

한우고기 육질등급 선호도에 따른 구매성향 특성 분석연구

조수현^{1*}, 신정섭², 설국환¹, 김윤석¹, 강선문¹, 서현우¹
¹국립축산과학원 축산물이용과, ²국립축산과학원 기술지원과

A Study on the Characteristics of Purchasing Propensity by Preferences Quality Grade of Hanwoo Beef

Soohyun Cho^{1*}, Jeong-Seop Shin², Kuk-Hwan Seol¹, Yoon-Seok Kim¹,
Sun-Moon Kang¹, Hyun-Woo Seo¹

¹Division of Animal Products Utilization, National Institute of Animal Science

²Division of Technology Services, National Institute of Animal Science

요약 쇠고기 소비트렌드는 소비자 요구와 선호도 등에 따라 변화하고 있다. 본 연구는 한우고기 구매 소비자를 대상으로 구매성향 및 선호도 조사를 통해 쇠고기 등급제 보완방향에 대한 기초자료를 수집하였다. 조사대상자는 2017년 7월 24일부터 8월 14일에 걸쳐 서울, 경기도 및 5대 광역시에 거주하는 소비자를 대상으로 조사를 수행하였고, 무응답 등을 제외하고 최종 362명 데이터를 분석에 이용하였다. 위계적 회귀분석 결과 1등급 선호집단의 구매빈도 증가에는 마블링 형태가, 1⁺등급에서는 지방색이, 1⁺⁺등급에서는 소득, 등급제 개선 의견, 마블링 함량, 마블링 형태가 각각 정의 영향(+)을 미치는 것으로 분석되었다. 반면, 선호등급이 없는 집단에서는 구매빈도 증가에 영향을 미치는 변수는 없는 것으로 분석되었다. 종합적으로 살펴볼 때 구매빈도 증가에 영향을 미치는 변수들이 집단별로 다른 것으로 분석되었는데, 소득 체 등급기준은 축산농가 및 산업체의 경제적 이익과 소비자 구매력에 직접적으로 연관되어 있어 매우 중요한 제도이기 때문에 생산자와 소비자 의견을 적절하게 반영하여 합리적이고 과학적인 방향으로 앞으로도 보완되어야 할 것으로 생각된다.

Abstract Beef consumption trends are changing according to consumer needs and preferences. This study was conducted to collect the fundamental information by investigating the consumer's preference and purchase propensity of beef(Hanwoo beef) for improvement of Korean beef grading system. Consumers were recruited from Seoul, Gyeonggi-do, and 5 metropolitan cities, and surveyed from July 24 ~ August 14, 2017. The data obtained from 362 consumers were finally selected for the verification process. Results from the Hierarchical Regression Analysis reveal that the increased purchasing frequency is positively correlated with the following factors, in the consumer group showing preference in the Quality Grade (QG) of beef: marbling type 1QG, fat color 1⁺QG, and income, grade opinion, marbling contents and type 1⁺⁺QG. Conversely, no factor affected the increased purchasing frequency in the consumer group having no preferred QG for beef (p>0.05). Our study determined significant differences in the factors affecting increased purchase frequency of beef among the different groups, classified depending on their preferred QG. The grading system is important since it directly correlates with profit for livestock farmers and the industry. We therefore propose that the grading criteria need to be revised reasonably but scientifically, considering various opinions of the producers and consumers.

Keywords : Beef Grading System, Hanwoo Beef, Marbling, Meat color, Consumer Preference

본 논문은 농촌진흥청 연구사업(세부과제번호: PJ01256101)의 지원에 의해 수행되었음.

*Corresponding Author : Soohyun Cho(National Institute of Animal Science, RDA)

email: shc0915@korea.kr

Received January 7, 2020

Accepted March 6, 2020

Revised February 20, 2020

Published March 31, 2020

1. 서론

쇠고기 시장은 생산자 중심에서 소비자 중심으로 변화하고 있으며 농식품에 대한 소비자 기호 및 소비행태의 다양화로 인하여 생산, 가공, 유통, 소비 모든 단계에서 소비자의 니즈에 맞는 차별화된 상품 생산의 필요성이 부각되고 있다.

2017년 한우 도축물량은 742,536두였으며 이 중에서 1등급 이상 출현율은 2010년(63.1%) 출현율 대비 약 16% 증가한 73%수준이다[1]. 또한 2017년 국내 쇠고기 소비량은 431천톤으로 1인당 소비량이 2010년 8.83kg에서 11.5kg으로 증가하였고, 쇠고기 수입량 또한 2010년 245천톤에서 2017년 344천톤으로 크게 증가한 반면, 쇠고기 자급율은 소비량과 수입량 증가에 의해 43.2%에서 41.0%로 오히려 감소하였다[2]. 특히 쇠고기 관세에 대해서는 2026년에는 미국, 2028년에는 호주가 완전 철폐를 예정하고 있어 소비자들의 구매 선호도 및 트렌드 변화를 반영한 국내산 쇠고기의 소비확대를 위한 정책 보완이 필요한 시점이다.

우리나라는 1993년부터 국내산 쇠고기에 대하여 개체별로 육량 및 육질등급을 의무적으로 판정하여 유통하고 있다[3]. 쇠고기 육질등급은 처음에는 3개 등급(1, 2, 3)으로 시작하였으나 지속적인 개량 및 사양 기술 발달로 품질이 향상되면서 현재는 5개 육질등급(1⁺⁺, 1⁺, 1, 2, 3)으로 확대 구분되어 유통되고 있다[4]. 쇠고기 등급 제도는 육량을 증가시키고 전국적으로 통일된 거래규격 확립으로 한우고기의 육질을 차별화함으로써 농가소득 증대, 국제 경쟁력 강화 및 소비자 신뢰성 확보에 중요한 역할을 하였다.

현행 쇠고기 육질등급 판정은 왼쪽 반도체의 13번째 흉추와 제1요추 사이를 절개하여 절개된 배최장근 단면에 대하여 근내지방도(마블링), 육색, 지방색, 조직감 및 성숙도 수준을 판정하는데 근내지방도, 육색 및 지방색은 판정기준 도표를 이용하여 측정하고 조직감은 표면 조직 상태를 육안으로 직접 만져보고 판정한다. 성숙도는 왼쪽 반도체 척추 가시돌기에서 연골의 골화정도를 기준으로 측정한다. 근내지방도는 9개 단계(1=거의 없음, 9=매우 풍부), 육색은 7개 색도(1=밝은 적색, 7=암적색), 지방색은 7개 색도(1=흰색, 7=황색), 조직감은 3개 단계(1=매우 좋음, 3=매우 나쁨)로 구분되어 있다.

한우고기 소비 관련 소비자 747명을 대상으로 구매실태 및 의식 조사결과 한우육의 품질을 등급표시제로 판단하는 정도에 대하여 응답자 85.7%가 긍정적으로 응답

하였으며 전체 응답자의 83.5%가 육질등급이 높을수록 고기 맛이 좋다는 것에 동감하는 것으로 조사되었다[5].

현재까지 선행연구는 소비자들이 소고기 구매시 육색, 지방색, 마블링 등을 중요한 요인으로 고려한다는 설문조사 결과는 있으나, 본 연구와 같이 육색, 지방색, 마블링 함량 및 형태 조건에 따라 육질등급 판정에 영향을 미치는 변수에 대해 구체적으로 분석한 연구는 전무한 실정이다.

국내 소비자는 쇠고기 구매시 '육색과 지방색으로 한우의 품질을 판단한다'가 전체응답자의 70.5%로 높은 수준이었다[6]. 한국소비자들은 쇠고기 구매시 고기색은 선적색이면서 지방색은 유백색을 선호한다고 알려져 있다. 또한 한우고기의 경우 육질등급을 결정하는 중요한 요인에 근내지방도(고기근육 안에 대리석 모양으로 박힌 유백색 지방으로 '마블링'이라고도 함)가 있는데 근내지방도 함량은 쇠고기 맛과 정의 상관도가 있다고 알려져 있다[7]. 또한, 한우의 맛을 결정하는 요인에 대하여 연도> 근내지방>다즙성>풍미 순으로 중요하다고 조사되었으며 긍정응답자의 74.5%가 고기 맛에서 근내지방은 부드러운 육질과 상관도가 높다고 응답하였다[5]. 최근 조사결과에서도 수도권 거주자 및 소득이 높은 층에서 근내지방 함량이 많을수록 연하고 맛있는 고기라는 인식이 높게 나타난 것으로 조사되었다[8]. 한편, 일본에서 근내지방의 함량과 형태를 병행하여 평가하는 연구가 발표된[9] 이래 최근 소비자들이 결이 거칠고 멍친 근내지방 쇠고기보다 결이 곱고 섬세한 근내지방 쇠고기를 더 선호하며 가격도 더 비싸게 판매된다고 보고한 바 있었다[10]. 국내에서는 근내지방 함량이 BMS 7~9번 범위의 한우고기를 마블링 형태(몽침 vs. 섬세)별로 구분하여 관능평가를 수행한 결과 근내지방 섬세 그룹이 몽침그룹보다 종합기호도가 높은 것으로 나타났다[11]. 일본은 고급육에 대한 기준을 근내지방 함량 및 형태로 구분하였는데 영상분석장치를 활용하여 등급판정 등심육 단면에 보이는 근내지방도에 대하여 섬세지수(fineness index, 0.5cm² 이하 지방입자개수/등심단면적)와 몽침지수(coarseness index, 0.5cm² 이상 근내지방 총면적/근내지방 전체면적)를 개발하였다[9, 12]. 일본 소비자 157명을 대상으로 섬세도가 높은 근내지방과 몽침도가 높은 근내지방 쇠고기에 대하여 관능특성을 조사한 결과 섬세도가 높은 근내지방을 가진 쇠고기에 대한 소비자 선호도가 유의적으로 높았다고 보고하였다. 근내지방 형태 특성을 반영하여 일본의 도체시장 경락가격을 비교한 결과 섬세한 등심육이 평균 도매단가를 평균보다 상승 효과가 있었다고 보고하였다. 일본은 2015년부터 근내지방의 섬세화 지수를 소

도체 등급 평가기준에 적용하고 있으며, 근내지방이 섬세한 화우고기 생산에 대한 연구를 활발히 진행 중이다[13].

본 연구의 목적은 한우고기 구매 소비자를 대상으로 구매성향 및 선호도 조사를 통하여 쇠고기 등급제 보완 방향에 대한 기초자료를 수집하고, 향후 수입산 소고기 대응 한우고기의 국제 경쟁력 및 국내산 쇠고기의 자급률 강화 방안을 마련하고자 수행하였다.

2. 연구방법

2.1 연구대상 및 설문지 구성

본 연구는 2017년 7월 24일부터 8월 14일에 걸쳐 서울, 경기 및 5대 광역시(부산, 대구, 인천, 광주, 대전)에 거주하는 소비자를 대상으로 구조화된 설문지와 이미지 보기카드를 이용하여 개별면접조사를 수행하였다. 지역별, 연령대별 할당추출법을 이용하였으며, 조사대상자는 쇠고기 유통업체 등 관련업종에 종사하는 이해관계자를 제외하고 일반 소비자로 한정하여 조사를 진행하였다. 조사에 이용한 설문지는 크게 인구통계학적 문항과 구입관련 문항, 육질과 관련된 쇠고기 외관 평가 항목으로 구성하였다. 이 중 구매에 영향을 주는 한우고기 외관 평가 항목은 소비자 1인당 총 78개의 사진이미지(근내지방도 함량 27, 근내지방 형태 9, 육색 21, 지방색 21)를 보면서 가장 선호하는 고기를 선택하도록 하였다. 선호하는 쇠고기 선택에 대한 소비자 응답의 신뢰성을 높이고자 같은 항목에 대하여 다른 이미지 보기카드도 각 3회씩 반복 조사하였다. STATA v16을 이용하여 분석하였으며, 부적절한 응답이나 미응답 자료는 제외한 362부의 설문조사 결과를 분석에 이용하였다. 분석에 이용한 변수의 정보와 기초통계량은 다음 Table 1, 2와 같다.

Table 1. Statistics information (N=362)

Spec.	Likert level	Min	Max
purchase freq	4	more than once a week	once a month
preference grade	5	grade 3	grade 1 ⁺⁺
region	9	1	9
family number	5	1	5
income	7	1	7
grade opinion	2	maintain	supplement
mabling content	6	1	6
mabling type	3	fine	coarse
meat color	7	1	7
fat color	7	1	7

Table 2. Descriptive Statistics (N=362)

Spec.	Mean	Min	Max
age	41.35	20.0	62.0
purchase freq	3.14	1.0	4.0
preference grade	3.86	2.0	5.0
region	4.88	1.0	9.0
family number	3.48	1.0	5.0
income	3.98	1.0	7.0
grade opinion	1.72	1.0	2.0
mabling content	4.07	1.0	6.0
mabling type	2.48	1.0	3.0
meat color	3.85	1.2	7.2
fat color	3.70	1.0	8.0

2.2 자료분석

본 연구에서는 소비자 설문자료를 이용하여 등급별 선호에 어떠한 변수가 영향을 미치는지에 대해 알아보기 위하여 위계적 회귀분석을 이용하여 분석하였다. 다층모형으로도 불리는 위계적 회귀분석은 개인과 집단으로 이루어진 인간의 특성을 반영한 분석기법으로 본 연구에서는 4단계로 구성하여 각 요인들의 영향을 보다 명확하게 파악하고자 하였다[14, 15].

각 모형에 대해 세부적으로 살펴보면 선호하는 등급에 따라 집단을 4개의 집단으로 구분하였으며, 집단별로 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위하여 집단별 더미변수를 투입하여 분석하였다. 또한, 선호등급에 영향을 미치는 변수들이 단계별로 어떻게 변화하는지 알아보기 위해 1단계에서는 연령(age), 구매빈도(purchase freq), 주취식등급(preference grade), 지역(region), 가족구성원수(family number), 소득(income)과 등급제 개선 의견(opinion for current grading system, grade opinion) 변수를 투입하였고, 2단계에서는 마블링 함량(mabling content), 마블링 형태(mabling type) 변수를 3단계에서는 육색(meat color), 4단계에서는 지방색(fat color)을 변수로 투입하여 분석하였다.

3. 연구결과

1등급 선호집단의 구매빈도에 영향을 미치는 변수에 대한 분석결과는 Table 3에서 볼 수 있듯이 인구통계학적 변수에 해당하는 1단계에서는 연령만 유의한 것으로 나타났다. 하지만 2단계이후에는 연령은 제외되었으며, 육질등급에 관여하는 2, 3, 4단계의 다른 변수들 중에서는 육색을 제외한 마블링 함량, 마블링 형태, 지방색이 영

향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 변수들간의 상대적인 영향력은 마블링 형태($\beta=1.121$), 지방색($\beta=-.085$), 마블링 함량($\beta=-.660$) 순으로 나타났으며, 모형의 수정결정계수는 0.409, VIF(Variance Inflation Factor, 분산팽창인자)는 10보다 작은 1.53으로 나타나 변수들간의 상관관계는 낮은 것으로 분석되었고, Durbin-Watson은 1.93으로 나타나 잔차들간에 상관관계가 없는 것으로 분석되었다($p>0.05$). 1⁺등급 선호집단에서는 등급제 개선 의견이 1단계에서 유의한 것으로 분석되었고, 2단계에서는 마블링 함량이 5% 유의수준에서, 마블링 형태가 10% 유의수준에서 추가로 유의한 것으로 분석되었다. 3단계에서는 2단계에서 포함되었던 마블링 형태가 제외되었으

며, 최종적으로 4단계에서는 등급제 개선 의견, 마블링 함량, 지방색이 5% 유의수준에서, 마블링형태가 10% 유의수준에서 유의한 것으로 분석되었다. 유의한 변수들 중 상대적으로 가장 큰 영향력을 미치는 변수는 Table 4에서 볼 수 있듯이 지방색($\beta=1.144$)으로 나타났으며, 그 외 다른 변수는 음수로 나타나 집단의 구매빈도에는 부의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 모형의 수정결정계수는 0.082, VIF는 1.35로 10보다는 작은 것으로 분석되었다. Durbin-Watson은 1.54로 나타나 잔차들간에 상관관계가 없는 것으로 분석되었다($p>0.05$).

Table 3. Hierarchical analysis test result of the quality grade 1 group

(n=54)

Independent Variable	Model 1			Model 2			Model 3			Model 4				
	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)		
age	0.018	0.091	1.66**	0.014	0.063	1.47	0.014	0.059	1.39	0.014	0.064	1.50		
purchase freq	0.020	-0.078	-1.38	0.016	-0.009	-0.20	0.016	-0.010	-0.22	0.016	-0.003	-0.08		
preference grade	0.028	-0.075	-1.39	0.022	-0.014	-0.34	0.022	-0.012	-0.30	0.022	-0.020	-0.48		
region	0.006	-0.053	-0.99	0.004	-0.039	-0.93	0.004	-0.033	-0.79	0.004	-0.041	-0.97		
family number	0.025	0.025	0.44	0.020	-0.007	-0.16	0.020	0.000	0.01	0.020	0.005	0.10		
income	0.019	-0.014	-0.24	0.015	0.003	0.06	0.015	-0.007	-0.16	0.015	-0.015	-0.34		
grade opinion	0.042	0.053	1.00	0.032	0.045	1.10	0.032	0.046	1.11	0.033	0.033	0.79		
mabbling content				0.012	-0.661	-15.13*	0.012	-0.660	-15.14*	0.012	-0.660	-15.20*		
mabbling type				0.039	0.098	2.23*	0.040	0.112	2.48*	0.040	0.121	2.67*		
meat color							0.016	-0.057	-1.31	0.017	-0.033	-0.73		
fat color										0.009	-0.085	-1.92**		
			R ² = 0.025 Adj. R ² = 0.006 F = 1.32, p = 0.241			R ² = 0.419 Adj. R ² = 0.404 F = 28.15, p = 0.000			R ² = 0.421 Adj. R ² = 0.405 F = 25.55, p = 0.000			R ² = 0.427 Adj. R ² = 0.409 F = 23.74, p = 0.000 Durbin-Watson = 1.93		

* p<0.05, ** p<0.1

Table 4. Hierarchical analysis test result of the quality grade 1⁺ group

(n=92)

Independent Variable	Model 1			Model 2			Model 3			Model 4				
	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)		
age	0.022	-0.048	-0.88	0.022	-0.067	-1.25	0.022	-0.068	-1.27	0.022	-0.076	-1.43		
purchase freq	0.025	-0.053	-0.94	0.024	-0.028	-0.51	0.024	-0.028	-0.51	0.024	-0.039	-0.71		
preference grade	0.034	-0.032	-0.60	0.033	-0.016	-0.30	0.033	-0.015	-0.29	0.033	-0.002	-0.05		
region	0.007	0.043	0.81	0.007	0.067	1.27	0.007	0.070	1.31	0.007	0.083	1.56		
family number	0.031	-0.042	-0.73	0.030	-0.051	-0.92	0.030	-0.048	-0.86	0.030	-0.055	-0.99		
income	0.024	-0.007	-0.12	0.023	-0.003	-0.06	0.023	-0.007	-0.13	0.023	0.006	0.11		
grade opinion	0.051	-0.152	-2.91*	0.050	-0.143	-2.78*	0.050	-0.142	-2.78*	0.050	-0.121	-2.34*		
mabbling content				0.018	-0.191	-3.50*	0.018	-0.190	-3.49*	0.018	-0.190	-3.51*		
mabbling type				0.059	-0.099	-1.81**	0.061	-0.093	-1.64	0.061	-0.108	-1.92**		
meat color							0.025	-0.023	-0.41	0.025	-0.064	-1.13		
fat color										0.014	0.144	2.62*		
			R ² = 0.035 Adj. R ² = 0.016 F = 1.85, p = 0.077			R ² = 0.092 Adj. R ² = 0.069 F = 3.98, p = 0.000			R ² = 0.093 Adj. R ² = 0.067 F = 3.59, p = 0.000			R ² = 0.110 Adj. R ² = 0.082 F = 3.94, p = 0.000 Durbin-Watson = 1.54		

* p<0.05, ** p<0.1

한편, 1⁺⁺등급 선호집단에서는 주 취식등급, 소득, 등급제 개선 의견이 1단계에서 유의한 것으로 분석되었다. 2단계에서는 주 취식등급이 제외된 반면에 마블링 함량과 마블링 형태가 추가되었다. 3단계는 2단계와 동일하게 나타났으며, 4단계에서는 지방색이 추가된 것으로 나타났다. 변수들의 상대적인 영향력은 마블링 함량($\beta=0.746$), 등급제 개선 의견($\beta=0.133$), 마블링 형태($\beta=0.118$), 소득($\beta=0.084$)이 양수로 나타났으며, 지방색은 음수로 나타나 집단의 구매빈도에 부의 영향(-)을 미치는 것으로 나타났다($p>0.05$). 모형의 수정결정계수는 0.662, VIF는 10보다 작은 1.17로 나타나 분석에 사용한 변수들간의 상관관계는 낮은 것으로 나타났고, Durbin-Watson은 1.75로 나타나 잔차들간에 상관관계가 없는 것으로 분석되었다.(Table 5).

선호등급이 없는 집단에 대한 결과는 Table 6에서 볼 수 있듯이 소득이 1단계에서 유의한 것으로 분석되었고, 마블링 함량, 마블링 형태는 2단계에서부터 유의한 것으로 분석되었다. 소득은 1, 2단계에서는 5% 유의수준에 포함되었다가, 3단계부터 10% 유의수준으로 변경되었다. 변수들간의 상대적인 영향력은 모두 음수로 나타나 집단의 구매빈도에 부의 영향(-)을 미치는 것으로 분석되었다($p>0.05$). 모형의 수정결정계수는 0.036으로 나타나 모형의 설명력은 매우 낮은 수준으로 나타났으며, VIF는 10보다 작은 1.35로 나타났다. Durbin-Watson은 1.70으로 나타나 잔차들간에 상관관계가 없는 것으로 분석되었다.

Table 5. Hierarchical analysis test result of the quality grade 1⁺⁺ group (n=145)

Independent Variable	Model 1			Model 2			Model 3			Model 4		
	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)
age	0.025	-0.041	-0.76	0.015	0.009	0.28	0.015	0.010	0.31	0.015	0.017	0.53
purchase freq	0.028	0.091	1.64	0.017	0.005	0.14	0.017	0.005	0.15	0.016	0.015	0.44
preference grade	0.038	0.091	1.72**	0.023	0.025	0.77	0.023	0.024	0.76	0.022	0.013	0.41
region	0.008	0.030	0.57	0.005	-0.019	-0.59	0.005	-0.021	-0.64	0.005	-0.033	-1.02
family number	0.034	-0.023	-0.42	0.021	0.013	0.37	0.021	0.011	0.31	0.021	0.017	0.51
income	0.026	0.109	1.95**	0.016	0.093	2.76*	0.016	0.096	2.79*	0.016	0.084	2.49*
grade opinion	0.057	0.165	3.18*	0.034	0.153	4.88*	0.034	0.153	4.87*	0.034	0.133	4.27*
mabbling content				0.012	0.746	22.30*	0.012	0.746	22.27*	0.012	0.746	22.70*
mabbling type				0.041	0.108	3.21*	0.042	0.104	2.99*	0.042	0.118	3.43*
meat color							0.017	0.015	0.46	0.017	0.052	1.54
fat color										0.009	-0.130	-3.89*
	R ² = 0.051 Adj. R ² = 0.033 F = 2.73, p = 0.009			R ² = 0.658 Adj. R ² = 0.649 F = 75.25, p = 0.000			R ² = 0.658 Adj. R ² = 0.649 F = 67.59, p = 0.000			R ² = 0.672 Adj. R ² = 0.662 F = 65.30, p = 0.000 Durbin-Watson = 1.75		

* p<0.05, ** p<0.1

Table 6. Hierarchical analysis test result of the residual group (n=71)

Independent Variable	Model 1			Model 2			Model 3			Model 4		
	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)	SE	B	t(p)
age	0.020	0.021	0.39	0.020	0.005	0.10	0.020	0.009	0.16	0.020	0.005	0.08
purchase freq	0.023	0.015	0.27	0.023	0.032	0.58	0.023	0.033	0.59	0.023	0.028	0.49
preference grade	0.031	-0.010	-0.19	0.031	-0.001	-0.01	0.031	-0.002	-0.04	0.031	0.005	0.09
region	0.006	-0.037	-0.69	0.006	-0.015	-0.27	0.006	-0.021	-0.38	0.006	-0.013	-0.25
family number	0.028	0.052	0.92	0.028	0.047	0.83	0.028	0.039	0.69	0.028	0.035	0.62
income	0.022	-0.116	-2.03*	0.021	-0.114	-2.03*	0.022	-0.104	-1.83**	0.022	-0.097	-1.70**
grade opinion	0.047	-0.084	-1.59	0.046	-0.073	-1.40	0.046	-0.074	-1.41	0.047	-0.062	-1.17
mabbling content				0.016	-0.120	-2.15*	0.016	-0.120	-2.16*	0.016	-0.120	-2.16*
mabbling type				0.055	-0.113	-2.01*	0.057	-0.127	-2.20*	0.057	-0.135	-2.34*
meat color							0.023	0.057	1.03	0.024	0.035	0.60
fat color										0.013	0.079	1.39
	R ² = 0.023 Adj. R ² = 0.003 F = 1.17, p = 0.320			R ² = 0.057 Adj. R ² = 0.033 F = 2.38, p = 0.013			R ² = 0.060 Adj. R ² = 0.033 F = 2.25, p = 0.015			R ² = 0.065 Adj. R ² = 0.036 F = 2.23, p = 0.013 Durbin-Watson = 1.70		

* p<0.05, ** p<0.1

4. 결론

최근 쇠고기 시장은 소비자 중심으로 변화하고 있으며, 소비자들의 선호 및 소비행태 또한 다양화되고 있다. 이러한 상황에서 본 연구는 한우고기 구매 소비자를 대상으로 구매성향 및 선호도 조사를 통해 쇠고기 등급제 보완방향에 대한 기초자료를 수집하고자 수행하였다.

세부적인 분석에는 위계적 회귀분석을 이용하였으며, 분석된 결과를 종합적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 1등급 선호집단의 구매빈도 증가에는 마블링 형태가 영향을 미치는 것으로 분석되었고, 구입빈도가 증가함에 따라 마블링 함량, 지방색은 감소하는 것으로 분석되었다.

둘째, 1⁺등급 선호집단의 구매빈도 증가에는 지방색이 영향을 미치는 것으로 분석되었고, 구입빈도가 증가할수록 등급제 개선 의견, 마블링 함량, 마블링형태는 감소하는 것으로 분석되었다.

셋째, 1⁺⁺등급 선호집단의 구매빈도 증가에는 소득, 등급제 개선 의견, 마블링 함량, 마블링 형태가 영향을 미치는 것으로 분석되었고, 구입빈도가 증가할수록 지방색은 감소하는 것으로 분석되었다.

넷째, 선호등급이 없는 집단에서는 구매빈도 증가에 영향을 미치는 변수는 없는 것으로 분석되었으며, 구매빈도가 증가할수록 소득, 등급제 개선 의견, 마블링 함량, 마블링 형태는 오히려 감소하는 것으로 나타났다.

마지막으로 구매빈도 증가에 영향을 미치는 변수들을 집단별로 살펴보면 1등급 선호집단은 마블링 형태, 1⁺등급 선호집단은 지방색, 1⁺⁺등급 선호집단은 소득, 등급제 개선 의견, 마블링 함량, 마블링 형태가 영향을 미치는 것으로 분석되어 선호하는 집단별로 소고기 구매시 판단하는 기준이 다른 것으로 분석되었다.

소도체등급제는 축산농가 및 산업체의 경제적 이익과 소비자 구매력에 직접적으로 연관되어 있어 매우 중요한 제도이다. 본 연구 결과 선호하는 등급별로 구매빈도 증가에 영향을 미치는 변수는 다르게 나타났다. 이와 같이 소도체 등급기준은 생산자와 소비자 의견을 적절하게 반영하여 합리적이고 과학적인 방향으로 앞으로도 보완되어야 할 것으로 생각된다. 또한, 현재까지 생산농가들 위주의 높은 마블링 함량만으로 높은 육질등급과 가격을 받을 수 있었던 현행 등급제에 대한 소비자들의 선호 성향이 변화되고 있고, 최근 들어 마블링 함량과 육색, 지방색 등을 함께 고려하는 경향이 나타나고 있다. 따라서 마블링 함량 위주로 판정하고 있는 현행등급제 보다는 마

블링 함량 뿐 아니라 마블링 형태(섬세, 보통, 뭉침)까지도 포함하여 육질등급을 판정하게 된다면 소비자들의 선택의 폭을 보다 넓힐 수 있을 것으로 기대된다.

References

- [1] Korea institute for Animal Products Quality Evaluation, 2018 Animal Products Grading Statistics [Internet]. c2019 [cited 2019 December 10]. Available From: <http://www.ekapepia.com> (accessed Dec. 10, 2019)
- [2] Korea Meat Trade Association, Animal Products Statistics [Internet]. c2019 [cited 2019 December 10]. Available From: <http://www.ekapepia.com> (accessed Dec. 10, 2019)
- [3] Korea Institute of Animal Products Quality Evaluation, Livestock Products Marketing in Korea, p.588, Korea Institute of Animal Products Quality Evaluation, 2012, pp.588.
- [4] S. H. Cho, J. Kim, B. Y. Park, P. N. Seong, G. H. Kang, J. H. Kim, S. G. Jung, S. K. Im, D. H. Kim, "Assessment of meat quality properties and development of a palatability prediction model for Korean Hanwoo steer beef", *Meat Science*, Vol.86, No.1, pp.236-242, Sep. 2010.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2010.05.011>
- [5] National Institute of Animal Science, The Survey on the Consumption Patterns and Needs of Livestock Products, Research Report, National Institute of Animal Science, Korea, pp.117-119.
- [6] K. M. Killinger, C. R. Calkins, W. J. Umberger, D. M. Feuz, K. M. Eskridge, "Consumer visual preference and value for beef steaks differing in marbling level and color", *Journal of Animal Science*, Vol.82, No.11, pp. 3288-3293, Nov. 2004.
DOI: <https://doi.org/10.2527/2004.82113288x>
- [7] M. Konarska, K. Kuchida, G. Tarr, R. J. Polkinghorne, "Relationship between marbling measures across principal muscles", *Meat Science*, Vol.123, No.1, pp.67-78, Jan. 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.09.005>
- [8] National Institute of Animal Science, Korean Beef Consumption Trend, p.121, National Institute of Animal Science, 2019, pp.52-53.
- [9] K. Kuchida, S. Kono, K. Konishi, L. D. Van Vleck, M. Suzuki, S. Miyoshi, "Prediction of crude fat content of longissimus muscle of beef using the ratio of fat area calculated from computer image analysis: Comparison of regression equations for prediction using different input devices at different stations", *Journal of Animal Science*, Vol.78, No.4, pp.799-803, Apr. 2000.
DOI: <https://doi.org/10.2527/2000.784799x>

[10] M. Motoyama, K. Sasaki, A. Watanabe, "Wagyu and the factors contributing to its beef quality: A Japanese industry overview", *Meat Science*. Vol.120, No.1, pp.10-18, Oct. 2016.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.04.026>

[11] B. Lee, S. Yoon, Y. M. Choi, "Comparison of marbling fleck characteristics between beef marbling grades and its effect on sensory quality characteristics in high-marbled Hanwoo steer", *Meat Science*. Vol.152, No.1, pp.109-115, Jun. 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2019.02.019>

[12] K. Kuchida, S. Tsuruta, L. D. Van Vleck, M. Suzuki, S. Miyoshi, "Prediction method of beef marbling standard number using parameters obtained from image analysis for beef ribeye", *Journal of Animal Science*, Vol.70, No.3, pp.107-112, Jan. 1999.
DOI: <https://doi.org/10.2508/chikusan.70.107>

[13] T. Gotoh, N. Kimura, "Attractive marbled beef produced by Japanese black cattle and its relationship to health. Proceedings of International Symposium of a scientific consideration for beef marbling and human health", *Korean Society of Food Science and Animal Resources and Hanwoo board, Korean Society for Food Science and Animal Resources*, Seoul, Korea, pp.61-83. April. 2016.

[14] D. H. Kim, J. C. Jung, "Using Multilevel Model for Evaluation on Community Support Program", *Journal of the Korean Society of Civil Engineers*, Vol.31, No.3D, pp.469-476, May. 2011.

[15] A. S. Bryk, S. W. Raudenbush, *Hierarchical Linear Models: Applications and data analysis methods*, p.512, Sage Publication, 2002, pp.512.

조 수 현(Soohyun Cho)

[정회원]



- 1996년 12월 : 텍사스 A&M 대학교 식품가공학과(근육식품학 박사)
- 1997년 2월 ~ 1999년 1월 : 성균관대학교 식품생명자원연구소 선임연구원
- 2015년 2월 ~ 현재 : 농촌진흥청 국립축산과학원 농업연구관

<관심분야>

식육, 유통, 소비트렌드

신 정 섭(Jeong-Seop Shin)

[정회원]



- 2012년 8월 : 중앙대학교 산업경제학과 (경제학 석사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 국립축산과학원 연구원
- 2019년 2월 : 전북대학교 농업경제학과 (박사 수료)

<관심분야>

정보, 식품, 안전

설 국 환(Kuk-Hwan Seol)

[정회원]



- 2004년 2월 : 건국대학교대학원 축산가공학과 (농학석사)
- 2010년 2월 : 서울대학교대학원 식품동물생명공학과 (농학박사)
- 2010년 8월 ~ 현재 : 농촌진흥청 국립축산과학원 농업연구사

<관심분야>

식육, 가공, 유통, 기능성

김 윤 석(Yoon-Seok Kim)

[정회원]



- 2017년 2월 : 부산대학교 동물생명자원학과(식육학 석사)
- 2019년 8월 : 충남대학교 축산학과 (박사 수료)
- 2014년 8월 ~ 현재 : 농촌진흥청 국립축산과학원 농업연구사

<관심분야>

식육, 가공육, 유통, 소비트렌드

강 선 문(Sun-Moon Kang)

[정회원]



- 2004년 3월 : 강원대학교 일반대학원 축산식품과학과 (농학석사)
- 2006년 3월 : 강원대학교 일반대학원 동물식품응용과학과 (농학박사)
- 2011년 3월 ~ 2016년 2월 : 농촌진흥청 국립축산과학원 축산물이용과 Post-Doc
- 2016년 2월 ~ 현재 : 농촌진흥청 국립축산과학원 농업연구사

<관심분야>

식육가공, 식품포장, 고령친화식품

서 현 우(Hyun-Woo Seo)

[정회원]



- 2014년 8월 : 경상대학교 응용생명과학부 (식육가공학 박사)
- 2015년 4월 ~ 현재 : 국립축산과학원 전문연구원

<관심분야>

식육, 육제품, 유통