

오븐을 이용한 단체급식용 반조리식 제육구이 개발

김정미* · 김옥희¹

건국대학교 동물자원연구센터, ¹삼성생명 LT 사업부

Development of Semi-cooked Pork using Steam Oven for Food Service System

Jeong-Mee Kim* and Ok-Hee Kim¹

Animal Resources Center, Konkuk University, Seoul 143-701, Korea

¹Samsung Life LT-Consultant, Seoul 137-858, Korea

Abstract

This study was undertaken to develop a semi-cooked pork using oven to provide a more convenient recipe for food service systems. Pork sliced 2 or 4 mm thick prepared with a Korean traditional *kochujang* sauce was broiled in an oven, steam oven or on a pan. 4 mm-thick meat that was broiled in oven for 4 min at 170°C, obtained higher scores in sensory and color evaluations. In labor-concentrated food service kitchens, the inner temperature of the pork at 85°C provoked the highest satisfaction. The assessments of color L was ordered as steam oven, oven and pan broiling. And a- and b-values of oven broiling were higher than those of the steam oven or pan broiling. The color values of the steam oven-broiled pork sliced 4 mm-thick were significantly higher than those of the pan-broiled ($p<0.05$). In sensory evaluation, the taste score of steam oven was better than other broiling with significant differences. Furthermore pork broiling in oven was tender with low score in cohesiveness and chewiness. Overall acceptability was ordered as pan, steam oven, and oven broiling. Thus it was expectable that international Korean traditional food can be made using oven for food service system. For the diversity of the menu in food service, however it need to develop the more convenient and simpler recipes with semi-cooked Korean food.

Key words : semi-cooked food, broiled pork, steam oven, *kochujang* sauce

서 론

최근 내외적 환경이 변화함에 따라 단체급식소에서는 모든 경영 방식에서 보다 과학적이고 효율적인 관리를 하고 있다. 제한적인 여건 하에서도 고객을 만족시키기 위하여 메뉴를 다양화하고 있으며, 고객의 기호도 및 만족도를 파악하기 위한 연구들을 많이 진행하고 있다. 또한 영리를 목적으로 하지 않는다는 단체급식소의 운영이 시장의 향상과 함께 대기업의 진출로 위탁화가 진행되면서, 직영 하에서는 거의 노력하지 않았던 고객만족경영에 대한 노력과 연구가 많이 진행되고 있다(Yu, 1993; 조, 1993). 우리 음식은 조리과정의 복잡성 때문에 산업화에 단점이 있으므로(Kang and Chun, 1998; Chi *et al.*, 1988) 조리과정을

간편화하고 효율적인 방법으로 대량생산 체계를 갖추어, 소비자의 기호에 맞는 메뉴를 개발한다면 우리 음식의 세계화 가능성이 매우 높다고 할 수 있다.

식육은 단백질 급원으로써 우리 식생활에서 빼놓을 수 없는 중요한 위치를 차지하고 있다. 그러나 현재 광우병 파동으로 쇠고기 섭취의 안전성에 위험이 제기되고 있어 돼지고기나 닭고기의 소비가 증가하고 있는 실정이다. 또한 현대 사회는 고도의 경제발전에 따라 여성의 사회 참여율 증가로 가사노동시간이 감소되고 있는 추세이다(김, 1990; 정, 2000). 따라서 손쉽게 조리할 수 있고 시간 절약이 가능한 편의식에 대한 요구도가 팽배해지고 있다. Yoon 등(1998)은 취업주부와 젊은 연령층에서 편의식에 대한 구매빈도가 높았다고 보고하였다. 우리나라의 편의식 개발은 서양음식과 중국음식의 인스턴트화에서 시작되었다. Lee 등(2000)에 의하면 이것은 간편성만 강조되었을 뿐 영양상의 결핍을 우려하지 않을 수 없다 하였으며, 위생적인 면에서도 문제점이 제기되었다. 이와 같

*Corresponding author : Jeong-Mee Kim, Animal Resources Center, Konkuk University, Seoul 143-701, Korea. Tel: 82-2-450-3666, Fax: 82-2-2608-6241. E-mail: sjmkim93@yahoo.co.kr

은 소비자의 요구에 따라 우리 전통음식의 한 그릇 음식을 편의식으로 개발하기 위한 많은 연구들이 진행되었다 (Lee, 2000; Oh *et al.*, 1996). Yang 등(1998)은 인스턴트 식품에 대해 부정적인 이미지가 많은 것을 조사하였는데, 이는 편의식의 간편성보다는 신선한 음식을 선호하는 기호도 때문인 것으로 나타났다. 따라서 소비자의 기호를 충족시키는 편의식을 개발하기 위해서는 가 있는 안전 조리 제품 상태로 음식을 공급하고자 시도되었다. 즉 돼지고기를 고추장소스로 양념하여 조리기구 별로 구운 후 조리 소요시간, 색도 및 관능평가를 통해 최적 상태로 제조하여 급식소에서의 공급을 용이하도록 하는데 그 목적이 있다.

재료 및 방법

실험재료

본 실험에서 사용된 모든 재료는 실험 당일 하나로 마트에서 신선한 재료를 구입하였다. 즉 도살 후 3일 경과된 냉장 보관한 돼지고기는 두께가 2 mm와 4 mm의 굵기가 되도록 얇게 썰어둔다. 조리법은 일반조리법(황과 한, 2000)을 기준으로 하여 factor method(West *et al.*, 1988)를 통해 재료 처리 단계별로 layout을 조정된 표준조리법으로 조리하였으며, 실험에 사용된 고추장, 된장, 간장은 (주)해찬들 제품을 사용하였다.

조리방법

조리조건

고추장 소스의 조건은 Table 1에 제시되어 있다(제육 2 mm, 4 mm에 적용).

제육에 고추장 소스를 양념하여 냉장고에서 20분간 숙성시켰다.

조리기구

제육을 pan, oven과 steam oven(Model: Convotherm OSG -6.10)에서 가열처리하였다. 조리 온도는 100-170°C로 품온이 74-87°C 되도록 4-12분간 각각 구운 후, 보온고에 20분간 보온하였다. 본 조리 온도와 시간은 미생물의 번식으로부터 안전한 온도와 시간대로써, FDA(1996)에서 권장하는 조리 기준을 충분히 만족시키는 조건으로 설정하였다.

Table 1. Sauce prepared with kochujang for roast pork

	Recipe (g/Pork kg)
Formulation	Soy sauce 60 g, Sugar 74 g, Garlic 46 g, Sesame oil 30 g, Ginger 5 g, Kochujang 86 g, Pepper 2 g

실험방법

소요시간 및 온도

각 시료의 생산단계마다 그 시료의 품질에 영향을 미칠 수 있는 소요시간 및 식품의 온도, 주위의 온도상태를 측정하였다.

소요시간은 각 단계의 시작과 종료시점에서 측정하였고, 식품의 품온은 시료의 조리가 종료되는 시점의 중심 온도를 온도계(극동, model 143-57-24)를 이용하여 측정하였으며, 실내온도는 건습온도계를 사용하였으며, 모든 온도계는 끓는 물에서 그 정확성을 검사 및 조정하였다.

색도 측정

각 시료의 색도 측정은 시료의 표면을 균질화하고 시료의 크기를 사방 3 cm 정도로 하여 Chromameter(CR300, Minolta, Japan)를 사용하여 CIE 명도(L), 적색도(a), 황색도(b)를 각각 측정하였다.

관능검사

각 시료 별로 조건에 따라 조리를 한 후 일정한 온도를 유지시켜 관능상태를 비교 검사하였고, 관능요원은 잘 훈련된 HRS(오븐사) 직원 10명으로 구성을 하여 관능검사를 실시하였으며, 평가방법은 가장 좋은 것 5점, 보통은 3점, 가장 나쁜 것 1점으로 한 5점 채점법을 사용하여 2회 반복 실시하였다.

통계처리

실험결과 통계처리(Duncan DB 1995)는 SAS(Statistical Analysis System) 프로그램을 이용하였다(SAS 1996). 시료 간의 유의성검정은 유의수준 $p < 0.05$ 에서 ANOVA(일방분산분석)를 이용하였으며, 상관관계는 Duncan의 다범위 검정으로 실시하였다.

결과 및 고찰

소요시간 및 온도

식품 생산과정의 각 단계에 대한 소요시간과 온도상태는 Table 2와 같다. 실온에서 돼지고기와 고추장 소스를 혼합하였으며, 양념된 돼지고기의 온도는 7°C, 실내온도는 21.7°C-22.5°C이었으며 준비하는데 소요된 시간은 20분이었다.

Pan 조리는 100°C에서 10분간 익히면서 중간에 한번 뒤집어 익혀 식품의 품온이 74°C로 유지되었으며, oven은 160°C로 예열한 후, 내부 온도를 130°C로 유지하면서 앞면을 5분간 굽고 뒤집어서 4분간 구워 식품의 품온이 87°C가 되었다. Steam oven 구이는 160°C로 10분간 예열한 후 내부온도를 140°C로 유지시키면서 앞면을 6분간 구운 뒤

Table 2-1. Measurement of time-temperature for roast pork prepared with *kochujang* sauce

Items	Time (min)	Cooking Temperature (°C)	Food Temperature (°C)
Preparation	20	-	7
Pan	10	100	74
Baking Oven	9	130	87
Steam oven	10	140	82

Steam table 20 80

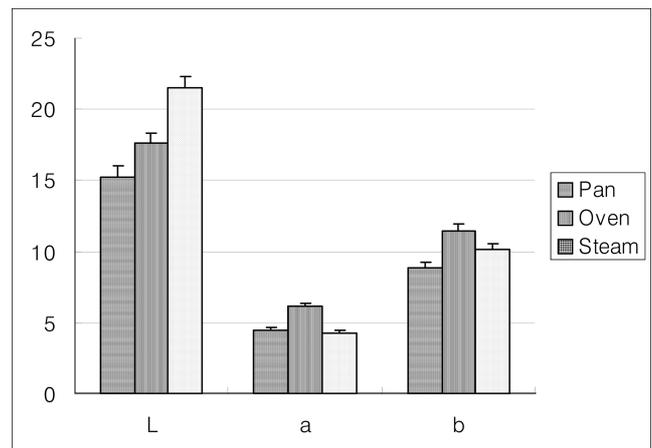
뒷면을 4분간 구워 품온이 82°C가 되었다. 위의 조리시간과 온도는 Moon(1997)의 연구에서 오븐은 160°C로 예열한 후 1단계 160°C에서 습열 조리 10분간, 2단계 180°C에서 4.5분간 가열하여 품온이 82.5°C에 도달하였다는 것과 거의 유사하다 할 수 있다. 온도를 Moon의 경우보다 낮게 한 것은 고기의 조직감을 고려하여 조리한 것이다.

고기의 두께에 따라(2 mm, 4 mm) 오븐의 온도 조건과 시간을 달리한 결과는 Table 2-2에 제시하였다. 즉 두께가 2 mm인 경우는 130°C에서 9분간 구웠을 때 식품의 품온이 80°C가 되었고, 4 mm의 경우 170°C에서 4분간 구운 후 품온이 85°C로 측정되었다. 이에 반해 pan 구이는 2 mm 두께의 제육은 100°C에서 10분간 가열하여 품온이 87°C가 되었으며, 4 mm 두께는 100°C에서 12분간 가열 시 품온이 84°C가 되었다.

이 결과 제육구이의 품온은 FDA(1995)에서 권장하는 돼지고기의 조리기준인 68°C, 15초 이상을 만족시켰으며, DHSS(1989)의 조리기준인 70°C 이상에서 2분 이상을 만족시켰고, Bobeng and David(1978)이 제시한 조리온도 기준(74°C 이상)을 충분히 만족시켰다.

색도

조리 기구를 pan과 (steam) oven으로 달리하여 구운 제육구이의 색도는 Fig. 1-1과 같다. 명도(L)는 steam oven 구이가 21.47로 유의적으로 높았고, oven 구이는 17.65, pan 구이의 경우는 15.24였다. 적색도(a)는 oven 구이가 6.14로 가장 높았고, pan 구이는 4.48이었고, steam oven

**Fig. 1-1. Color value of roast pork prepared with *kochujang* sauce by cooking instrument.**

구이가 4.31이었다. 황색도(b)는 oven 구이가 11.47로 가장 높았고, 다음으로 steam oven은 10.17 이었으며, pan 구이는 8.83으로 측정되었으나 통계적으로 유의적인 차이는 없었다. 이는 안심 스테이크의 표준화 작업을 위한 Kim 등(2001)의 연구 결과에서 lightness는 oven 조리가 pan 구이보다 높았다는 보고와 같은 결과이나, yellowness에서는 pan 구이가 더 높은 것으로 측정되어 본 연구와 약간의 차이가 있었다. 이는 양념구이와 일반구이의 차이에서 기인하는 것이라 할 수 있다.

고기의 두께를 2 mm와 4 mm로 달리하여 pan과 steam oven에서 각각 조리한 색도는 Fig. 1-2와 같다. 두께 2 mm의 경우 명도(L)는 pan 구이가 26.95, steam oven이 22.99였다. 적색도(a)의 경우는 pan 구이가 7.15, steam oven이 4.16 이었고, 황색도(b)는 pan 구이가 11.47, steam oven 구이가 8.43으로 측정되었으나, 통계적으로 유의적인 차이를 보이지 않았다. 고기의 두께가 4 mm의 경우 명도(L)는 steam oven이 69.76, pan 구이가 31.90으로 유의적인 차이가 있었다. 적색도(a)는 steam oven이 10.40, pan 구이는 6.70 이었고, 황색도(b)는 steam oven이 22.86, pan 구이는 16.76으로 측정되었으나, 통계적으로 유의적인 차이는 없었다.

이와 같은 연구결과로 볼 때 오븐에서 제육구이를 조리할 때는 고기의 두께를 2 mm 보다는 4 mm로 하는 것이

Table 2-2. Measurement of time-temperature for modified roast pork prepared with *kochujang* sauce (pork : 2 mm, 4 mm)

Items		Time (min)		Cooking Temperature(°C)		Food Temperature(°C)	
Preparation		20		-		7	
		2 mm	4 mm	2 mm	4 mm	2 mm	4 mm
Baking	Pan	10	12	100	100	87	84
	Oven	9	4	130	170	80	85
	Steam oven	9	4	130	170	80	85

Chilling 20 min.

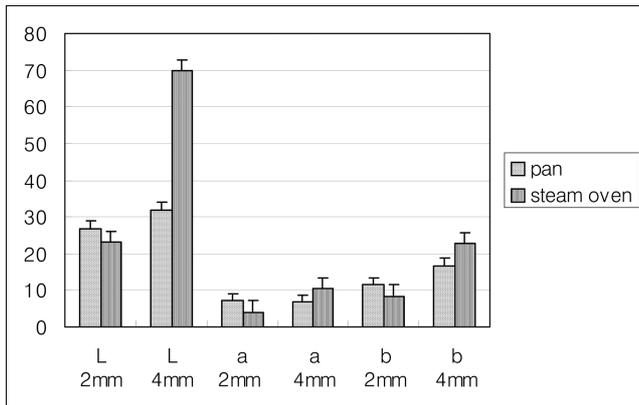


Fig. 1-2. Color values of roast pork prepared with kochujang sauce by pork thickness.

색이 더 선명하였으며, 온도는 높은 온도에서 짧은 시간에 굽는 것이 더 효과적인 것으로 나타났다.

관능평가

Pan과 steam oven 및 oven에서 구이한 제육고추장구이의 관능검사는 Fig. 2에서 보는 바와 같다. 색상(color)은 pan, oven, steam oven의 순으로 좋은 것으로 평가되었다. 맛(taste)은 steam oven에서 구운 것이 다른 구이보다 좋은 것으로 평가되었고, pan 구이는 oven 구이보다 뻣뻣한(cohesiveness) 성향을 보였다. 또한 씹힘성(chewiness)과 전반적인 기호도(overall quality)는 pan, steam oven, oven 구이의 순으로 좋은 것으로 평가되었다. 특히 pan 구이는 씹힘성에 있어서 oven 구이보다 유의적으로 높아 질긴 것으로 판명되었다. 한편 oven 구이는 뻣뻣함과 씹힘성이 낮아, 다른 조리법에 비해 부드러운 것으로 평가되었다.

한편 제육을 두께별로 2 mm와 4 mm로 구분하여 pan과 oven에서 각각 구운 후의 관능 평가는 Table 3에 제시하

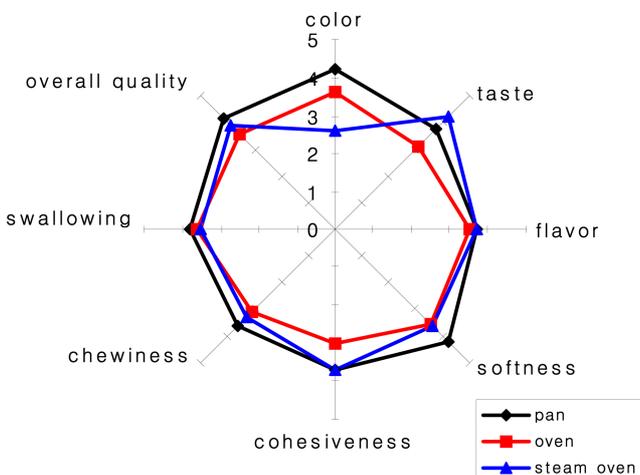


Fig. 2. Sensory evaluation for roast pork prepared with kochujang sauce by cooking instrument.

Table 3. Sensory evaluation for roast pork prepared with kochujang sauce by pork thickness

Items	Pan		Steam oven		F-value
	2 mm	4 mm	2 mm	4 mm	
Color	3.2 ^a	3.6 ^a	3.5 ^a	3.8 ^a	-0.818
Taste	3.2 ^a	3.9 ^a	3.1 ^a	3.5 ^a	0.325
Flavor	3.5 ^a	3.9 ^b	3.3 ^a	3.2 ^a	0.497**
Softness	3.5 ^a	3.6 ^a	3.1 ^a	3.5 ^a	-0.820
Cohesiveness	3.3 ^a	3.8 ^a	3.4 ^a	3.3 ^a	-0.372
Chewiness	3.3 ^a	3.8 ^a	3.6 ^a	3.8 ^a	-0.662
After swallowing	3.3 ^a	3.8 ^a	3.4 ^a	3.5 ^a	-0.192
Overall quality	3.3 ^a	4.2 ^b	3.1 ^a	3.6 ^a	0.435**

^{a-b} Means with the same letters in the row are not significantly different ($p < 0.05$).

였다. 제육의 두께를 4 mm로 하여 pan과 oven에서 각각 구웠을 때, 2 mm 두께보다 관능평가가 좋았으며, 특히 oven에서 고기 두께 4 mm로 구운 것이 색상이 좋은 것으로 판별되었다. Pan 구이는 4 mm의 경우 oven 구이에 비해 뻣뻣한 성향을 보였으며, 향미(flavor)와 전반적인 기호도(overall quality)는 oven 구이보다 유의적으로 좋은 것으로 평가되었다. 한편 oven 구이는 색상이 좋은 것으로 평가되었으며, 4 mm 제육이 더 좋은 것으로 나타났다. 따라서 고기의 두께를 4 mm로 하여 고온에서 단시간에 조리하는 것이, 빠른 시간 내에 처리를 해야 하는 단체급식의 상황에는 적합할 것으로 생각되므로, 급식소에서는 고기의 두께를 4 mm로 하는 것이 바람직하다 하겠다.

식육은 다른 어느 식품보다 사람들에게 주는 기호성은 크지만 나라마다 육종별로 선호하는 기호도가 다르며, 조리 방법에 따라 만족도가 변화되므로 Chae(1998)는 연한 고기는 roasting을 하여 풍미를 증진시키고, 질긴 고기는 습열 조리로 고기를 연하게 조리하여야 한다고 보고하였다. Chae(1996)의 안심스테이크 표준조리법 연구에서 관능검사 결과 색상, 외관 및 연도는 oven 구이가 좋은 반면, 향미와 맛은 pan 구이에서 좋은 것으로 나타나 본 연구와 거의 비슷한 결과였다. 따라서 steam oven을 이용하여 양념돼지고기를 조리하면 관능적으로 선호하는 pan 구이와 별 차이가 없으므로, 우리 전통 음식의 조리법 오븐을 이용함에 무리가 없을 듯하다. 앞으로 조리 방법이 간단한 오븐을 급식소에 이용하면 대량조리를 하는 단체급식의 한식 메뉴가 보다 다양화할 수 있을 것이다.

요 약

본 연구는 전통음식을 단체급식소에서 효율적으로 공급이 용이하도록 오븐을 이용하여 간편하게 조리하는 반조리식 제육구이를 개발하기 위하여 시도되었다. 제육을 2 mm와 4 mm 두께로 준비하여 고추장소스로 양념한 후, 조

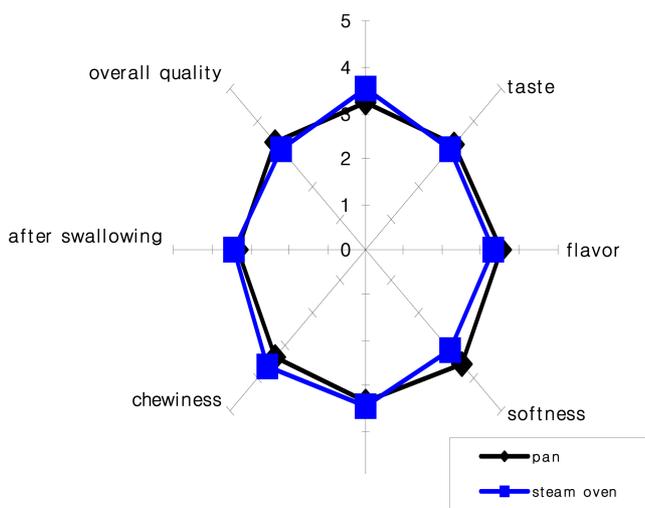


Fig. 3-1. Sensory evaluation for roast pork prepared with kochujang sauce (Pork 2 mm).

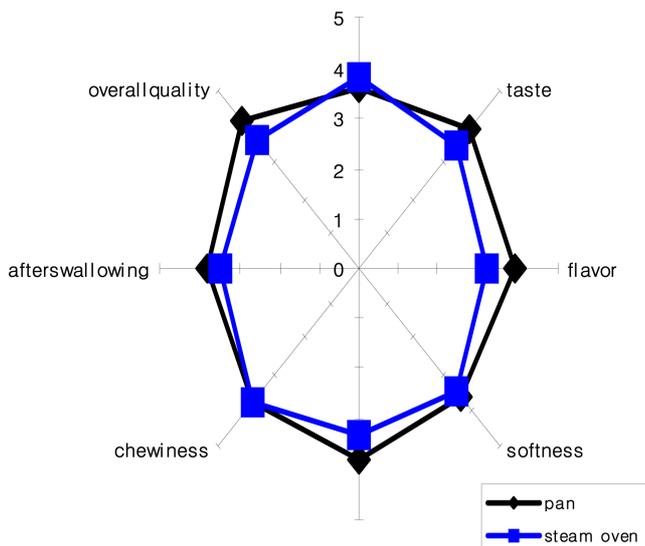


Fig. 3-2. Sensory evaluation for roast pork prepared with kochujang sauce (Pork 4 mm).

리 기구를 oven과 pan 구이로 구분하여, 사용기구별로 양념제육을 구운 후 색상과 관능평가를 각각 비교한 결과는 다음과 같다. 제육을 4 mm의 두께로 (steam) oven에서 170°C로 4분 정도 구웠을 때 품온이 85°C가 되었다. 이는 노동 집약적인 단체급식소에서 이용하기에 적절함을 보여준 결과이고, 이때 식품의 품온은 피급식자의 만족도가 높은 적절한 온도라 할 수 있겠다. 색도에 있어서 명도 L 값은 steam oven, oven, pan 구이의 순으로 높았으며, 적색도와 황색도는 oven 구이의 경우 높은 성향을 보였고, 황색도는 pan 구이에서 가장 낮았다. 고기 두께별로는 4 mm인 제육구이의 명도 L 값과 적색도 a, 황색도 b 값이 각각 2 mm 보다 높았으며, 특히 steam oven에서 구운 것이 pan 구이 한 것보다 유의적으로 높았다. 관능 평가는 맛에 있어서 steam oven 구이가 다른 조리법에 비해 좋은

것으로 평가되었다. 뽀뽀함과 씹힘성은 oven 구이에서 낮아 부드러운 것으로 평가되었다. 전반적인 기호도는 pan 구이가 oven 구이에 비해 유의적으로 높았다. 색상은 pan, oven, steam oven 구이의 순으로 좋은 것으로 평가되었다. 한편 제육 두께가 4 mm인 경우 pan 구이에서 향미와 전반적인 기호도가 유의적으로 높게 나타났으나, 다른 구이에 비해 뽀뽀한 경향을 보였다. 또한 색상과 씹힘성은 고기 두께를 4 mm로 하여 oven에서 구운 것이 좋은 것으로 평가되었다. 이상의 연구 결과에서 볼 수 있듯이 steam oven을 사용하여 구운 제육구이가 전체적인 맛, 향미와 부드러움 등에서 pan 구이보다 좋은 것으로 평가되었다. 앞으로도 오븐을 이용한 반조리식 개발 등 전통음식의 다량조리화가 필요한 실정이다. 특히 단백질 급원으로 우수한 축산 식품을 이용한 전통식품의 보양화로 우리 음식의 세계화가 기대되는 바이며, 단체급식 메뉴의 다양화를 위하여 우리 전통 음식의 간편 조리법에 대한 지속적인 연구가 요구된다.

참고문헌

- Ahn, S. J. (1989) A study on images and consumption about instant food of Homemakers in Kyungki-do area. *Korean J. Soc. Food Cookery Sci.* **5**(2), 75-90.
- Bandinelli, K. A. and Sutherland, D. H. (1993) The future of college and university food service: An environmental perspective. *J. College & University Food Service.* **1**(1), 53-61.
- Bobeng, B. J. and David, B. D. (1978) HACCP models for quality control of entree production in hospital food service systems. I. Development of hazard analysis critical control point model. *J. Am. Diet. Assoc.* **73**, 524-530.
- Chae, Y. C. (1996) Culinary research on the standardization of beef tenderloin steak. *Korean J. Food Sci. Ani. Resour.* **2**(1), 47-58.
- Chae, Y. C. (1998) The study of differences Korean food and western food cooking style. *Korea J. Soc. Food Sci.* **13**(5), 110-121.
- Chi, Y. S., Hong, S. O., and Han, K. S. (1988) The study of the housewives on the Korean traditional food in Taegu area. *J. Korean Soc. Food Culture* **3**(3), 281-288.
- Department of Health and Social Security (1989) Chilled and Frozen-Guidelines on Cook/Chill and Cook/Freeze Catering System. HMSO. London.
- FDA (1996) The Food Code, Recommendation of the U.S. Department of Health and Human Service. Washington, D.C.
- Gregoire, M. B., Sneed, and Martin, J. M. (1993) School food service: A look to the future. *Hospitality Research J.* **17**, 175-191.
- Ha, M. J. (1992) Survey on the eating-out and fast food intake of the student in Seoul. *J. Korean Soc. Food Culture.* **7**(2), 91-96.
- Kang, U. S. and Chun, J. H. (1998) A comparison study on the perception and preference of Korean traditional

- food in middle school students living in urban and rural area. *J. Korean Soc. Food Culture* **13**(2), 97-105.
12. Kim, C. J., Chae, Y. C., and Lee, E. S. (2001) Changes of physicochemical properties of beef tenderloin steak by cooking methods. *Korean J. Food Sci. Ani. Resour.* **21**(4), 314-322.
 13. Lam, T. C. Y, and Heung, V. C. S, (1996) University food service in Hong Kong: A study of consumers' expectations and satisfaction level, *J. College & University Food Service* **3**(4), 3-11.
 14. Lee, S. Y. (2000) Culinary approach on the development of convenient food modified of Korean traditional cuisine. Thesis, Chungang Univ., Seoul, Korea.
 15. Lee, Y. J., Kim, K. Y., Ko, K., Park, T. S., Kim, S. Y., Oh, K. W., and Kim, M.K. (2000) Evaluation on nutritional balance of market-Kimbab and nutritionally adjusted Kimbabs menu by the self-development computer program. *J. Korean Soc. Food Culture* **15**(3), 163-170.
 16. Moon, H. K. (1997) Study on the certification of menu quality for applying cook/chill system on the school food service. Ph. D. thesis, Yonsei Univ., Seoul, Korea.
 17. Oh, Y. J., Hwang, I. J., and Ko, Y. H. (1996) Development of carrot-fishery soups improved from traditional gruel of Cheju island. *Korean J. Soc. Food Cookery Sci.* **2**(3), 331-337.
 18. Ryu, C. H. (1993) A study on the industry food service management practice in Chunbuk province. *Korean J. Soc. Food Cookery Sci* **9**(2), 109-115.
 19. SAS (1996) SAS/STAT software for PC. Release 6.11, SAS Institute, Inc., Cary, NC, USA.
 20. Yang, I. S., Lee, J. M., Lee, Y. E., and Yoon, S. (1998) Trends and feasibility at health-oriented convenience foods of Korean food industry. *J. Korean Soc. Food Culture* **13**(3), 215-225.
 21. Yoon, S., Shon, K. H., Kwak, D. K., and Kim, J. S. (1998) Consumer trends on dietary and food purchasing behaviors and perception for the convenience foods. *J. Korean Soc. Food Culture* **13**(3), 197-206.
 22. Yu, J. H. (1993) A study on the industry foods service management practice in Chonbuk province. *Korea Soc. Food Cookery Science* **9**(2), 109-115.
 23. West, B. B., Wood, L., Hager, V. F., and Shugart, G. S. (1988) Food service in institution. 6th ed. John Wiley & Sons, Inc., pp. 301-336.
 24. 김귀란 (1990) 식생활과 관련된 가사노동의 사회화 실태 및 미래전망에 관한 연구. 연세대학교 교육대학원 석사 학위 논문.
 25. 민일성 (2003) [특집] 올 단체급식시장 5조5천억 전망. 식품저널, pp. 50-53.
 26. 정혜정 (2000) 조리과학적인 측면에서 본 전통음식과 Fusion 음식의 접목. 조리과학회 추계 심포지움, pp. 279-284.
 27. 조선경 (1993) 산업체 급식소 식단현황조사. 대한영양사회 1993년 학술대회 자료집, pp. 255-278.
 28. 채영철 (2000) 서양요리에서의 소스의 역할. 산학연구 논문집, 제20권 3호, pp. 135-158.
 29. 황혜성, 한복진 (2000) 우리 음식 백가지. 현암사, 서울.

(Received 2008.8.22/Revised 2008.12.31/
Accepted 2009.1.13)