P-112

고압세척 및 유기산 침지가 쇠고기 지육 표면의 미생물 감소에 미치는 효과에 관한 연구

정 구용, 장 명자, 환 혜숙, 황보 식
상지대학교 생명자원과학대학 동물자원학과

쇠고기 지육의 초기 미생물 오염도 감소에 대한 고급 냉장육 유통을 위한 방법은 지육의 초기미생물 오염을 극소화 시키는 방법이 선행되어야 가능하며, 그동안 다양한 방법 즉, 가열처리, 산처리, 고압처리, 화학처리 등이 각각 연구되었다. 그러나 복합적인 방법에 의한 실험 결과는 현재까지 매우 미약한 실정이며 따라서, 고압세척 및 유기산 침지에 의한 효과를 검토하였다. 쇠고기 2분도체 지육을 현수한 상태에서 고압세척(1000kPa/10s, 분사거리 25cm)한 후, 앞다리, 우둔, 양지부위의 표면을 채취하였으며, 채취한 시료는 유기산(acetic acid 0.6%, lactic acid 1.4%, pH 3.0)에 1분간 침지하였다. 4℃에서 30분간 현수한 후, 고압세척, 유기산 침지, 고압세척과 유기산 침지를 병행한 처리구의 미생물(총균, *Salmonella, E. coli, Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes*), 육색, 그리고 pH의 변화를 측정하였다. 그 결과, 대조구인 우둔 부위의 총균수는 4.74±0.21 CFU/cm^{2}로 나타났으며, 유기산 침지 및 고압세척에 의하여 각각 3.29±0.36 CFU/cm^{2}와 3.17±0.34 CFU/cm^{2}로 감소하였다. 그러나 고압 세척한 시료를 유기산으로 침지한 결과 > 10^2로 감소하였다. 앞다리 부위 및 양지 부위도 이와 유사한 결과를 나타내었다. 대장균군(coliform)의 경우, 우둔부위는 대조구, 유기산 침지 직후 및 고압 세척 후에 각각 4.59±0.41 CFU/cm^2, 3.81±0.33 CFU/cm^2, 그리고 3.92±0.16 CFU/cm^{2}로 나타났으나, 고압세척 및 유기산 침지에 의해 > 10^2 로 감소하였다. 병원성 미생물을 동정한 결과 오염되어 있지 않은 것이 확인되었다. 각 처리구의 pH를 검사한 결과, 대조구의 앞다리, 우둔, 양지부위의 pH는 각각 6.28, 6.24, 6.35로 나타났으나, 유기산 침지후 육표면의 pH는 각각 5.43, 5.54, 5.45로 감소하였다. 고압 세척한 우둔, 앞다리, 양지부위의 pH는 각각 6.28, 6.26, 6.31로 고압 세척에 의한 pH의 변화는 거의 없었으나, 유기산 침지 및 고압 세척후의 pH는 각각 5.42, 5.49, 5.44로 감소하였다. 도살후 24시간이 경과한 우둔, 앞다리, 양지부위의 대조구 pH는 각각 5.5, 5.49, 5.51로 나타났으며, 유기산 침지군은 각각 5.40, 5.41, 5.35였다. 또한 고압세척과 유기산 침지를 병행한 우둔, 앞다리, 양지부위의 pH는 유기산 처리군과 거의 같은 경향을 나타내었다. 유기산 침지 및 고압세척에 의한 육색의 변화를 각 부위(우둔, 앞다리, 양지)별로 색도계를 이용하여 측정한 결과, redness (a값)의 경우 우둔, 앞다리, 그리고 양지부위 모두 유기산 침지에 의하여 감소하는 경향을 나타내었으나, lightness (L값) 및 yellowness (b값)는 증가하는 경향을 나타내었다. 또한 고압세척의 경우 대조구와 비교할 때, L, a, b값은 거의 변화하지 않았으며, 고압 세척한 시료를 유기산으로 1분간 침지할 경우, 유기산으로 처리한 시료와 거의 유사한 경향을 나타내었다. 육색의 감퇴현상은 침지후 24시간 이상 경과할 경우 대부분 회복되는 경향을 나타내어, 유기산에 의한 육색의 감퇴효과는 크게 유려하지 않아도 될 것으로 사려된다.