

# 예비 조리방법이 재가열 마이네이드 돼지고기 등심의 품질특성에 미치는 영향

Effects of Pre-cooking Methods on Quality Characteristics of Reheated Marinated Pork Loin

김태경<sup>1</sup>, 황고은<sup>2</sup>, 김영봉<sup>1</sup>, 전기홍<sup>1</sup>, 임경환<sup>3</sup>, 최윤상<sup>1,\*</sup>

(Tae-Kyung Kim<sup>1</sup>, Ko-Eun Hwang<sup>2</sup>, Young-Boong Kim<sup>1</sup>, Ki-Hong Jeon<sup>1</sup>, Kyoung-Hoan Leem<sup>3</sup>, Yun-Sang Choi<sup>1,\*</sup>)

<sup>1</sup>한국식품연구원 가공공정연구단, <sup>2</sup>위스콘신대학교 메디슨캠퍼스 동물자원학과, <sup>3</sup>꿀맛나는세상 연구소

<sup>1</sup>Research Group of Food Processing, Korean Food Research Institute

<sup>2</sup>Department of Animal Sciences, University of Wisconsin-Madison

<sup>3</sup>R&D Center, Ggulmat to World

## I. 서론

식육의 가열공정은 마이야르 반응(Maillard Reaction)과 같은 화학적 변화를 통해 풍미를 부여할 뿐만 아니라, 물리적 구조에도 영향을 미치므로 식육의 품질특성을 결정하는데 있어 중요한 역할을 한다. 식육 및 식육가공품의 가열방법은 대류, 전도, 복사와 같은 열전달 방식을 기본으로 다양한 조리기구 등을 활용할 수 있으며, 후라이팬, 그릴, 적외선 가열, 전자레인지, 삶기 등을 예로 들 수 있다. 적절한 가열방법의 선택은 육제품의 특성에 따라 달라지며, 이는 가열 온도 및 시간에 영향을 주게 된다. 최근 연구에 의하면, 전도열을 통한 브로일링(Broiling, 열원 아래에 놓인 팬에 고기를 올려놓고 익히는 것) 방식보다 적외선 복사열을 이용한 그릴링(Grilling, 열원 위에 금속 석쇠를 놓고 그 위에서 고기를 직접 익히는 것) 방식이 더 효율적이라고 입증되었으며, 과열증기(Supersteam)를 사용한 조리방식 또한 식육의 품질특성을 효과적으로 개선시킨다고 알려져 있다. 따라서 이러한 조리 기술 등을 접목한 다양한 가정간편식(HMR, 즉석조리식품)들이 개발되고 있으며, 구입 후 전자레인지로 편리하게 재가열할 수 있는 방식이 주로 이용되고 있다. 그러나 냉동된 가열식품의 재조리 시 이취나 Warmed-over flavor(WOF) 발생 등의 문제점들이 수반될 수 있으며, 이는 소비자의 기호도에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 그러므로 냉동된 가열제품의 재가열

\*Corresponding author: Yun-Sang Choi  
Research Group of Food Processing, Korean Food Research Institute,  
Wanju 55365, Korea  
Tel: +82-63-219-9387  
Fax: +82-63-219-9076  
Email: kcys0517@kfri.re.kr

수단으로 전자레인지 활용할 때 그 식품이 가지는 고유의 품질특성을 유지시키는 것은 매우 중요하다. 따라서 본 연구는 다양한 가열방법으로 조리된 육제품들의 품질특성 평가 후 냉동하였으며, 그 후 전자레인지를 사용하여 재가열한 후 동일 항목으로 품질특성 재평가하였다.

## II. 방법

염지된 돈육을 boiling, grilling, infrared cooking, pan frying, superheated steam을 사용하여 가열하였다. 가열된 육제품을  $-15^{\circ}\text{C}$ 에서 5일 동안 냉동 후 전자레인지를 사용하여 재가열하였다. 초기 가열 및 재가열 시 모든 육제품의 심부온도는  $75^{\circ}\text{C}$ 가 될 때까지 실행하였으며, 품질특성 평가를 위하여 pH, 색도, 가열감량, 재가열감량, 총감량, 지방산패도, 관능평가, 전단력 등을 측정하여 평가하였다.

## III. 결론

초기 가열시 5가지 가열방법은 관능평가에서 외관, 색에서 유의적인 차이를 보이지 않았으며, pH, 색도평가, 지방산패도, 가열감량, 재가열감량, 전단력 등에서는 유의적인 차이를 나타내었다. 전자레인지를 이용한 재가열 시 육제품의 적색도, 풍미, 다즙성, 씹힘성에서는 유의적인 차이를 보이지 않았으나, 나머지 항목에서는 유의적인 차이를 보였다. 결론적으로, 지방산패도는 과열증기보다 적외선 가열이 낮았으나, 과열증기로 가열하였을 경우 나머지 가열방법보다 전반적으로 우수한 결과를 나타내었다. 과열증기 방식은 총감량에서 가장 낮은 값을 가졌으며, 재가열한 육제품의 지방산패도 또한 효과적으로 억제시켰다. 더불어 재가열 시 전체적인 기호도에서 가장 높은 값을 보였으며, 가장 낮은 전단력을 나타내었다. 따라서 과열증기를 이용한 가열방식은 소비자가 전자레인지를 사용하여 재가열할 경우 가장 긍정적인 평가를 가질 것으로 사료된다.