

가열속도가 돈육등심 근육의 열변성에 미치는 영향

김천재, ¹송민석, ¹이의수, ²이창현, 조진국, ¹이찬호, ¹채영철

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

본 실험은 DSC를 이용하여 가열속도에 따른 돈육등심 근육의 열변성에 대하여 조사한 것으로 시료로 사용된 돈육 등심근은 최종 pH 5.5~5.6범위의 시료를 선택하여 사용하였다. DSC를 사용하여 10~108℃까지 가열속도를 5, 10, 20, 30, 40 °C/min으로 변화시키며 조사하였다.

돈육등심 근육의 DSC thermogram은 가열속도(heating rate)가 증가함에 따라 peak의 위치가 모두 우측으로 이동하였다. 또한 curve의 크기가 점차로 증가하였고, T_0 와 $T_{max1,2,3}$ 이 점차로 높아지는 결과를 보였다.

가열속도(heating rate)를 5°C/min에서 10°C/min, 20°C/min, 30°C/min으로 증가시켰을 때 T_0 는 각각 50.39°C, 52.23°C, 54.25°C, 55.84°C로 점차적으로 증가하여 40°C/min일 때는 57.45°C로 5°C/min일 때 보다 약 7°C정도 증가하였고($p < 0.05$), T_{max3} 는 5°C/min일 때 77.83°C에서 가열속도가 10, 20, 30°C/min으로 증가할 수록 79.93°C, 83.18°C, 86.48°C로 증가하여 40°C/min일 때 87.87°C로 5°C/min일 때 보다 약 10°C정도 증가하였다($p < 0.05$). 총 엔탈피(ΔH_{Total})의 경우 5°C/min일 때 3.52J/g에서 10, 20, 30°C/min으로 가열속도가 증가할수록 3.60J/g, 4.14J/g, 4.54J/g로 증가하여 40°C/min일 때 4.61J/g로 크게 증가하여, 가열속도가 증가함에 따라 돈육등심 근육의 열변성에 필요한 에너지가 증가하는 것으로 나타났다.