

동물성 Protease에 의한 난백단백질의 가수분해 특성

유익중, 박우문, 전기홍, 최성희, 최성유*

한국식품개발연구원

난백단백질의 가수분해 특성을 파악하기 위해 난백농도 60%로 희석한 후 동물성 protease를 일정농도 및 시간에서 반응시키고 80℃에서 20분간 가열한 후 가수분해 특성을 검토하였다. 동물성 endopeptidase로서 pepsin을 pH 2.0, 37℃의 조건에서 분해시간에 따라 24시간까지 적용한 결과 pepsin을 난백단백질의 2%첨가해서 6시간 이상 반응시켰을 경우 열응고가 방지되었으며 가수분해도는 24시간 경과후 최대 8.22%까지 증가하였다. Pepsin의 적정 첨가량을 확인하기 위하여 실험한 결과 0.4% 이상의 첨가에 의해 열응고가 방지되었으며 8% 첨가시 가수분해도는 10%, 용해도는 73.95% 까지 증가하였다. 또한 위 단백질 분해효소에 의해 처리된 난백단백질의 SDS-pattern 분석 결과 8.0% 첨가구에서도 ovalbumin band가 소량 검출되었으며 전체 처리구에서 쓴맛은 감지되지 않았다. 또한 trypsin을 pH 7.6, 25℃의 조건에서 난백에 적용한 결과, 반응시간과 효소첨가수준에 관계없이 전처리구에서 열응고 현상이 일어났으며 가수분해도 역시 24시간 처리시 0.4%에 불과해 pepsin의 경우보다 현저히 낮은 수준이었다. Trypsin의 첨가에 의한 난백단백질의 가수분해 특성을 SDS-PAGE pattern으로서 조사한 결과 pepsin의 경우와 마찬가지로 ovalbumin을 비롯한 50K 부근의 단백질이 여전히 존재하였다. Pancreatin에 의한 난백의 가수분해 특성은 pH 7.5, 반응온도 40℃, 난백단백질에 대해서 1%의 효소첨가 조건하에서 24시간 동안 반응시 trypsin과 마찬가지로 열응고 현상이 나타났으며 쓴맛은 감지되지 않았다. 가수분해도 역시 24시간 처리시 0.59%에 불과했지만 용해도는 68.33%로서 trypsin에 비해 다소 높았다. Pancreatin의 첨가량별 난백의 가수분해 특성 시험에서도 4%까지의 첨가수준에서도 열응고가 방지되지 않았으나 가수분해도는 0.97%로 다소 증가하였다. SDS-PAGE pattern 분석결과 역시 반응시간 및 효소첨가 수준에 관계없이 큰 변화가 없는 것으로 나타났다.