

PA-9 한국 거문도 인근해역의 꽃새우의 계군 구조

오택윤 · 김주일 · 차형기 · 최정화 · 고정락 · 이주희*
국립수산과학원, 부경대학교*

서 론

남해안 중부해역에 위치한 거문도, 초도와 손죽도 인접해역은 고흥반도 남단에 위치하는 수역으로 수심이 20~70 m인 대륙상의 천해로서 니질과 사니질이 주로 분포하여 새우류가 서식하기에 적합한 해역으로서 이 해역에 분포하는 꽃새우(*Trachypenaeus curvirostris* Stimpson)에 관련된 생식생태를 밝히고자한다.

재료 및 방법

1998년 11월부터 1999년 10월까지 이 해역에서 끝자루 망목 18 mm인 새우조망을 사용하여 매월 15회씩 조업하여 그 조업에서 어획된 꽃새우를 이용하여 생식주기, 생식소의 속도지수, 성숙비율, 교미율, 난경조성, 포란수, 체장조성, 성비 등을 조사하여 성숙, 산란 및 성장에 관한 연구를 하였다.

결과 및 요약

월별 생식소 속도지수 및 성숙개체의 출현비율에 따른 꽃새우의 산란기는 5~9월이고 주산란기는 6~8월로 나타났다.

암컷의 생식주기는 미숙기(12~이듬해 3월), 성장기(4~5월), 난황기(6월), 완숙 및 방란기(7~9월), 회복 및 휴지기(10~11월)로 구분되었다.

꽃새우 암컷의 완숙개체는 두흉갑장 18 mm 이상의 개체에서 출현하였으며, 23 mm 이상의 개체에서는 80~100%의 출현율을 보여 23 mm 이상의 개체에서는 대부분이 산란에 참여하는 것으로 추정되며, 50% 성숙 체장은 두흉갑장 19.5 mm로 나타났다.

교미시기는 5~9월로 한정되었으며, 6~8월이 성기였고, 두흉갑장별 교미율은 18 mm에서 33.0%, 20 mm에서 50.0%, 22 mm에서 76.9%, 24 mm에서 91.0%로 큰 개체일수록 교미개체 출현율이 증가하였으며, 또한 50%의 교미체장은 두흉갑장 20 mm 내외로 추정되었다.

난경조성조사 결과 1회 산란하는 것으로 추정되었으며, 포란수는 284,000~48,000의 범위로 두흉갑장과 포란수의 관계는 $F=0.0103CL^{3.006} \times 10^3$ ($r^2=0.8780$), 포란수(F)와 중량(TW)과의 관계는 $F=8.294TW^{1.2486} \times 10^3$ ($r^2=0.8298$)으로 나타났으며, 두흉갑장과 체중이 클수록 포란수가 지수적으로 증가하는 경향을 나타내었다.

꽃새우는 7~8월에 산란하여 익년 10월경에 사망하는 것으로 보아 수명은 15~16개월로 추정되며, 최대 두흉갑장은 암컷 34 mm, 수컷 28 mm에 달하며, 성비는 암컷이 51.3%로

다소 높게 나타났다.

EIEFAN-II을 사용하여 추정된 계절성장식의 이론적 최대 두흉갑장은 $L_{\infty}=37.80$ 이고, 성장률 $K=0.410$ 으로 나타났다.

참고 문헌

Maturation and Spawning of *Trachypenaeus curvirostris* Stimpson (Decapoda : Penaeidae) in the Southern Coast of Korea. Bull. Nat. Fish. Res. Dev. Institute, 53, 55~64.

Adiyodi, R. G. and T. Subramonian, 1983. Reproductive Biology of Invertebrates. 1(18). Arthropoda-Crustacea, 443~495.

Burukovskii R. N., 1986. Key to shrimps and lobsters. India at Faj Bandhu Industrial Co., 1~165.

Gab-Alla A. A., R. G. Hartnoll, A. F. Ghobashy and S. Z. Mohammed, 1990. Biology of penaeid prawns in the Suez Canal lakes. Marine Biology 107, 417~426.

Holthuis, L. B., 1956. Notes on a collection of Crustacea Decapoda from the Great Bitter Lake, Egypt, with a list of the species of Decapoda known from the Suez Canal Zool. Med. 34(22), 301~330.

Kubo, I., 1949. Studies on the Penaeids of Japanese and its adjacent waters. Journal of the Tokyo College of Fisheries 36(1), 393~398.

Lin J. Y., 1986. Penaeoid shrimps of South China Sea. Agricultural Publishing House Beijing China, 1~284.