

학교급식의 한우 이용실태 조사 및 저지방 한우 부위를 이용한 학교급식 메뉴 개발

정희선 · 이태남 · *윤지영*

숙명여자대학교 전통문화예술대학원 전통식생활문화전공
*숙명여자대학교 문화관광학부 르꼬르동블루 외식경영전공

Survey on *Hanwoo* Usage and Menu Development using Lean Cut *Hanwoo* for School Foodservice

Hee Sun Jeong, Tae Nam Lee and *Ji Young Yoon*

Major in Traditional Dietary Life Food, Graduate School of Professional Studies Traditional Culture and Arts,
Sookmyung Women's University, Seoul 140-742, Korea

*Dept. of Le Cordon Bleu Hospitality Management, Sookmyung Women's University, Seoul 140-742, Korea

Abstract

The purpose of this study is to analyze *Hanwoo* usage in school foodservices and to develop menus of lean cut *Hanwoo*. As a result, satisfaction of students, parents and teachers all increased regardless of school type after using *Hanwoo*. The high price compared to other meats (3.98) was the biggest difficulty for using lean cut *Hanwoo* followed by reduced taste preferences (2.84), lack of parent awareness (2.67) and lack of appropriate cooking facilities (2.13). According to the survey on how to increase the usage of lean cut *Hanwoo*, improvement of meat tenderness (3.80), development of various sauces (3.74) and development of seasoning for existing menu (3.61) were identified as major necessities. This analysis of *Hanwoo* utilization in school foodservice was used to develop menus of lean cut *Hanwoo*. The menu was particularly developed to overcome the supply-demand imbalance of different cuts. For the menu development process, potential *Hanwoo* utilization in school foodservice, cooking method, and diverse taste were considered. In order to evaluate the applicability in school foodservice, JARS was used and the final eight menus were selected. For the selected menu, a nutrition analysis was conducted. Further, systematic recipes with a mixing ratio, product process description and a simplified product process were also developed.

Key words: lean cut *Hanwoo*, school foodservice, menu development, JARS

서론

한우는 우리나라에서 대표적으로 사육되는 고유의 품종으로 영양적 가치가 뛰어나고, 각 부위별로 색다른 풍미와 다양한 조리법 등을 활용할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 또한 품질이 우수한 이유로 우리나라 소비자들이 매우 선호하는 국내산 쇠고기이며, 한국 전통 음식에 많이 쓰인다(Kim 등 2010; Lee 등 2012). 그러나 현재 우리나라에서는 한우 메뉴 중 탕과 구이 위주의 메뉴가 주를 이루고 있으며, 이를 선호

하는 소비자들의 성향으로 인해 한우의 부위별 이용률이 특정 부위에 편중되어 있다. 즉, 탕류에 사용되는 한우의 부위로는 메뉴에 상관없이 주로 양지의 사용이 가장 많고, 구이류에 사용되는 부위는 안심과 등심의 사용이 가장 많은 실정이다. 그러나 이외의 부위(사태, 우둔 등)에 대한 이용은 상대적으로 매우 낮아, 한우의 부위별 수급 불균형이 초래되고 있다(한우자조금관리위원회 2007). 전체적인 육류 사용 현황에 있어서도 학교급식에서의 주찬에 사용되는 육류 비율을 살펴보면 돼지고기(51.3%), 닭고기(35.2%), 쇠고기(20.2%) 순으로

* Corresponding author: Ji Young Yoon, Dept. of Le Cordon Bleu Hospitality Management, Sookmyung Women's University, Seoul 140-742, Korea. Tel: +82-2-2077-7372, Fax: +82-2-2077-7319, E-mail: yjy0823@sookmyung.ac.kr

나타났고, 쇠고기 품종별 사용 비율은 한우(5%), 육우(10%), 수입육(85%) 순으로 한우의 사용 비율이 현저히 낮다는 것을 알 수 있다(Seo 등 2009). 이와 같이 다른 쇠고기 품종에 비해 한우 사용 비율이 낮은 이유로는 학교급식에서의 저가 식단과 수입 농축산물의 사용 확대 등으로 볼 수 있다(Kim 2005; Yang 등 2005; Cho 등 2006; 한우자조금관리위원회 2006), Jeong 등(2007)의 연구에 의하면 위탁급식 학교들의 경우 국내산 육우와 한우보다는 수입산 육우의 이용 비율이 높은 경향을 보인다. 이는 직영급식의 경우, 학교급식 운영에 필요한 인건비 등 재원을 지원 받아 식재료 선정 및 국내 우수 농축산물 사용 비율이 높아질 수 있는데 비해, 위탁급식은 학교급식 운영에 필요한 인건비, 운영관리비 등이 포함되어 상대적으로 식재료 구입비가 낮아지기 때문에, 한우의 사용 비율이 낮아질 수 있다는 것을 의미한다. 또한 초·중·고 학교별 한우 사용 현황을 보면 초등학교와 중학교는 대부분 직영급식인 반면, 고등학교는 위탁급식 비중이 높고, 위탁급식 비중이 높은 고등학교에서는 국내산 한우와 육우보다는 수입산 육우를 더 많이 사용하고 있는 것으로 사료된다(한우자조금관리위원회 2006). 그러나 학교급식에서 저지방 부위 한우를 사용하면 다음과 같은 긍정적 효과가 나타날 수 있을 것으로 생각된다. 예를 들어 소비자들의 의식 수준 향상으로 인해 신선하고 안전한 쇠고기에 대한 요구가 증가함에 따라 저가의 수입산 쇠고기가 아닌 한우 사용으로 인해 학생들에게 안전한 쇠고기 메뉴를 제공함으로써 학부모의 급식 식재료에 대한 신뢰도가 향상될 것이다(Kim & Kim 2009; Han & Lee 2010). 또한 저지방 한우 부위는 대부분 저콜레스테롤 부위로 청소년의 경우, 가정의외에 식품 섭취를 가장 많이 하고 있는 곳이 학교이므로 성장기 학생들에게 영양적 가치가 높고, 양질의 단백질을 공급할 수 있는 한우 메뉴를 이용하는 것은 매우 효과적이라고 사료된다(Kim 2003; 한우자조금관리위원회 2006). 이외에도 소비되지 않는 한우 부위에 대한 활용도를 높여 부위별 수급 불균형을 개선에도 도움을 줄 수 있을 것이라고 생각된다(Cho 등 2009; Jeong & Lee 2012). 따라서 본 연구에서는 한우를 사용하고 있는 학교급식의 한우 사용 실태를 파악해 보고, 한우 부위별 수급 불균형 문제가 발생하고 있는 사태나 우둔 등 저지방 한우 부위를 이용한 메뉴를 개발해 보고자 한다.

연구방법

1. 학교급식에서의 한우 이용 실태조사

1) 조사 대상 및 기간

조사 대상은 급식에서 한우를 사용하고 있는 서울 및 경기도의 초·중·고등학교 급식소를 대상으로 하여 편의추출법

에 의해 선정하였다. 설문조사는 예비조사를 거쳐 2011년 7월 20일부터 9월 10일까지 실시하였으며, 우편 조사 및 직접 방문 조사를 통하여 진행하였다. 설문지는 총 300부를 배부하였으며, 영양사에 의한 자기기입식 설문방식을 사용하였다. 각 학교에서 회수한 설문지 중 응답이 불충분한 설문지를 제외한 227부(회수율: 75.7%)를 통계 처리에 이용하였다.

2) 설문지 구성

설문지는 기존 선행연구(Kim 2005; Jeong 등 2007; 경남양돈산업클러스터사업단 2007)와 문헌을 참고하여 연구 목적에 맞게 적합한 설문 문항으로 수정·보완하여 사용하였다. 설문지는 일반사항(급식의 운영 형태, 식단 유형, 급식 인원, 평균 급식비·식품비·육류 구입비, 직원 현황, 학교 구분)과 한우 메뉴 관련 문항(한우에 대한 관심도, 한우 이용 메뉴, 한우 사용 부위, 한우 사용상 문제점, 한우 이용 음식 개발 필요성, 향후 개발이 필요한 한우 메뉴 등)으로 구성하였다. 특히 한우 이용 메뉴의 경우 학생들로부터 얼마나 인기가 있는 메뉴인지를 영양사의 의견을 함께 조사하였다. 또한 한우 메뉴 이용 후 학생, 교사, 학부모의 급식 만족도 변화에 대한 질문은 학교에서 실시된 급식 만족도 조사를 바탕으로 하였을 때 한우 이용 전후의 만족도는 어떤 변화가 있었는지에 대하여 조사하였다.

3) 조사 자료의 분석방법

일반사항과 한우 사용현황의 측정을 위해 빈도분석과 기술통계분석을 실시하였고, 한우 이용 후 만족도와 급식운영 변화의 차이 측정을 위해 χ^2 -test로 검정하였다. 또한 한우 저지방 부위 사용 시 어려운 점과 활용 증대 방안 분석을 위해서는 t -test를 실시하였다. 본 조사의 모든 통계처리는 SPSS(Statistical Package for Social Science) Ver. 18.0을 사용하여 분석하였다.

2. 한우 저지방 부위 활용 메뉴 개발

학교급식 한우 사용 실태 조사를 바탕으로 메뉴 개발을 위해 문헌조사 및 전문가 조사, 현장 실사 등을 실시하여, 그 결과를 토대로 한우 저지방 부위를 활용한 메뉴를 개발하였다. 메뉴의 레시피 개발 과정으로는 연구진에 의해 개발될 메뉴를 결정한 후, 이에 대한 1차 레시피 작성과 실험 조리를 거쳤고, 개발된 레시피에 대한 전문가 집단 심층 면접을 실시하여 1차 레시피 수정 및 레시피를 확정하였다. 이때 전문가는 경력 5년 이상의 현직 학교급식 영양사 10명을 포함하였으며, 각 메뉴에 대한 적용 가능 정도와 예상 기호도를 측정하였다. 이후 2차 실험조리를 실시하여 최종 레시피를 확정하였다. 선택된 메뉴에 대해서는 향후 급식 활용의 편리성을 도모하기 위하여 표준레시피에 따른 가공공정을 함께 개발하였으

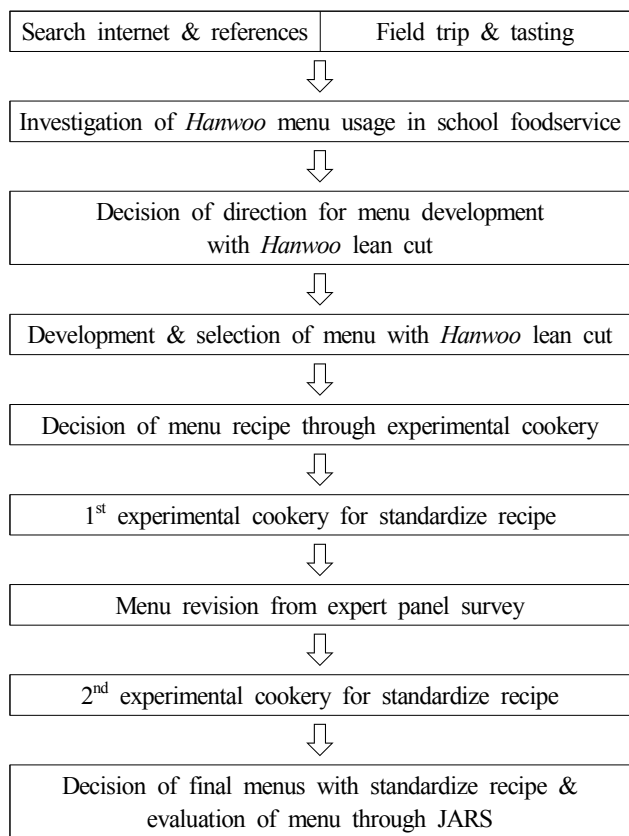


Fig. 1. Menu development process.

며, Can Pro(Ver. 3.0)을 이용하여 영양 성분 분석을 실시하였다. 메뉴 개발을 위한 연구 절차는 Fig. 1과 같다.

더불어 개발 메뉴에 대한 급식 적용 가능성을 확인하기 위

하여 기존 연구들에서 활용한 Just-About-Right Scale(JARS:적합척도)을 활용한 기호도 관능검사를 실시하였다(Han 등 2008; Han & Pyo 2008). JARS는 관능검사 방법 중에 소비자 검사 방법으로, 제공된 메뉴에 대해 외관, 조직감, 음식의 맛, 향, 음식의 전체적 기호도 등과 같은 다양한 측면을 평가하는데 이용하는 방법이다(Spears 1995). 따라서 본 연구에서는 1차 실험조리와 전문가 심층면접 등의 과정을 통해 개발된 요리에 대하여 수정·보완을 위한 2차 실험조리를 진행하였다. 이후 급식종사자 및 외식종사자 30명을 대상으로 하여 개발된 메뉴의 외관, 조직감, 음식의 맛과 향, 음식의 전체적 기호도 등 기호도 조사를 실시하였다. 이때 5점 척도(5: 매우 좋다~1: 매우 나쁘다)를 기준으로 분류하여 3점(보통이다) 이상의 응답자가 40% 이상인 메뉴에 대해 학교급식에 적합한 메뉴로 최종 선정하는 단계로 JARS를 활용하였다.

연구 결과

1. 급식업체의 일반사항

1) 급식업체의 일반사항

급식업체의 일반사항에 대한 결과는 Table 1에 제시하였다. 조사 대상은 서울, 경기 지역에 한우를 제공하고 있는 초등학교(N=156), 중·고등학교(N=71)를 대상으로 하였다. 급식 운영 형태는 직영급식(89.4%), 위탁급식(10.6%)로 대부분의 학교에서 직영급식을 실시하고 있었다. 식단 유형은 복수식단(1.3%), 단일식단(98.2%)로 복수식단을 사용하는 4곳을 제외하고, 나머지는 모두 단일식단을 사용하고 있었다. 1일

Table 1. General characteristic of foodservices

(N=227)

Variables		N	%	Mean±S.D.
Operation type	Self operated foodservice	203	89.4	-
	Contracted foodservice	24	10.6	-
Menu type	Non-selective menu	223	98.2	-
	Selective menu	4	1.8	-
School	Elementary school	156	68.7	-
	Middle & high school	71	31.3	-
Number of meal served	Lunch	-	-	993.97±417.95
	Supper	-	-	651.93±417.16
Foodservice expenses (₩)	Meal price	-	-	2,517.30±529.23
	Food cost/person	-	-	1,843.39±274.17
	Meat cost/person	-	-	531.65±392.78
Employees (N)	Dietitian	-	-	1.10± .31
	Chef	-	-	1.16± .69
	Foodservice workers	-	-	6.75±2.76

급식인원은 중식이 평균 994명, 석식이 평균 652명으로 조사되었다. 1인당 평균 급식비는 평균 2,517원을 소비하는 것으로 나타났고, 그 중 식품비가 1,843원으로 73% 이상의 수준이었고, 식품비 중 육류 구입비는 평균 531원으로 29%를 차지하는 것으로 나타났다. 각 기관의 종사원 수와 관련해서는 영양사와 조리사의 경우는 평균적으로 학교마다 1명씩 종사하고 있는 것으로 나타났고, 조리원의 경우 평균적으로 7명이 종사하고 있는 것으로 조사되었다.

2) 학교 분류에 따른 한우 공급 업체

학교 분류에 따라 한우 공급 업체에 대해 조사한 결과는 Table 2에 제시하였다.

초등학교에서는 농·축협과의 거래가 64.7%로 큰 비중을 차지했고, 기타(23.7%), 식재료 전문 업체(11.5%) 순으로 나타났다. 또한 중·고등학교에서는 농·축협(54.9%), 식재료 전문 업체(33.8%), 기타(11.3%) 순으로 나타나, 초등학교에 비해 식재료 전문 업체와의 거래 비중이 유의적으로 높은 것으로 나타났다($p<0.001$). 기타 한우 공급 업체로는 일반 식육 판매업체, G마크 우수업체, 식육 가공업소 등이 포함되었다.

Table 2. Hanwoo supplier by school type

School type	Supplier N(%)			Total	χ^2
	Food wholesaler	Nong-hyup	Others		
ES ¹⁾	18(11.5)	101(64.7)	37(23.7)	156(100.0)	17.650***
MHS ²⁾	24(33.8)	39(54.9)	8(11.3)	71(100.0)	

*** $p<0.001$, ¹⁾ Elementary school, ²⁾ Middle and high school

Table 3. Hanwoo menu used in school foodservice

Menu category	Menu	Using frequency N (%)	Hanwoo cut used frequently N (%)			Popularity ¹⁾ (Mean±S.D.)
			1 st choice	2 nd choice	3 rd choice	
Moist heat cooking						
	<i>Yukgaejang</i>	223(98)	Brisket & flank 157(70.4)	Neck 25(11.2)	Shank 19(8.5)	4.23±.78
Soup	<i>Soegogi Muguk</i>	221(97)	Brisket & flank 153(69.2)	Neck 23(10.4)	Shank 21(9.5)	4.12±.75
	<i>Hanwoo Miyeokguk</i>	219(96)	Brisket & flank 142(64.8)	Neck 24(11.0)	Shank 21(9.6)	4.40±.71
Braising	<i>Tteokgalbi Jjim</i>	186(82)	Rib 106(57.0)	Shank 34(18.3)	Topside 26(14.0)	4.77±.50
	<i>Satae TteokJjim</i>	185(81)	Shank 166(89.7)	Topside 8(4.3)	Blade 5(2.7)	4.63±.61
	<i>Sogalbi Jjim</i>	186(82)	Rib 160(86.0)	Shank 14(7.5)	Topside 6(3.2)	4.83±.47
Simmering	<i>Hanwoo Jangjorim</i>	190(84)	Topside 76(40.0)	Shank 58(30.5)	Rump 15(7.9)	4.47±.67

2. 학교급식에서의 한우 메뉴 활용 실태

1) 조리법에 따른 한우 활용 메뉴

조리법의 특성에 따라 메뉴를 분류하여 한우 사용 현황을 분석한 결과는 Table 3과 같다. 전체적으로 한우 이용 메뉴는 쇠고기를 이용한 대표 메뉴들을 많이 이용하는 것으로 나타났다. 또한 사용하는 부위를 보면 갈비, 사태 등 메뉴 이름에 부위명이 들어가 있는 것(예: 사태찜)을 제외하고, 습열조리는 양지를 가장 많이 사용하였고(평균 68.1%), 찜은 갈비의 사용이 많았다(71.5%). 건열조리에 해당하는 구이·불고기·전의 경우 우둔을 많이 사용하였으며(평균 49.8%), 그 외 고기가 부재료로 들어가는 메뉴들(볶음밥류, 죽, 잡채 등)에서도 우둔이 주로 사용되었다(53.1%).

그러나 설문문의 경우, 한우 사용 여부에 대한 단순 조사였으므로 한우 메뉴를 사용하는 학교급식에서의 실제 한우 메뉴의 제공 횟수를 알아보기로 하자 설문조사에 응한 학교 가운데 20개 학교(초 10개, 중 5개, 고 5개)의 3개월치 메뉴를 요청하여 분석해 보았다. 그 결과, 한 달 평균 6.36개의 메뉴가 육류(소고기, 돼지고기, 닭고기 포함) 메뉴였으며, 이 중 2.31개의 메뉴

Table 3. Continued

Menu category	Menu	Using frequency N (%)	Hanwoo cut used frequently N (%)			Popularity ¹⁾ (Mean±S.D.)
			1 st choice	2 nd choice	3 rd choice	
Dry heat cooking						
Broil	<i>Seopsanjeok-Guyi</i>	156(69)	Topside 84(53.8)	Rump 28(17.9)	Neck 15(9.6)	4.50±.74
	<i>Hanwoo hamburger steak with lean cut</i>	179(79)	Topside 96(53.6)	Rump 32(17.9)	Loin 19(10.6)	4.70±.61
Sauteeing	<i>Hanwoo Bulgogi</i>	205(90)	Topside 69(33.7)	Blade 54(26.3)	Rump, loin 29(14.1)	4.62±.62
Shallow frying	Assorted <i>Jeon</i> using <i>Hanwoo</i>	182(80)	Topside 106(58.2)	Rump 38(20.9)	Blade 22(12.1)	4.17±.75
Other cooking						
	<i>Hanwoo Dupbap</i>	188(83)	Topside 89(47.3)	Rump 31(16.5)	Blade 29(15.4)	4.33±.64
Rice	<i>Hanwoo fried rice</i>	191(84)	Topside 100(52.4)	Rump 38(19.9)	Blade 26(13.6)	4.34±.64
	<i>Hanwoo KongnamulBap</i>	200(88)	Topside 110(55.0)	Rump 42(21.0)	Blade 17(8.5)	3.87±.79
	<i>Japchae</i>	198(87)	Topside 98(49.5)	Rump 48(24.2)	Blade 19(9.6)	4.18±.73
<i>Hanwoo</i> used for sub ingredients	<i>Tangpyeong-chaе</i>	200(88)	Topside 114(57.0)	Rump 48(24.0)	Blade 17(8.5)	3.52±.84
	<i>Ojeolpan</i>	184(81)	Topside 98(53.3)	Rump 53(28.8)	Blade 15(8.2)	3.68±.78
	<i>Gungjung Tteokbokki</i>	205(90)	Topside 119(58.0)	Rump 47(22.9)	Blade 23(11.2)	4.20±.73
Others	<i>Hanwoo soup</i>	159(70)	Topside 83(52.2)	Neck, rump 19(11.9)	Blade 12(7.5)	3.99±.74
	<i>Hanwoo vegetable Juk</i>	155(68)	Topside 82(52.9)	Neck 19(12.3)	Rump 18(11.6)	3.78±.82

¹⁾ Descriptor 1: very unpopular~5: very popular

가 한우를 이용한 메뉴로 조사되었다. 즉, 조사 결과, 모든 학교에서 제시된 주요 쇠고기 활용 메뉴를 급식에 제공했다고 대답하였으나, 실제 제공된 한우 메뉴의 빈도는 높지 않은 것으로 보인다. 따라서 학교급식에 한우 저지방 부위가 사용되고 있으나, 메뉴 제공의 빈도수로 보아 많은 양이 이용되고 있는 것은 아니라고 생각된다.

또한 각 메뉴들이 학생들에게 얼마나 인기가 있는 메뉴인지 묻는 질문에 대한 응답에 있어서 대부분의 메뉴들이 4.0을 넘어 한우를 활용한 메뉴들이 학생들에게 인기가 높은 것으로 보인다. 또한 Kim 등(2009)의 학교급식 만족도 조사에 대한 연구 결과, 학생들은 급식 메뉴 중 육류찬은 거의 남기지 않고, 기호도도 높은 것으로 조사되었다. 이와 같이 학생들은 육류 메뉴에 대한 기호도가 높으며, 본 연구에서 또한 한우를

활용한 메뉴들이 학생들에게 호응이 좋은 것으로 보아, 저지방 한우를 활용한 다양한 메뉴를 개발하고, 이들의 제공 횟수를 증가시킨다면 학생들의 기호도를 충족시키는 메뉴 제공의 증가와 더불어 한우 저지방 부위 사용 증가율을 높일 수 있을 것이라고 사료된다.

2) 한우 이용 후 메뉴 변화

한우 이용 후 메뉴 변화에 대한 조사 결과는 Table 4에 제시하였다. 전체 메뉴 변화에 대한 조사 결과는 초등학교(53.3%), 중·고등학교(47.8%)로 ‘변화 없음’ 의견이 많았다. 이는 한우를 이용한다고 해서 쇠고기 이용 메뉴 비율이 감소하지 않았음을 의미한다. 또한 학교별 한우 사용 후 쇠고기 이용 증가 여부 조사 결과는 초등학교(36.5%)가 중·고등학교(22.4%)

Table 4. Foodservice changes after using *Hanwoo*

(N=227)

Survey items	School type	Change N(%)			Total	χ^2 (p)
		Increase	Decrease	No change		
Beef consumed	ES ¹⁾	50(36.5)	14(10.2)	73(53.3)	137(100.0)	13.482**
	MHS ²⁾	15(22.4)	20(29.9)	32(47.8)		
Menu variety	ES	46(33.3)	10(7.2)	82(59.4)	138(100.0)	12.012**
	MHS	22(32.8)	16(23.9)	29(43.3)		
Other meat used	ES	27(19.6)	30(21.7)	81(58.7)	138(100.0)	1.611
	MHS	18(27.3)	12(18.2)	36(54.5)		
Food waste	ES	4(3.0)	56(42.4)	72(54.5)	132(100.0)	.460
	MHS	1(1.5)	28(41.8)	38(56.7)		

** $p<0.01$, ¹⁾ Elementary school, ²⁾ Middle and high school

에 비해 사용이 증가한 곳이 더 많은 것으로 나타났다($p<0.05$). 메뉴 다양성 면의 변화에 대한 조사 결과는 중·고등학교(23.9%)에서의 메뉴 다양성의 감소가 초등학교(7.2%)에 비해 높은 것으로 조사되었다($p<0.05$). 또한 학교에 상관 없이 소고기 이외의 타 육류의 사용 비율 변화에 있어서는 '변함 없음' 의견이 50% 이상으로 많았고, '증가' 의견은 초등학교(19.6%), 중·고등학교(27.3%)로 한우사용 후 중·고등학교에서 다른 육류의 사용이 상대적으로 많이 증가하는 경향을 보였다. 이처럼 다른 육류의 사용이 증가한 이유는 한우 사용으로 인해 식재료비가 증가하여 이를 보완하기 위한 방법으로 한우보다 상대적으로 저렴한 다른 육류의 사용을 증가시켰을 가능성이 있기 때문으로 보여진다. 잔반량의 경우, '변함 없다'는 의견이 50% 이상이었으나, 초등학교 및 중·고등학교 모두 감소했다는 의견도 40% 이상으로 나타나, 한우를 이용함에 따라서 급식 메뉴에 대한 어느 정도의 긍정적 인식 제고가 이루어진 것으로 생각해 볼 수 있다.

3) 한우 메뉴 이용 후 급식 만족도 변화와 급식 운영 변화

한우 메뉴 이용 후 급식 만족도 변화와 운영 변화에 대한 조사 결과는 Table 5와 같다. 조사 결과, 급식 만족도 변화에서는 초등학교, 중·고등학교 분류에 상관없이 학생, 학부모, 교사 모두 만족도가 높아진 것으로 나타났다. 특히 학생 만족도의 경우, 초등학교(62.8%) 학생들의 만족도가 중·고등학교(55.4%) 학생들의 만족도에 비해 유의적으로 더 높아진 것으로 나타났다($p<0.05$). 학부모의 경우 전체적으로 두 학교군 모두 '증가' 의견이 대다수를 차지하는 경향을 보였으며, 교사의 경우에는 초등학교(63.5%) 교사의 만족도가 중·고등학교(56.9%) 교사의 만족도보다 더 높은 경향을 보였다. 또한 급식 운영 변화에서의 식재료 단가는 초등학교(74.3%), 중·고등학교(78.5%) 모두 증가한 것으로 나타났다.

4) 학교급식에서 한우 사용 가능 이유

학교급식에서 한우 사용이 가능한 이유에 대해 조사한 결

Table 5. Foodservice satisfaction and management changes after using *Hanwoo* menu

(N=227)

	School type	Change N(%)			Total	χ^2	
		Increase	Decrease	No change			
Food service satisfaction changes	Student	ES ¹⁾	86(62.8)	0(.0)	51(37.2)	137	6.811*
	MHS ²⁾	36(55.4)	3(4.6)	26(40.0)			
	Parent	ES	92(67.2)	0(.0)	45(32.8)	137	3.759
		MHS	44(67.7)	2(3.1)	19(29.2)		
	Teacher	ES	87(63.5)	1(.7)	49(35.8)	137	1.198
		MHS	37(56.9)	3(4.6)	25(38.5)		
Food service management changes	Unit cost of ingredients	ES	101(74.3)	2(1.5)	33(24.3)	136	1.198
		MHS	51(78.5)	0(.0)	14(21.5)		
	External auditing frequency	ES	32(23.7)	11(8.1)	92(68.1)	135	1.984
		MHS	10(15.4)	7(10.8)	48(73.8)		

* $p<0.05$, ¹⁾ Elementary school, ²⁾ Middle and high school.

Table 6. Support for using Hanwoo (N=227)

School type	Support for using Hanwoo ¹⁾ (Mean±SD)		
	by Government	by District	by School council
Total average	3.58±1.42	4.09±1.05	2.55±1.38
ES ²⁾	3.86±1.38	4.27±.96	3.70±1.13
MHS ³⁾	3.00±1.32	2.44±1.36	2.76±1.42
t-value	3.507**	3.689***	-1.268

** $p<0.01$, *** $p<0.001$, ¹⁾ Descriptor 1: not agree~5: strongly agree,

²⁾ Elementary school, ³⁾ Middle and high school

과는 Table 6에 제시하였다. 학교에서 한우 사용이 가능한 이유는 전체적으로 지자체 등 관할지역 지원(4.09), 정부 지원(3.58), 학교 운영 위원회 지원(2.55) 순으로 조사되었다. 한우 사용이 가능한 이유를 비교하였을 때, 정부 지원에 의한 한우 사용은 초등학교(3.86)가 중·고등학교(3.00)에 비해 정부 지원 혜택을 많이 받는 것으로 나타났다. 또한 지자체 등 관할지역 지원에 의한 한우 사용에 있어서도 초등학교(4.27)가 중·고등학교(3.70)에 비해 한우 사용이 상대적으로 용이한 것으로 나타났다. 반면, 운영 위원회 지원에 의한 한우 사용은 중·고등학교(2.76)가 초등학교(2.44)에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 즉, 전체적으로 보았을 때 중·고등학교에 비해 초등학교 급식에서 한우 이용을 위한 다양한 지원이 이루어지는 것으로 보인다.

5) 한우 저지방 부위 사용 시 어려운 점

한우 저지방 부위를 사용하는데 있어서 어려운 점에 대한 조사 결과는 Table 7과 같다. 한우 저지방 부위 사용 시 어려운 사항을 5가지로 구분하여 반복 측정 분산 분석을 실시하였으며, 구형성이 확보되지 않아 Greenhouse-Geisser 값으로 수정했을 때 조사 항목별로 유의적인 차이가 있는 것으로 나

타났다($F=100.613$, $p<0.001$). 학교급식에서 한우 저지방 부위 사용 시 가장 어려운 점을 보면 타 육류에 비해 높은 가격(3.98), 맛에 대한 기호도 감소(2.84), 저지방 부위에 대한 학부모 인식 부족(2.67), 영양사 및 조리사의 부위별 사용에 대한 조리 지식 부족(2.23), 적절한 조리시설의 부족(2.13) 순으로 나타났다. 이는 한우 저지방 부위를 사용하는데 타 육류에 비해 높은 가격이 걸림돌로 작용할 수 있다는 것을 의미한다(한우자조금관리위원회 2007). 최근 소비자들은 쇠고기 수입의 자유화, 쇠고기 유통 및 소비환경의 변화 등에 따라 육류 소비 경향이 변화되고 있고, 양적인 개념보다는 질적인 우수성과 안전성을 중요하게 생각한다(Cho 등 2009; Han & Lee 2010; Kim 2011). 그렇기 때문에 소비자들은 단순히 값싼 저가의 수입산 쇠고기보다는 위생적이고 안전하며 신선한 한우를 선호한다(Cho 등 2009). 하지만 높은 가격으로 인해 학교급식에서의 사용이 어렵다는 것을 나타내는 결과라고 할 수 있다. 따라서 한우 저지방 부위 사용 시 어려운 사항들을 보완하여 학교급식에서의 한우 저지방 부위의 활용도를 높일 수 있도록 개선 노력이 필요한 것으로 보인다.

6) 한우 저지방 부위 사용 증가 방안

학교급식 및 학교 분류에 따른 한우 저지방 부위 사용 증가를 위한 방안에 대한 의견 조사 결과는 Table 8에 제시하였다. 학교급식에서의 한우 저지방 부위 사용 증가 방안에 대한 결과는 1순위로는 고기 육질의 개선(3.80), 2순위로는 다양한 소스의 개발(3.74), 그리고 기존 메뉴를 위한 양념 개선(3.61)이 3.6 이상의 점수를 얻어 개선이 시급한 것으로 나타났다. 이외 간편·단순 조리법 개발(3.34), 저지방 부위 사용에 대한 학부모 인식도 변화(3.25), 반조리 제품 개발(3.00)에 대한 의견도 3.0 이상으로 향후 한우 메뉴 개발 방향에 고려할 사항으로 예측되었다($F=34.576$, $p<0.001$). 학교 분류에 따른 한우 저지방 부위 사용 증가 방안에 대한 조사한 결과는 ‘기준

Table 7. Difficulties for using lean cut Hanwoo

(N=227)

Difficulties	Mean±SD ¹⁾				
A. Comparatively high price	3.98±1.12				
B. Insufficient kitchen facility	2.13±.86				
C. Insufficient cooking knowledge for beef cut	2.23±.95				
D. Preference of low fat beef cut	2.84±1.39				
E. Parental lack of awareness for low fat beef cut	2.67±1.45				
	Sum of square	df	MS	F-value	Tests of within subjects contrasts
The lower bound estimate	424.686	1.000	424.686	100.613***	A>D, E>C, B
Greenhouse-Geisser	424.686	2.550	166.535	100.613***	

*** $p<0.001$, ¹⁾ Descriptor 1: not agree~5: strongly agree

Table 8. The ways to increase consuming lean cut Hanwoo

(N=227)

Item	Mean±S.D.	School type		t-value	
		ES ¹⁾	MHS ²⁾		
A. Improve tenderness	3.80± .98	3.87± .99	3.64± .94	1.622	
B. Create various sauce	3.74± .86	3.81± .84	3.58± .90	1.727	
C. Develop seasoning for existing menu	3.61± .91	3.66± .90	3.49± .92	1.230	
D. Develop convenient & quick cooking method	3.34±1.00	3.37±1.02	3.28± .98	.553	
E. Develop RTC products	3.00±1.03	2.89±1.03	3.22±1.00	-2.119*	
	Sum of square	df	MS	F-value	Tests of within subjects contrasts ³⁾
The lower bound estimate	89.286	1.000	89.286	34.576***	A, B, C>D>E
Greenhouse-Geisser	89.286	3.678	24.278	34.576***	

* $p<0.05$, *** $p<0.001$, ¹⁾ Elementary school, ²⁾ Middle and high school, ³⁾ Result from mean values

메뉴를 위한 양념 개선(3.66), ‘다양한 소스 개발(3.81)’, ‘고기 육질 개선(3.87)’, ‘간편/단순조리법 개발(3.37)’의 항목에서는 유의적이지는 않으나, 초등학교 요구도가 높은 경향을 보였다. 반면, 반조리 제품 개발 항목에서는 중·고등학교의 요구도가 유의적으로 높은 것으로 나타났다($p<0.05$).

3. 저지방 한우 부위를 활용한 메뉴 개발 및 급식 적용 가능성 평가

한우를 사용하고 있는 학교들의 한우 활용 실태를 조사한 결과 학교급식에서 사용할 수 있는 한우 부위는 사태나 우둔 등 다른 부위에 비해 비교적 가격이 저렴한 저지방 부위인 것으로 파악되었다. 그러나 저지방 부위를 이용할 경우, 질기거나 딱딱한 식감이 문제가 될 수 있어, 이를 개선할 수 있는 방법이 요구된다. 저지방 부위의 사용 증가 방안 조사에 있어서도 육질 개선과 소스 및 기존 메뉴의 양념 개선 등이 우선순위로 올라와 급식에서 사용할 수 있는 저지방 한우 활용 메뉴 개발에 있어서 이와 같은 점이 고려되어야 할 것으로 파악되었다. 따라서 본 연구에서는 실태 조사를 토대로 한우 부위 중 상대적으로 단가가 낮은 저지방 부위를 최대한 활용하여 최소의 조리교육으로 기존 조리종사원들이 쉽게 만들 수 있는 저지방 한우 메뉴를 개발하고자 하였으며, 개발 요리의 품질을 향상시키고, 인기를 높일 수 있는 양념과 소스의 개발을 병행하였다. 또한 다량조리를 고려하여 조리 절차 간소화를 고려한 메뉴 공정도를 함께 제시하고자 Fig. 1과 같은 메뉴 개발 과정을 거쳐 학교급식을 위한 저지방 한우 부위 활용 메뉴를 개발하였다. 개발된 메뉴는 1차 20종에서 2차 실험조리 후 총 8종이 확정되었다. 개발된 메뉴는 주요 조리법 별로 개발하여 다양성을 더하였으며, 활용부위는 사태와 우둔으로 한정하였다. 특히 저지방 부위를 위주로 메뉴를 개발함에 따라 낮은 지방 함유율에 기인한 부드

럽고 연한 식감이 부족하다는 단점이 생길 수 있어, 이를 보완하기 위하여 주 조리법 이외에 다양한 부 조리법을 사용하는 등 복합적 조리법을 활용하였다. 최종 개발된 메뉴의 특징은 Table 9와 같다. 또한 개발된 메뉴에 대해서 학교급식 활용 가능성을 알아보기 위해 기호도 평가를 실시한 결과는 Table 10에 제시하였다.

구이 및 볶음류의 건열 조리법 위주의 메뉴에서는 메뉴의 전체적 기호도가 보통 이상의 결과를 얻었고, 각 메뉴의 조사항목별 JARS도 모두 설정기준을 충족하였다. 특히 ‘사태살 양배추 피자’의 경우 학교급식에 적합하다는 의견이 응답자의 86.6%로 다양한 방법에서의 적용이 가능할 것으로 보인다. 볶음의 경우 역시 메뉴의 전체적 기호도가 3점 이상으로 보통 이상의 결과를 얻었다. 찌개 및 끓이기를 활용한 습열조리 메뉴 중 찌개의 경우도 메뉴의 전체적 기호도가 3점 이상으로 보통 이상의 결과를 얻었고, 응답자의 70% 이상이 학교급식 메뉴에 적합하다고 응답하였다. 또한 끓이기의 ‘완자 당면 떡배기’의 경우, 학교급식에 적합하다는 의견이 응답자의 80%로 높은 적용 가능성을 나타내었다. 찜 및 조림에 포함된 메뉴의 경우 기호도가 3.80 이상으로 매우 양호한 수준의 결과를 얻었고, 각 메뉴의 조사항목별 JARS도 모두 설정 기준을 충족하였다. 조림의 경우 ‘사태 토마토소스 그라탕’ 메뉴가 3.90 이상의 높은 기호도를 얻어 학교급식에 적용하였을 경우, 높은 학생 만족도를 기대할 수 있을 것으로 사료되었다. 마지막으로, 지짐 및 튀김메뉴 항목에서는 ‘육전 채소무침’의 기호도가 3.52로 보통 이상의 기호도를 얻었으며, 조사항목별 JARS도 설정기준을 충족하였다. 튀김의 경우 ‘한우 튀김 덮밥’ 메뉴가 3.97의 높은 기호도를 나타내었고, 조사항목 별 JARS도 모두 설정기준을 충족하였기에 학교급식에 적용이 적합하다는 결과를 나타내었다. 개발 메뉴에 대한 레시피 및 공정도에 대한 예는 Fig. 2에 제시하였다.

Table 9. The characteristics of developed lean cut *Hanwoo* menu

Menu	Picture	Menu description
Pizza with <i>Satae</i> & cabbage (shank) ¹⁾		Pizza with topping including boiled and caramelize shank, shredded cabbage and onions, cheese. This pizza is very nutritious with sufficient amount of <i>Hanwoo</i> and vegetables for children.
<i>Yakgochujang</i> fried rice with <i>Hanwoo</i> meatball (Top side)		Grinded low-fat meat is mixed with nuts and sauce, and cooked in the oven. Sweet soysauce meatball and red-pepper paste fried rice is served together. The red pepper paste is mixed with meatball to reduce the spicy taste, thus is suitable for children. This can be also served red-pepper rice ball or fried kimchi rice ball instead of the fried rice.
Meatball <i>Budae-Jjigae</i> (Top side)		Stew made of low-fat meatball (topside) and ingredients for <i>Budaejjigae</i> (<i>Kimchi</i> , spam, sausage, tofu, pork beans, mushrooms, cheese etc.). It is served with <i>gi-jang</i> (prosomillet) rice. The taste of raw meat and the mixture of light-tasted meatball and cooked ham are well harmonized.
<i>Wanja Dang-Myun Tukbaegi</i> (top side)		Regarding the popularity of <i>Bulgogi Ddukbaegi</i> , this dish is cooked in a form of <i>Ddukbaegi</i> with low-fat (topside) meatballs as an ingredient along with vegetables, clear noodles, <i>Bulgogi</i> sauce and seaweed stock. Interesting part of this dish is that meatballs are served instead of <i>Bulgogi</i> in order to maximize both cooking and eating efficiency.
<i>Satae Teok Jjim</i> with radish (shank)		The tough shank is softened by braising and cooked with Chinese matrimony vine, radish, jujube, walnuts and pine nuts, which are all good for children's health. Rice cake that children prefer are served together.
<i>Satae gratin</i> with tomato sauce (shank)		Pieces of low-fat (shank) meat are glazed with olive oil until it turns brown, then shimmered in tomato sauce. After softened, the meat is you put rice-cake, cooked pasta in the stock and sprinkle pizza cheese on top. It is cooked in the oven, and the preference of this dish recorded high, regarding the suitability of children's snacks.
<i>Yukjeon</i> with seasoned vegetables (top side)		This dish best introduces the Korean traditional way of pan-frying using low-fat <i>Hanwoo</i> meat. It is served with sauteed seasonal vegetables. Panfried method minimize the weak points low-fat meat obtains.
Fried <i>Hanwoo Dupbap</i> (top side)		Topside low-fat meat is patted thinly and widely, and fried after putting soysauce and honey. The meat is placed on top of rice, which is served with seaweed and anchovy stock, onion, mushrooms and vegetable toppings. The texture of the stock is thick, due to starch water. Crispy taste of the fried meat and sweet sauce greatly harmonize together, also benefiting the nutritious aspect.

¹⁾ *Hanwoo* cut used.

Table 10. Developed menu & result of JARS

(N=30)

Main cooking method	Menu	Hanwoo cut used	Saltiness	Sweetness	Texture	Overall taste ¹⁾ (M±S.D.)	Menu usage possibility ²⁾ N (%)
			JARS: N(%) ²⁾				
Broiled	Pizza with <i>Satae</i> & cabbage	Shank	17(56.7)	21(70.0)	27(90.0)	3.59±.83	26(86.6)
Sauted	<i>Yakgochujang</i> fried rice with <i>Hanwoo</i> meatball	Top side	24(80.0)	15(50.0)	18(60.0)	3.73±.69	23(76.7)
Stew	Meatball <i>Budae-Jjigae</i>	Top side	10(33.3)	27(90.0)	21(70.0)	3.63±.69	27(90.0)
Boiled	<i>Wanja Dang-Myun</i> <i>Ttukbaegi</i>	Top side	4(13.3)	19(63.3)	26(86.7)	3.31±.66	24(80.0)
Braised	<i>Satae Teok Jjim</i>	Shank	27(90.0)	20(66.7)	22(73.3)	3.86±.79	25(83.3)
Simmered & glazed	<i>Satae</i> gratin with tomato sauce	Shank	24(80.0)	28(93.3)	15(50.0)	3.95±.84	23(76.7)
Panfried	<i>Yukjeon</i> with seasoned vegetables	Top side	16(53.3)	25(83.3)	21(70.0)	3.52±.69	21(70.0)
Fry	Fried <i>Hanwoo Dupbap</i>	Top side	27(90.0)	25(83.3)	24(80.0)	3.97±.78	26(86.7)

¹⁾ 1: Very bad~5: Excellent, ²⁾ Positive answer rate (3 point & higher)

결론


본 연구에서는 한우를 이용하고 있는 초·중·고등학교 급식소를 대상으로 한우 이용 실태 및 한우 메뉴 활용 실태를 파악하고, 이를 토대로 한우 저지방 부위를 이용한 메뉴를 개발하여 학교급식 메뉴로서의 적합성을 평가해 보고자 하였다.

조사 결과, 학교급식에 다양한 한우 메뉴가 이용되는 것을 알 수 있었으며, 이용되고 있는 한우 메뉴들은 전반적으로 학생들에게 인기가 있는 것으로 조사되었다. 또한 한우를 이용한 후 모든 학교에서 학생, 학부모, 교사 모두 급식에 대한 만족도가 증가하였다고 응답하였다. 그러나 이에 비해 한우 이용 메뉴의 제공 빈도수는 높지 않았으므로, 한우를 활용한 메뉴 제공의 횟수를 높일 필요가 있을 것으로 보인다. 특히 한우의 저지방 부위를 이용할 경우 급식소에서는 다른 부위에 비해 상대적으로 저렴하게 구매할 수 있으며, 한우 유통의 측면에서는 수급 불균형을 초래하고 있는 저지방 부위를 대량으로 유통시킬 수 있는 한 가지 수단이 되므로, 급식소에서의 한우 저지방 부위의 활용은 적극 권장되는 것이 바람직한 것으로 생각된다. 그러나 조사 결과, 한우 자체가 다른 육류에 비해 높은 가격으로 형성되어 있으므로 원활한 한우 저지방 부위 활용을 위해서는 관할지역 지원이나 정부 지원이 확대되어야 할 것으로 사료된다. 경제적 어려움 이외에 조리법과 관련하여 한우 저지방 부위를 급식에서 많이 활용하기 위해서는 육질 개선(3.80), 다양한 소스 개발(3.74), 기존 메뉴를 위한 양념 개선(3.61) 등이 필요하다는 의견이 많았다.

본 연구진에서는 또한 위의 학교급식의 한우 이용 실태 조

사를 바탕으로 한우 저지방 부위의 육질 개선 및 다양한 소스, 양념 개선 등을 고려하여 급식에서 이용할 수 있는 저지방 부위 활용 한우 메뉴 8종을 개발하였다. 개발된 메뉴의 특징은 저지방 부위에 따른 질긴 식감을 부드럽게 만들기 위하여 주 조리법 이외에 다양한 부 조리법을 사용하는 등 복합적 조리법을 활용하였다는 점과 메뉴에 이용되는 소스나 양념을 다양화하였다는 것이다. 개발된 메뉴에 대해서는 다량조리임을 감안하여 제조방법을 단순화시킨 공정도를 함께 제시하여 추후 조리방법의 간소화를 위한 기초를 마련하였다. 개발된 메뉴의 급식 적용 가능성을 평가하기 위하여 단체급식 종사자 및 외식업 종사자 30명의 JARS를 평가한 결과, 모든 메뉴의 조사항목별 JARS도 모두 설정 기준을 충족하여 학교급식에 적용하였을 경우 높은 만족도를 기대할 수 있을 것으로 생각된다.

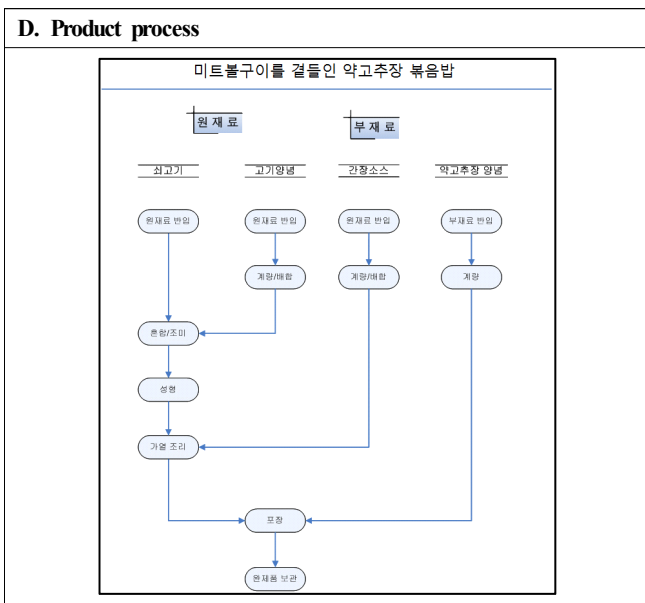
본 연구는 한우의 주요 조리법인 구이에 소비되고 있는 등심, 안심 이외의 상대적으로 저렴한 한우 저지방 부위를 이용한 급식 메뉴 개발의 필요성 및 타당성을 제공하는데 있어서 의미있는 시도라고 할 수 있다. 현재 한우를 이용하고 있는 학교급식의 만족도가 사용 전에 비해 향상된 것을 볼 때, 향후 학교급식에서는 성장기 청소년들에게 영양적 가치가 뛰어난 양질의 단백질 공급을 위하여 수입산 쇠고기가 아닌 저지방 한우의 사용은 아직 한우 사용을 본격적으로 시도하고 있지 않은 학교급식에서도 신중히 고려해볼 만한 사항이라고 생각된다. 이는 학생들에게 우리나라에서 생산된 안전하고 품질 좋은 쇠고기를 섭취하게 하는 한편, 한우 제공자의 측면에서 이용 부위의 편중화를 줄이고, 다양한 부위별 판매

A. Menu recipe	
미트볼구이를 곁들인 약고추장 볶음밥 ○ 4인분 / 구이	
	<p>재료</p> <p>가) 다진 우둔살 300 g, 고기양념 - 배 15 g(1 T), 다진 파 10 g, 다진 마늘 10 g, 후추 약간, 매실청 10 g(½ T), 참기름 10 g(½ T), 설탕 2 g(¼ T), 간장 15 g(1 T)</p> <p>나) 호두 15 g, 구운 아몬드 15 g, 구운 잣 5 g</p> <p>다) 약고추장 18 g, 미트볼 50 g(1개 분량) - 참기름 10 g(½ T), 고추장 15 g, 꿀 4 g(½ t)</p> <p>라) 간장소스 - 간장 15 g(1 T), 꿀 20 g(1 T), 물 15 g(1 T), 미림 5 g(1 t), 매실청 6 g(1 t)</p>

만드는 법

- 가)의 고기에 양념하고, 나)의 재료를 곱게 다져서 잘 섞은 후, 직경 5 cm 정도 크기의 볼을 만든다.
- 달궀진 팬에 갈색이 나게 굽혀가며 익히고 라)를 끓여 만들어 놓은 간장 소스에 윤기나게 조리 마무리 한다.
- 다)의 약고추장은 팬에 참기름을 두르고 미트볼 고기를 볶다가 고기가 익으면 고추장과 꿀을 넣고 섞어서 잠깐 볶아낸다.
- 약고추장 넣고 볶음밥을 만들어 미트볼과 함께 낸다.

B. Mixing ratio	
	재료 목록 및 함량 비율(%)
원재료	우둔(다진 것) 53.08
	호두 2.65
	아몬드 2.65
	잣 0.88
	고기양념
	배 2.65, 매실청 1.77
	다진 파 1.77, 참기름 1.77
	다진 마늘 1.77, 설탕 0.35
	후추 0.04, 간장 2.65
	약고추장 소스
	약고추장 3.18, 고추장 2.65
	미트볼 8.85, 꿀 0.71
	참기름 1.77
	간장소스
	간장 2.65, 미림 0.88
	꿀 3.54, 매실청 1.06
	물 2.65
부재료	



C. Nutrition analysis		(쇠고기 1인 분량 : 75 g)									
열량 (kcal)	단백질 (g)	지방 (g)	당질 (g)	칼슘 (mg)	철분 (mg)	나트륨 (mg)	비타민 A (μgRE)	비타민 B ₁ (mg)	비타민 C (mg)	콜레스테롤 (mg)	
198.66	18.32	11.54	5.48	26.98	2.66	374.06	30.13	0.11	3.33	35.25	

E. Product process description	
단위공정	공정설명
원재료 & 부재료 반입	우둔살 반입, 양념 재료(고기 양념, 약고추장 양념, 간장 소스) 반입, 견과류 반입
부재료 전처리	고기양념, 간장소스 개량·배합, 견과류 다지기
혼합·조미	우둔에 고기양념+견과류 혼합
성형	우둔 성형(직경 5 cm 공형태)
가열 조리	미트볼 익힘 → 간장 소스에 조리
포장	우둔·약고추장 개별 포장
완제품 보관	0~5℃ 냉장보관
제품 조리 시	약고추장+고기 볶기 → 볶음밥과 함께 제공

Fig. 2. Example of developed menu recipe & product process.

를 이루어 한우의 수급 불균형 완화 차원에서라도 도움을 줄 수 있을 것으로 기대할 수 있다. 이러한 다양한 기대효과를 거두기 위해서는 학교급식에 활용 가능한 한우 저지방 부위를 이용한 다양한 메뉴의 개발이 더욱 활발히 진행되어야 하며, 개발 메뉴에 대한 영양사 및 조리사 등을 대상으로 한 조리교육이 필요할 것이다(Han & Lee 2010; 한우자조금관리위원회 2006). 또한 한우 저지방 부위 사용 증대를 위하여 정부나 지자체의 정책적·경제적 지원이 확대되고, 강조되어야 할 것으로 생각된다.

감사의 글

본 연구는 2011년 한우자조금관리위원회 연구비 지원에 의해 수행되었음.

References

- Cho SH, Kim JH, Kim JH, Seong PN, Park BY, Kim KE, Ko YS, Lee JM, Kim DH. 2008. Effect of socio-demographic factors on sensory properties for *Hanwoo* steer beef with 1++ quality grade by different cut and cooking methods. *Korean J Food Sci Ani Resour* 28:363-372
- Cho SH, Seo GD, Kim DH, Kim JH. 2009. Palatability grading analysis of *Hanwoo* beef using sensory properties and discriminant analysis. *Korean J Food Sci Ani Resour* 29:132-139
- Cho WM, Chang SS, Cho YM, Kim HC, Jeon BS, Kwon EG, Paek BH. 2006. Survey of the first-operated nations (France and Japan) instance on traceability system in beef cattle. *Korean J Intl Agri* 18:171-174
- Han KS, Pyo SH, Lee EJ, Lee HA. 2008. Standardization of the recipe for the large-scale production of Korean cooked rice varieties -*Bibimbab*, bean sprout *Bab*, and fried rice-. *Korean J Food Cookery Sci* 24:580-592
- Han KS, Pyo SH. 2008. Standardization of the recipe for the large-scale production of *Salbob* and *Ogokbob*. *Korean J Food Cookery Sci* 24:682-690
- Han SW, Lee BO. 2010. A study on the purchasing behaviors of consumers for domestic and imported beef in Korea. *J Agriculture and Life Sciences* 22:73-89
- Jeong HS, Yoon JY, Bae HJ. 2007. Assessment of utilization and storage management practice of frozen and refrigerated foods in school foodservice -Focus on meats, seafoods and processed foods-. *J Korean Dietetic Association* 13:345-356
- Jeong KS, Lee BO. 2012. Effect of improvement of beef marketing policy on consumers' preference. *Korean J Agricultural Management and Policy* 39:283-296
- Kim EJ. 2005. Pork procurement channel and menu analysis in noncommercial foodservice organization. MS Thesis, Yonsei Uni, Seoul
- Kim HG, Lee KJ, Kim SM, Chung HJ. 2010. Nutritional retention factor of 1(+) quality grade *Hanwoo* beef using different cooking methods. *Korean J Food Sci Ani Resour* 30:1024-1030
- Kim JM, Kim OH. 2009. Development of semi-cooked pork using steam oven for food service system. *Korean J Food Sci Ani Resour* 29:62-67
- Kim MY, Bae YJ, Kim YH, Choi MK. 2009. The study of dietary habits and satisfaction with school lunch program for high school boys and girls in Chungnam province. *Korean J Food & Nutr* 22:598-605
- Kim OM. 2003. Research of preference survey and improvement of intake for meats and fishes in school food service: On students in higher grade of elementary school. MS Thesis, Kongju National University, Gongju
- Kim SD. 2011. study on consumer preferences for *Hanwoo* meat. Doctorate Thesis, Konkuk Uni. Seoul
- Lee HK, Yang SJ, Kim DH, Cho BJ, Jang JY. 2012. A survey on the effect of consumer's social-economic status on beef purchase attitude. *Korean J Food & Nutr* 25:132-141
- Moon JM, Kim HS. 2010. High school student's attitude about *Kimchi* and development of *Kimchi* as a menu item for meal service. *Korean J Food Culture* 25:598-606
- Nam JY, Hong WS. 2012. A study on the selection attributes regarding American beef by importance-performance analysis -Focused on the university students in Seoul and Gyeonggi area-. *Korean J Food Cookery Sci* 28:33-40
- Spears MC. 1995. Foodservice Organization 3rd ed. NJ. Prentice-Hall, Inc. USA. p.207
- Wi TS, Hwang DY, Choe JS, Jeong HY. 2004. Improvement of the food supply system in school food service. *Korean J Food Marketing Economics* 21:113-137
- 경남양돈산업클러스터사업단. 2007. 한국인 식품문화에 맞는 저지방 부위 돈육요리기술 개발
- 서상희, 김재원, 김은미, 이민아, 홍상필, 곽창근. 2009. 육류 요리에 대한 일반인 소비성향 조사. 한국식품영양과학회 추계학술발표. p.315
- 양일선, 신서영, 박문경, 정현영, 김어지나, 차성미. 2005. 단

체급식소 돼지고기 부위별 활용 메뉴 빈도 분석. 한국식품조리과학회 춘계학술대회. p.130
양일선, 정현영, 장윤정, 김어지나, 차성미, 신서영, 박문경. 2005.
단체급식 대상 및 유형별 육류의 활용 실태 분석. 한국식품영양과학회 추계학술발표. p.398
한우자조금관리위원회. 2006. 청소년 한우소비실태 및 학교

급식에서의 한우고기 선호도조사연구보고서
한우자조금관리위원회. 2007. 한우 요리법에 따른 고기맛 증대연구

접 수 : 2013년 9월 11일
최종수정 : 2013년 10월 23일
채 택 : 2013년 10월 29일