

## 열목어 생식선자극호르몬의 cDNA cloning 및 CHO 세포를 이용한 발현검토

최은주, 손영창\*

강릉대학교 해양생명공학부

경골어류의 뇌하수체에서는 두 종류의 생식선자극호르몬 (FSH, LH)이 생산되며, 이 호르몬들은 공통적인  $\alpha$  쇠와 특이적인  $\beta$  쇠를 가진다. 연어과 어종들에서, FSH는 난황형성과 정자형성의 역할을 하며, LH는 배우자의 최종성숙을 조절한다. 냉수성 고유어종인 열목어 (*Brachymystax lenok*)의 멸종을 방지하고 종묘생산을 원활히 하기 위하여 먼저 열목어의 GTH $\alpha$ , FSH $\beta$  및 LH $\beta$  쇠를 cloning 하여 염기서열을 결정하였다. 열목어 GTH $\alpha$ , FSH $\beta$  및 LH $\beta$ 의 cDNA는 산천어의 해당 cDNA와 높은 상동성 (각각 84, 95, 98%)을 보였다. 다음으로 기능적인 생식선자극호르몬을 제작하기 위해서 2개의 쇠를 single-strand로 연결하여 진핵세포를 숙주로하는 시스템에서 생식선자극호르몬을 생산할 수 있는 구조체인 FSH $\beta$ -GTH $\alpha$  (235 amino acids) 와 LH $\beta$ -GTH $\alpha$  (240 amino acids)를 각각 재조합하였다. 또한 각각의 융합단백질 생산용 구조체의 3'-말단에는 단백질추출이 용이하도록 histidine $\times$ 6 구조를 첨가하였다. 이상의 단일쇄 FSH와 LH 유전자재조합 산물을 포유동물 유래의 세포 (CHO-K1)에 liposome chemical을 사용하여 유전자도입 후 세포에서 분비되는 단백질을 모니터링하였다. 배지를 부분정제한 후 SDS-PAGE로 조사한 결과, LH 재조합 유전자를 도입한 후 48-60 시간째에 약 25 kDa의 단백질로서 관찰되었다. 현재 FSH 재조합 유전자에 대해서도 조사중이며, 향후 이를 재료로 하여 기능형 생식선자극호르몬을 생산하고 추출하기 위한 연구가 계속적으로 수행될 것이다.

\*Corresponding author: ycsohn@kangnung.ac.kr