

연어란의 단백분해효소 저해제의 정제

김근영 · 김상무

강릉대학교

서론

Cystatin과 같은 cysteine계 단백분해효소 저해제는 동물의 근육조직 및 생체조직에 널리 분포하고 있으며(Nicklin and Barret, 1984), 세 가지 종류가 발견되고 있다(Barret et al., 1986). 일반적으로 어란은 미생물 또는 바이러스로부터 생체를 보호하는 역할을 하는 cystatin계 단백분해효소 저해제를 많이 함유하고 있다(Yamashita and Konagaya, 1991). 어류를 주원료로 하는 단백질식품의 부패 및 품질저하는 조직 중의 내인성 효소와 미생물이 분비하는 단백분해효소의 영향이 주된 요인으로 알려져 있으며, 품질열화를 방지하고 식품의 보존성을 향상시키기 위하여 단백분해효소 저해제의 사용은 효과적인 방법 중 하나이다.

따라서 본연구의 목적은 연어란으로부터 단백분해효소 저해제를 분리, 정제하여 이의 특성을 연구하였다.

재료 및 방법

연어란은 강원도 삼척에서 2003년 10월 포획한 연어(5 kg, 60cm)에서 채란 하여 -40℃에 보관하면서 실험에 사용하였다.

단백분해효소 저해제는 Yuan, et. al. (1996)의 방법에 따라 정제하였으며 단백분해효소 저해제의 저해활성은 azocasein 및 papain을 사용하여 Borla et. al. (1998) 및 Weerasinghe et. al. (1996)의 방법에 따라 측정하였다.

결과 및 요약

연어란의 단백분해효소 저해제는 Ion exchange 및 affinity chromatography로 정제하였으며 최종 정제된 단백분해효소 저해제의 yield 및 purity는 각각 1.50% 및 58.11 fold 이었다.

Affinity chromatography에서 얻은 분획물중 papain에 대한 저해활성이 큰 peak를 전기영동 하여 두개의 band를 얻었으며 각각의 분자량은 66 및 74 kDa. 이었

다. 이것은 Marianne Synnes (1998)가 보고했던 Cysteine계 단백분해효소 저해제로서 Family III 계열의 Tromsin 으로 생각된다.

참고문헌

- Borla, O.O., C.B. Martone and J.J. Sanchez. 1998. Protease I inhibitor system in fish muscle: A comparative Study. *Comp. Biochem. Physiol.* 119B(1): 101-105.
- Weerasinghe, V.C., M.T. Morrissey and Haejung An. 1996. Characterization of Active Components in food grade proteinase inhibitor for surimi manufacture. *J. Agric. Food Chem.* (44): 2584-2590.
- Yamasita, M. and S. Konagawa. 1991. Cysteine protease inhibitor in egg of chum salmon. *J. Biochem.* 110: 762-766.