, 2008
- [12] Young-Sook Eom, “A Critical Evaluation of Dichotomous Choice Responses in Contingent Valuation Method”, Environmental and Resource Economics Review, 20(1): 119-153, 2011
- [13] Krinsky, I. and A. L. Robb “On Approximating the Statistical Properties of Elasticities”, The Review of Economics and Statistics, 68: 715-719, 1986.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1924536>

전 성 원(Seong-Won Jeon)

[정회원]



- 2015년 7월 ~ 현재 : 한국마사회 말산업진흥처장
- 2014년 8월 : 건국대학교 박사

<관심분야>

말산업 정책 및 유통, 소비 분야

최 승 철(Seung-Churl Choi)

[정회원]



- 2015년 7월 ~ 현재 : 건국대학교 축산식품공학과 교수
- 1998년 2월 Oklahoma State University
- 2015년 7월 ~ 현재 : 건국대학교 농축대학원 주임교수
- 2015년 7월 ~ 현재 : 기획재정부 중기재정협의회 농림수산식품분과 위원

<관심분야>

축산 정책 및 유통, 소비 분야

신 용 광(Yong-Kwang Shin)

[정회원]



- 2015년 7월 ~ 현재 : 국립한국농수산대학 교양학과 교수
- 2000년 3월 : IWATE 연합대학원 농업경제학 박사

<관심분야>

농축산 정책 및 유통, 소비 분야