된장 熟成 중 脂質의 變化및 carbonyl化合物의 含量 變化

서울대학교 식품영양학과

강정희* · 이혜수

재래식 된장, Asp. oryzae를 이용한 개량식 된장 A (쌀코지 : 콩 : 소금 = 50 : 100 : 30), 개량식 된장 B (쌀코지 : 콩 : 소금 = 100 : 100 : 40), 개량식 된장 C (쌀코지 : 콩 : 소금 = 100 : 50 : 20)를 만들어, 재래식 된장과 개량식 된장 A는 실온에서, 개량식 된장 B와 개량식 된장 C는 35°C에서 숙성시키면서 숙성과정 중 일반 성분의 변화와 지질 변화 및 카보닐 화합물의 함량변화를 측정하였다. 관능검사를 통하여 카보닐 화합물의 함량과 된장의 전체적인 수용도 사이의 연관성을 알아보았으며 그 결과는 다음과 같다.

된장의 총질소와 아미노태 질소는 숙성 과정 중 4가지 된장 시료 모두에서 증가하였다. 특히 재래식 된장의 아미노태 질소는 다른 시료에 비해 증가 폭이 컸다. 환원당 함량은 쌀코오지를 첨가한 개량식 된장 C가 가장 많았으며 숙성에 따라 증가 추세를 보였다. pH는 숙성에 따라 점차 감소하였으며 코오지가 첨가된 된장이 더 낮았다.

재래식 된장의 총지질 함량은 숙성에 따라 점차 증가하였고, 세가지 개량식 된장들도 점차 증가하였으나 숙성 도중 순간적인 감소가 있었다. 박층 크로마토그래피로 중성지방과 유리지방을 분리한 결과, 모든 시료에서 중성지방은 감소하고, 유리 지방산은 증가하였다.

지방산 조성을 개스 크로마토그래피로 분석한 결과, 재래식 된장에서 포화 지방산은 차차 증가하다 감소하였고, 이와 반대로 불포화 지방산은 차차 감소하다 증가하였다, 개량식 된장에서는 포화 지방산은 점차 증가하고 불포화 지방산은 감소하였다.

숙성 후 핵산으로 추출한 총카보닐의 함량은 개량식 된장 C를 제외한 모든 시료에서 증가하였다. 모노카보닐 중 메칠 케톤과 알카날만이 검출되었고 그 함량은 숙성 후 증가하였다.

관능 검사의 결과를 분산 분석과 turkey's studentized range test를 실시한 결과 재래식의 off flavor가 가장 강하다고 하였다. Peason상관관계를 살펴본 결과 off flavor는 전체적인 수용도에 좋지 않은 영향을 주며 이것은 총 카보닐 함량과 연관성이 깊었다.