

Novel Enzyme from Mud-Flat of Korean West Sea 서해갯벌 해양생물로부터 유용효소의 응용성연구

장정순, 주한승, 최장원¹

인하대학교 의과대학 생화학, ¹대구대학교 자연자원대학 유전공학과

우리나라 서해연안갯벌의 특산종인 흰이빨참갯지렁이(*Perisellura leucophryna*)와 인천연안의 심하게 오염된 갯벌로부터 분리한 미생물로부터 효소학적 특성이 매우 뛰어난 극한효소류의 한 종류로 판단되는 alkalophilic serine protease를 분리, 정제하였고 이들 효소에 대한 각종 효소학적 내지 생화학적 특성을 분석한 결과 다양한 산업적응용성이 매우 높은 가능성을 확인하였다.

첫째, 분리된 갯벌미생물로부터 최대효소생산성을 얻기 위하여 각종 미생물학적 및 발효학적 특성을 분석하였고 이를 이용한 bench-top 및 scale-up fermentation을 실시하였으며 결과로 pilot processing에 필요한 여러 가지 중요한 기본요인을 확인하였다.

특히 미생물분비효소의 세제첨가용 효소로서의 가능성을 다각도로 검토하여 실용화에 매우 긍정적인 결과를 얻었고 또한 사료처리용 효소로서의 가능성 검토를 시도하였다.

둘째, 갯지렁이유래 효소인 serine protease의 cDNA library로부터 효소유전자를 gene cloning을 하기위하여 RT-PCR, blast search 및 plaque-hybridization등의 방법으로 실시하였고 유전자염기서열에 대한 특성을 분석한 결과 3종류의 trypsin-like serine protease novel gene을 확인하였다.

끝으로 *E. coli* 에서 T7 promoter를 이용한 gene expression에 대한 발현 vector를 구성하였으며 아울러 over-expression에 대한 각종 실험을 현재 진행 중에 있다.