

## 새조개(*Fulvia mutica*)와 섭속살이게(*Pinnotheres pholadis*)의 공생관계

김영혜·장대수·고태승  
국립수산과학원 남해수산연구소

### 서론

섭속살이게(*Pinnotheres pholadis*)는 속살이게과(Pinnotheridae) 굴속살이게속에 속하는 종으로 몸은 막질이며 약간 석회질화 되어있으며, 파래가리비, 비단가리비, 털격판담치, 굴, 백합 등의 이매패류의 몸 속에 들어가 생활한다. 본 종은 우리나라 및 일본에 분포하는 하는 것으로 알려져 있다(Kim, 1973).

속살이게류는 연안 해양생태계에 널리 분포하는 계류(Fenucci, 1975)로 전 세계에 약 120여종이 알려져 있으며, 이들은 다양한 해산 무척추동물과 공생하는 것으로 알려져 있으며, 대부분이 미생물식자로 공생종인 것으로 알려져 있다(Otani et al., 1996). 한국산 속살이게과에는 3 아과 7 종이 알려져 있으며, 조개속살이게아과에 속하는 4종은 이매패류와 공생하며, 해삼속살이게아과의 1종은 흰해삼의 직장 속에 들어가 생활하는 종이며, 옆길게아과의 1종은 다모류의 관에 들어가 생활하고, 나머지 한 종은 자유유영생활을 하는 것으로 알려져 있다(Kim, 1973). 따라서 본 연구는 속살이게의 상대성장, 출현시기, 성비, 성숙 등 섭속살이게의 생태를 파악하고, 새조개의 성숙시기에 따른 섭속살이게의 출현개체수, 크기 및 성숙시기 등을 파악하여 새조개와의 섭속살이게의 공생관계를 구명하고자 하였다.

### 재료 및 방법

표본은 2001년 12월과 2002년 4월에 광양만 그리고 2002년 4월 목포연안에서 어획된 새조개에서 추출된 것이다. 어획된 새조개는 각장(Shell Length: SL), 각고(Shell Height: SH), 각폭(Shell Width: SW)을 0.1 mm까지 측정하였고, 전중 (Total Weight: TW)을 0.1 g까지 측정하였다. 섭속살이게는 두흉갑장(Cepalothorax Length)과, 두흉갑폭(Cepalothorax Width)은 0.1 mm, 전중(TW)은 0.1 g 까지 측정하였다. 새조개와 섭속살이게의 상대성장은 Huxley (1982)의 방법에 의거하였으며, 섭속살이게의 성비(Sex Ratio)는 전체개체수에 대한 암컷의 비로서 구하였다. 섭속살이게의 성숙시기와 공생시기는 채집시기에 따른 포란유무와 두흉갑장의 크기조성의 변화에 의거하였다. 새조개와 섭속살이게의 공생관계가 지역적인 차이의 유무를 알아보기 위해 2002년 4월에 광양만과 목포 연안에서 어획된 새조개를 대상으로 섭속살이게의 출현유무 및 두흉갑장 크기 비교를 분석하였다.

## 결과 및 요약

광양만에서 12월에 어획된 새조개의 상대성장은 각고(SH)과 각장(SL) 간의 관계식은  $SH=0.4382 \times SL+20.9081$ , 각장(SL)과 전중(TW) 간의 관계식은  $TW=1.5 \times 10^{-4} SL^{2.9595}$ 으로 추정되었다. 총 조사된 새조개는 475마리중 섭속살이게가 공생하는 새조개는 70마리로 섭속살이게 출현율은 35.8 %이었다. 출현한 섭속살이게의 상대성장은 두홍갑장(CL)과 두홍갑폭(CW)간에는  $CW=1.0768 \times CL+0.4738$ , 두홍갑장(CL)과 전중(TW)간에는  $TW=4.2 \times 10^{-3} SL^{2.3825}$ 으로 추정되었다. 두홍갑장 범위는 2.1~11.0 mm이었고, 암컷은 4.5~11.0 mm, 수컷은 2.1~7.2 mm 이었다. 암·수의 성비는 0.59 : 0.46 이었다. 섭속살이게의 성숙율은 67.6 %이었다. 섭속살이게는 12월에는 성숙율이 67.6%인 반면에 4월에 출현한 개체는 모두 미성숙단계이며, 각장 5 mm 이하인 개체들이 대부분이었다. 따라서 섭속살이게는 11월부터 12월까지 산란하고, 새조개에 유입되는 시기는 4월 이전으로 유생시기에 새조개의 먹이활동에 의한 것으로 추정할 수 있다. 어획된 새조개 1마리당 출현한 섭속살이게는 광양만의 경우, 12월에는 1~4마리이고 대부분 포란하고 있거나 방란한 것들이었다. 그러나 4월에는 1~5마리가 출현하였고, 대부분 어린 개체들이었다. 4월 목포연안의 경우, 1~10마리가 출현하였고 대부분이 어린 개체들이었다. 따라서 섭속살이게가 성숙하는 12월에 새조개는 미성숙단계이고 새조개가 성숙한 4월에는 섭속살이게는 크기가 작은 어린 개체들이었다. 따라서 새조개는 섭속살이게에 서식처, 포식자로부터 보호 및 먹이생물 등을 제공하고, 섭속살이게는 자동동체인 새조개가 산란할 때 자극을 주어 수정을 또는 산란율에 영향을 미치는 것으로 판단된다.

## 참고문헌

- Kim, H.S. 1973. Illustrated encyclopedia of fauna & flora of Korea. vol. 14 Anomura Brachyura. Seoul. Samhwa press. 694pp.
- Christensen, A.M. and J.J. McDermott. 1958. Life-history and biology of oyster crab, *Pinnaothes ostreum* Say. Biological Bulletin, 114, 146~179.
- Otani, T., T. Takahashi and S. Matsuura. 1996. Growth and breeding of the swimming pea crab *Tritodynamia horvathi* reared in the laboratory. Fisheries Science. 62(5), 670~674.
- Stevens, P.M. 1992. New host record for pea crabs (*Pinnotheres* spp.) symbiotic with bivalve molluscs in New Zealand (Decapoda, Brachyura). Crustaceana, 63, 216~220.
- Scheider, J.A. 1993. The crab, *Pinnixa faba* (Pinnotheridae) in the bivalve, *Clinocardium* (*Keenocardium*) *californiense* (Cardiidae). Bulletin of Marine Science, 52(2), 842~843.