

산천어의 생식선자극호르몬 유전자발현에 미치는 에스트로젠의 영향과 에스트로젠수용체 cDNA cloning

손영창*, 최은주, 김지영

강릉대학교 해양생명공학부

어류의 번식활동은 뇌-뇌하수체-생식소로 이어지는 내분비기관이 주로 담당하고 있으며, 그 중에서 뇌하수체에서 만들어지는 생식선자극호르몬(GTH)은 생식소 발달에 매우 중요한 역할을 한다. 한편, GTH는 생식소에서 생성되는 스테로이드호르몬에 의해 유전자의 발현이 조절된다. 본 연구에서는 산천어 (*Oncorhynchus masou*)의 GTH 유전자발현에 미치는 estradiol-17 β (E2)의 영향을 생체내에서 먼저 조사하고, 유전자발현조절의 메카니즘을 구명하기 위하여 에스트로젠 수용체 (ER)의 cDNA를 cloning하였다. 또한 내분비교란물질로 알려져 있으며 에스트로젠 수용체와의 유사결합작용이 알려진 노닐페놀 (NP)의 영향도 아울러 조사하였다. 미성숙 산천어를 E2 및 NP (각각 5 mg/kg 및 10 mg/kg 체중)로 처리하면 72 시간째에 뇌하수체내의 β -actin mRNA에 비해 GTH (FSH β , LH β) mRNA가 상대적으로 증가하는 경향을 나타내었다. 뇌하수체에서 분리한 ER의 기본적인 구조는 DNA결합도메인 (Zf-C4), 호르몬결합도메인 (hormone_rec), 기타 전사활성화도메인으로 구성되어 있었으며 (그림 1), 기존에 보고된 에스트로젠수용체중에서 무지개송어 및 대서양연어의 ER과 각각 98%, 96%의 높은 상동성이 관찰되었다. 향후, 준비된 ER을 재료로 하여 GTH 유전자발현의 호르몬의존성을 조사할 예정이다.



그림 1. 산천어 에스트로젠 수용체의 모식도 및 도메인 구조

*Corresponding author: ycsohn@kangnung.ac.kr