

국내산 배 및 他 과일 Protease의 혼합조건이 계육의 Actomyosin 분해에 미치는 영향

김은미*, 황성구, 최일신
한경대학교 낙농학과

우리나라에서는 배를 고기 연화에 이용하여 왔으나, 그 원인이 배에 들어있는 단백질 분해효소라는 것이 최근 본 연구팀에 의해 밝혀졌다. 또한, 파파인이나 브로메라인과 같은 기존의 단백질 분해효소는 과잉분해로 육류의 상품가치를 떨어뜨리는 문제점을 내포하고 있으므로 보다 마일드한 단백질 분해효소로서 한국산 배는 다른 효소들에 비해 이러한 문제점을 해결할 수 있을 것으로 기대된다. 이러한 점에 착안하여, 본 연구는 pear, pineapple, kiwi로 부터 획득한 단일 Protease 또는 이들의 혼합 Protease의 pH 및 처리시간에 따른 계육의 Actomyosin 분해 능력에 미치는 영향을 조사하였다. 이들 각각의 과일로부터 Protease를 추출 분리한 후 농도를 측정하고, 농도를 고려하여 0.6M NaCl 조건하에서 계육 actomyosin과 과일 Protease를 중량비 10:1의 비율에서 pH를 5.3, 7.0 및 8.0으로 달리하여경시적(0~24hr)으로 반응시킨 산물을 SDS-PAGE법에 의해 조사하였다. 파인애플 단일 Protease를 처리한 경우, pH 5.3, 7.0, 8.0 모두에서 가장 강한 분해 능력을 나타내었으나, 배 및 키위 Protease의 Actomyosin 분해 능력은 비슷한 경향을 보였다. pH에 따른 분해 능력의 조사 결과는 배, 파인애플 및 키위 Protease 모두 pH 5.3에서 강한 분해 활성을 나타내었으나, pH 8.0에서는 pineapple을 제외한 배 및 키위 protease는 약한 분해 반응을 보였다. 한편, 이들 각각의 Protease를 조합하여 Actomyosin 분해 반응을 조사한 결과, 배와 파인애플 효소를 1:1로 혼합하였을 때 모든 pH조건에서 강한 분해를 나타낸 반면, 배+키위 효소(1:1) 또는 키위+파인애플 효소(1:1)로 혼합한 경우, 배+파인애플(1:1) 혼합효소에 비해 분해 능력이 낮아지는 것으로 나타났다. 배, 파인애플 및 키위 효소를 각각 1:1:1로 혼합하여 경시적으로 처리한 경우 pH의 차이에 크게 영향을 받지 않으며 이상적인 분해 능력을 나타내었다. 이상의 연구결과, 기존의 파인애플 및 파파야등 열대 과일 유래의 Protease의 단점인 과잉분해의 문제점이 국내산 배효소의 혼합이용을 통해 현저하게 개선될 수 있는 가능성이 확인되었다.