

동결기간과 해동 후 냉장이 우육의 지방산 조성과 TBA가에 미치는 영향

문윤희*, 김미숙, 정인철¹

경성대학교 식품공학과, ¹대구공업대학 식품공학과

동결한 우육은 숙성효과가 없는 것은 물론 동결 중 지질의 산화와 해동할 때의 드립 발생으로 품질저하 현상이 일어난다. 그래서 유통기간이 어느 정도 긴 우육도 동결하지 않고 진공포장한 후 냉장하여 품질 및 기호성 저하를 막고 있다. 그러나 진공포장한 냉장육은 저장기간을 일정기간 연장할 수 있으나 동결우육과 같이 장기적인 저장은 불가능하다. 더구나 원료수급 및 수요공급의 균형을 갖기 위해서 비축되는 우육처럼 오랫동안 저장해야 할 경우는 동결방법을 택하지 않을 수 없으며 아직도 동결우육의 이용은 상대적으로 많은 편이다. 동결한 우육에 있어서 부패성 미생물의 번식과 일반적인 효소반응은 -10°C 이하에서 현저히 억제되거나 지질산화에 의한 산소적 산패는 -30°C 에서도 진행되고 지방분해효소도 동결온도에서 활성을 보이게 된다. 그러므로 우육을 오랫동안 동결하면 부패되어 먹지 못하게 되는 시점이 오기 전에 지질산화에 의한 산패취 발생 등으로 식용으로 부적절한 상태가 되어 버릴 수 있다. 진공포장한 우육은 -20°C 에서 15개월까지 지질산화가 생기지 않으나 산소의 존재 하에서는 더 낮은 온도에서도 지질의 산화가 일어난다. 그래서 동결하는 우육도 진공포장을 할 필요성이 있으나 그렇지 않은 우육이 많다. 그러므로 오랫동안 동결되는 우육의 지방산 조성 및 지질의 산패도를 동결기간별로 파악하여 동결 예상기간에 따라 포장상태를 달리하는 것은 의의있는 일이라 생각된다. 본 실험에서는 진공포장하지 않은 우육을 동결하여 18개월간 저장하면서 동결기간별로 풍미에 관련되는 지방산 구성비의 차이와 산패도의 지표가 되는 TBA의 변화정도를 확인하고 이 때에 생육향과 가열육향의 변화를 관능적으로 평가하였다. 그 결과 신선육의 총지질, 중성지질 및 인지질의 단일불포화지방산에 대한 불포화지방산의 비율(MUFA/SFA)은 각각 1.35, 1.08 및 1.34이었으며 동결기간이 길어지면서 점점 감소하였다. 그리고 TBA는 0.15mgMA/kg 이었다. 동결 6개월째 우육의 TBA는 0.37mgMA/kg 으로 높아졌으나 산패취는 느끼지 못했다. 동결 12개월째 우육의 TBA는 0.53mgMA/kg 이었으며 산패취를 느낄 수 있었다. 한편 재냉장한 우육은 동결기간에 관계없이 TBA가 높아지고 생육향 평가점수가 낮아졌으나, MUFA/SFA와 가열육향은 동결 6개월째에 향상되고 12개월 및 18개월째에는 저하되어 동결기간에 따른 차이를 보였다.