

대하의 난황단백질 분리와 그 전구체 합성부위 추정

°정지현 · 김명희 · 이재용 · 정진국 · 한창희
동의대학교 생물학과

서론

대하새우, *Penesis chinensis*는 보리새우류(penaidae)에 속하는 종으로 우리나라 남해 황해 연안과 중국 연안에 분포하고 있으며, 동북 아시아에서 상업적으로 매우 중요한 갑각류의 한 종이다

난황 단백질은 배 발생과 초기유생발생의 중요한 영양물질로써 이 분자들은 다양한 갑각류종들에서 2~11개의 polypeptide subunit을 갖는다고 알려져 있다 (Lui and O'Connor., 1977; Eastman -Reks and Fingerma, 1985). 십각류의 난황단백질 합성은 cryfish의 경우 난소에서 (Beams and Kassel., 1963), *Macrobrachium nipponese* (Han et al., 1994)와 *Eriocheir japonicus*는 간체장 (Han and Bae., 1992), *Idotea balthica*는 지방조직에서 (Souty and Picaud., 1981) 일어난다고 알려져 있다. 그러나 보리새우류의 난황단백전구체의 합성부위는 아직 명확히 밝혀져 있지 않다. 따라서 본 연구의 목적은 난황단백질을 분리하여 난황단백전구체의 합성부위를 구명하고 그 특징을 밝히는데 있다.

재료 및 방법

보리새우 중 대하새우는 1999년 4월 여수 수산 종묘배양장에서 채집하였다. 무게 $50.5 \pm 0.5g$, 성숙한 암컷을 선택한 후 난소들은 해부하여 정제될 때 까지 $-70^{\circ}C$ 에서 보관하였다. 성숙한 난소 1.5g을 glass homogenizer로 균질화시킨 후 ammonium sulfate 침전법으로 분리하였고, 이러한 과정으로 분리된 난황단백 현탁액은 DE-52 column의 ion-exchange, FPLC system (superose 12HR)에 의해 분리 및 정제되었다. 정제된 난황단백 현탁액은 동량의 Freund's adjuvant를 혼합하여 피하 주사한 후, 토끼의 경동맥을 절단하여 전 채혈하였다. 난소와 간체장의 면역조직화학적방법은 Avidin-biotinylated peroxidase complex staining methods를 사용하였다.

결과 및 요약

본 실험에서 분리된 난황단백질은 분자량이 각각 129,000, 84,000 dalton 인 2개의 subunit으로 구성된 heterodimer임을 알 수 있었다. 또한 난황단백전구체의 합성부위를 밝히기 위하여, 위에서 분리한 난황단백질에 대한 항체를 사용하여 면역조직화학 방법을 행한 결과 간체장과 난소조직에서 면역양성반응이 보여 대하에서는 난황 단백질전구체의 합성이 난소와 간 체장에서 이루어지는 것으로 생각되었다.

참고문헌

- Han, C. H., Okumura, T., Suzuki, Y., Aida, K. and Hanyu, I., Immunocytochemical identification of the site of vitellogenin synthesis in the freshwater prawn *Macrobrachium inponense*. *Fishereis Science*
- Han, C. H., and Bae, H. H., Purification of the yolk protein, and Identification of the synthetic site of its precursor in *eriocheir japonicus*(Decapoda, burachiura). *Bull. Koerea Fish. Soc.* 25:5(1992) 432-442
- Lui, C. W. and O'Connor, J. D., Biosynthetic OF crustacean lipovitellin III. The incorporation of labelled ammino acids into the purified lipovitellin of the carb *pachygrapsus crassipes*. *J. Exp. Zool.*, 199(1977)105-1098