냉동기를 사용한 튀김기의 트랜스 지방 방지에 관한 실험적 연구

윤정인+·정영권[1]·백승문[2]·이곤재[3]

An Experimental Study on Prevention of Trans Fatty Acid in Fryer Using a Refrigerator

Jung-In Yoon†· Young-Kwon Jung[1]· Seung-Moon Baek[2]· Gon-Jae Lee[3]

근래 식습관의 변화와 식생활의 다양화로 인해 인스턴트식품의 이용이 꾸준하게 증가하고 있다. 특히 패스트푸드 중 튀김 식품에 대한 이용 빈도가 증가하고 소비자들의 기호를 충족시키기 위한 종류가 다양해지고 있다. 대부분의 튀김 식품의 조리에 사용되는 식용유지는 불포화지방산 함량이 높기 때문에 가열에 의해 쉽게 산패되는 특성을 갖고 있으며, 이러한 산패과정 중 형성되는 peroxides 및 free radicals는 필수지방산 자체 파괴와 영양가 손실에 영향을 미치므로 품질 저하 현상을 나타내는 요인이 된다. 또한 고온에서 장시간 가열할 경우 열에 의한 분해, 중합 및 가수분해 등을 일으켜 튀김유의 풍미와 안정성을 저하시키는 결과를 초래하며, 튀김 조리 시 재료에 함유되어 있는 전분이나 단백질 성분 등이 튀김유의 산패를 가속시키는 요인으로 작용하게 되기 때문에 식용유지에 대한 선택에 있어서는 열에 대한 안정성을 고려해야 한다. 튀김유는 튀김정도 및 튀김유의 온도에 따라 산패도가 차이가 있을 수 있다. 튀김유 특성상 온도가 낮을수록 튀김유의 산패 및 산화가 최소화가 된다는 점에 착안하여 물과 접하는 기름 층의 온도를 냉동기를 이용하여 최대한으로 낮추어 기름의 산패 및 오염을 최소화할 수 있는 점을 착안한 실험 장치를 구성하였다. 튀김횟수(Sample A 40회, Sample B 80회, Sample C 120회)에 따라 시료를 각각 채취하였으며, 또한 기존 튀김 전문 영업집에서 사용하고 있는 튀김유에서 시료(Sample K 100회)도 채취 분석 하였다. 그 결과 그림 1과 같이 모든 시료들이 기준치인 1g/100g에는 만족하였으나 100회 튀김시료를 기준으로 했을 때, 트랜스 지방 방지를 위해 제작한 실험장치가 장착된 튀김기의 트랜스 지방은 0.27로서 기존의 튀김기의 트랜스 지방 측정값인 0.7보다 약 2.6배 적음을 알 수 있었다.

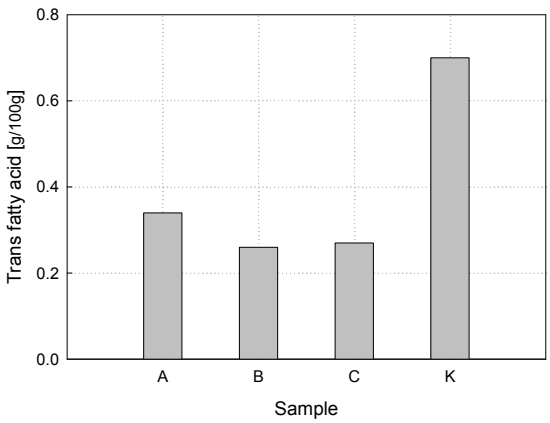

그림 1: Sample 별 트랜스 지방 측정 결과

후 기

본 연구는 중소기업청 산학공동기술개발 지원사업의 지원으로 이루어졌으며, 이에 감사드립니다.

참고문헌

[1] 곽진우, 백승문, 정영권, 이곤재, 윤정인, “냉동장치를 적용한 튀김유 산패방지 튀김기”,2010 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회 논문집, pp. 461-462, 2010.

[2] 전미선, 김지영, 이주운, 이기택, “콩기름, 쇼트닝, 올리브유의 감자 스틱 튀김 횟수에 따른 트랜스 지방산 함량의 변화”, 東아시아食生活學會誌, Vol.18 No.2, pp. 181-189, 2008.

+ 윤정인(부경대학교 냉동공조공학과),E-mail:yoonji@pknu.ac.kr, Tel: 051)621-6180
1 한국해양연구원 해양심층수연구센터
2 부경대학교 대학원
3 (주)부경테크