

예비 가열 온도 및 holding time에 따른 돈육 등심 근육의 열안정성에 관한 연구

김천제, ¹송민석, ¹이의수, ²이창현, 조진국, ¹최도영, ¹마기준, ³곽재균

건국대학교 동물자원 연구센터, ¹건국대학교 축산가공학과, ²日本 宇都宮大學 生物生産學(研), ³건국대학교 농축대학원 축산식품공학과

본 연구는 예비가열 온도 및 holding time에 따른 돈육등심 근육의 열변성에 대하여 조사한 것으로 시료로 사용된 돈육 등심근은 최종 pH 5.5~5.6범위의 시료를 선택하여 사용하였다.

DSC를 사용하여 각각의 시료에 대하여 예비가열온도를 40, 50, 60, 70, 80℃와 holding time을 1, 5, 10분으로 각각 다르게 하여 가열한 뒤 15℃로 냉각(cooling rate = 40℃/min)한 다음 다시 108℃까지 10℃/min의 heating rate로 재가열하였다.

40℃까지 가열한 뒤 1분간 유지시키고 재가열한 돈육등심 근육의 thermogram의 엔탈피는 3.90 J/g으로 예비가열을 하지 않은 돈육등심근육의 엔탈피(3.96 J/g)와 거의 차이가 없었고, thermogram의 형태도 거의 변화가 없었다. 또한 5, 10분간 가열한 시료의 thermogram도 이와 유사한 형태를 보였으며, 50℃까지 가열한 후 재가열한 시료의 엔탈피는 예비가열을 하지 않은 대조구에 비해 각각 26.0%, 39.9%, 44.4% 감소하는 경향을 보였다($p < 0.05$). 60℃까지 예비가열한 모든 처리구의 thermogram은 50℃까지 가열한 시료와 비슷하게 두개의 peak를 갖는 thermogram을 보였다. 70℃까지 가열한 뒤(holding time : 1min) 재가열한 돈육등심 근육의 thermogram은 두개의 peak가 소실되고 하나의 peak(79.56℃)만이 나타났으며, 예비가열 온도를 70℃로 하고 5분간 유지시킨 돈육등심 근육의 thermogram은 1분간 유지시킨 것과 유사하였다. 10분간 유지시킨 돈육등심 근육의 thermogram은 70℃까지 가열한 뒤 1, 5분간 유지시킨 시료의 thermogram과는 다르게 세개의 major peak가 모두 소실되었다.

예비가열 온도를 80℃로 하고 holding time을 1, 5, 10분간 유지시킨 시료의 thermogram은 아무런 peak도 나타나지 않고 모두 소실되었다.