

황토수조 순치 대게육의 성분 및 단백질 품질

류홍수 · 박희영 · 김민수

부경대학교 식품생명공학부

서론

영덕 대게육의 품질을 개량하기 위하여 황토층을 설치한 수조에서 순치한 시료들의 일반성분, 염도 및 단백질 품질을 자연산 시료와 비교 분석하였다.

재료 및 방법

생 시료는 크랩 벨리(경북 영덕군 강구읍 소재)에서 3차에 걸쳐 제공된 자연산 대게(500-1,500g)과 수조순치 대게(1,000-1,500g)를 집게 발, 2,3번 다리 및 가슴부위별로 시료를 채취하였으며 가열처리 시료는 steamer에서 5분과 15분으로 증자하여 생 시료와 같은 요령으로 시료를 채취하였다. 일반성분 분석은 AOAC법에 따라, 수분은 상압 가열 감량법, 단백질은 micro-kjeldahl법, 지질은 soxhlet법, 회분은 회화법, 탄수화물은 somogi법으로 분석하였고 염도는 Mohr 법으로 정량 하였다. 단백질 소화율은 4-enzyme system을 이용한 효소 가수 분해법을 이용하였다. 구성아미노산은 6N HCL을 이용한 산 가수분해법으로 전처리한 뒤 아미노산 분석기 사용하여 분석하였으며, 유리아미노산은 열수추출 후 아미노산 분석기를 사용하여 분석하였다. C-PER은 구성아미노산 분석 결과 및 단백질 소화율을 이용하여 C-PER computing program으로 계산하였다.

결과 및 요약

수조 순치 시료의 수분함량은 생시료와 자숙시료 모두 자연산보다 2.3%정도 낮았으며, 단백질은 자숙시료나 생시료 모두 수조순치 시료가 자연산 시료보다 3%이상 높았다. 수조순치에 의한 지방함량 감소효과는 뚜렷하여 자연산 보다 40%가량 적게 나타나서 수조 순치로 인하여 2%수준으로 격감하는 것을 확인 할 수 있었으나 회분의 경우 수조순치 시료가 12%수준으로 4.5%가량 높게 나타나 수조에 넣은 황토성

분이 크게 영향을 미친 것으로 짐작된다. 염도는 수조순치의 시료가 자연산보다 2.4%가량 낮아 수조순치 기간 동안 염도가 낮아져 담백한 맛을 나타낸 것으로 생각된다.

수조에서 순치한 대게를 실제로 판매 취식이 가능한 정도로 가열(steaming)하게 되면 단백질의 소화율이 84% 정도가 되고, 육 채취가 가능한 정도로 약하게 가열하면 거의 86%상승했지만 자연산인 경우 오히려 약하게 가열했을 때 83%수준으로 떨어졌다. 전체적으로 비교했을 때 수조 순치 대게육의 소화율이 더 높게 나타나 순치에 의한 단백질 조직의 변화가 어느 정도 일어났다고 생각된다.

시료 100g에 대한 구성아미노산 함량은 자연산과 순치시료의 차이가 없었으나 총 단백질에 대한 구성아미노산 총량 비율은 순치시료가 높았다. 필수아미노산의 분포와 소화율로 단백질 효율을 계산한 결과 수조 순치가 약간 높아졌음을 확인할 수 있었으나 C-PER이 2.0이하로 나타나 체중 증가에는 큰 영향을 미치지 않을 것으로 생각된다.

유리아미노산은 수조순치 대게육의 단백질은 35.5-36.5%가 수용성아미노산으로 되어있었으며 자연산보다 수조순치가 유리아미노산 분포나 함량이 자연산 보다 우수하였다. 또한 수조순치 시료의 아미노산 총량은 시료100g당 28.47-29.47%로서 자연산 27.65-28.57%보다 높아 맛을 내는 물질이 많음을 확인할 수 있었다. 수조순치 시료에는 taurine이 자연산보다 약간 많고 단맛과 맛난 맛을 내는 glutamic acid와 glycine의 함량이 높았다.