

구연산과 아염소산나트륨의 혼합물이 육계 넓적다리 표면에 존재하는 미생물 성장에 미치는 영향

김태현*, 이영현

서울산업대학교 식품공학과 및 식품생물공학연구소

구연산과 아염소산나트륨(NaClO_2)의 혼합 비율 및 농도가 육계 넓적다리 표면에 존재하는 미생물 성장에 미치는 영향을 조사하였다. 넓적다리 표면의 미생물로 접종된 nutrient broth에 0:100, 25:75, 50:50, 75:25 또는 100:0의 비율로 혼합한 구연산과 NaClO_2 를 첨가하여 농도가 0, 100, 200 또는 500 ppm(w/v)이 되도록 하였다. Nutrient broth를 4~5°C에서 배양한 후 흡광도와 총균수를 측정하였다. 그리고 선택된 혼합용액이 넓적다리를 1분간 침지한 후 냉장 저장 (4~5°C)하여 총균수를 측정하였다. 구연산과 아염소산나트륨 (NaClO_2)의 혼합용액을 첨가한 nutrient broth 흡광도는 100:0에서 200과 500 ppm의 Day 0을 제외하고 저장 기간 동안 모든 비율 및 농도에서 대조구보다 항상 낮았다 ($p < 0.05$). 그리고 첨가물의 농도가 높을수록 흡광도는 낮은 경향을 나타내었다. 농도 100 ppm에서는 Day 0을 제외한 모든 저장 기간에서 0:100의 흡광도가 가장 낮았으며 25:75, 50:50, 75:25 그리고 100:0 순이었다 ($p < 0.05$). 농도 200 및 500 ppm에서는 저장 기간 동안 25:75와 50:50의 흡광도가 낮았으며 0:100, 75:25 그리고 100:0 순으로 증가하는 경향을 나타내었다. 구연산과 NaClO_2 의 50:50 500 ppm은 Day 14일에서 미생물이 발견되지 않았다. 구연산과 NaClO_2 100:0의 모든 농도에서 초기 미생물 총균수는 대조구보다 낮은 반면 저장 기간이 지날수록 점차 대조구와 유사한 값을 나타내어 구연산은 초기의 미생물 성장에만 영향을 주었을 뿐 저장 기간이 지남에 따라 미생물 성장 저해 효과가 없는 것으로 여겨진다. 저장 기간 동안 구연산과 NaClO_2 100:0의 경우를 제외한 모든 혼합물 500 ppm의 미생물 총균수는 대조구보다 낮았다 ($p < 0.05$). 구연산과 NaClO_2 의 500 ppm에서 Day 4까지의 미생물 총균수는 75:25가 가장 낮았으며 Day 4이후에 50:50이 가장 낮았다 ($p < 0.05$). 구연산과 NaClO_2 25:75는 저장 기간 중 대조구나 다른 실험구보다는 낮았지만 75:25나 50:50보다 높았다 ($p < 0.05$). 따라서 구연산과 NaClO_2 의 혼합된 용액에 침지한 넓적다리 표면의 미생물 총균수 변화를 조사하기 위해서 25:75, 50:50 그리고 75:25의 세 비율을 선택하였다. 선택된 각각의 혼합물 용액에 침지한 넓적다리 표면 미생물에 대한 성장 억제 효과도 nutrient broth에 첨가된 혼합물 용액의 효과와 유사한 경향을 나타내었다.