

동중국해 서식하는 가시발새우의 산란 및 섭이 특성

최정화 · 김정년 · 김미향* · 전영열* · 마채우**
국립수산과학원 · *부경대학교 · **순천향대학교

서론

가시발새우과 (Family Nephropsidae)에 속하는 가시발새우 (*Metanephrops thomsoni*)는 수심 200m 내외의 사니질에 주로 서식하며 우리나라 남해 일부와 제주도 부근해역 주로 분포하며, 동중국해 연안국을 비롯하여 호주까지 넓게 분포한다 (Holthuis, 1991). 가시발새우가 속한 가시발새우속은 지금까지 전세계적으로 17종이 서식하는 것으로 보고되어 있으며, 우리나라에는 가시발새우 한 종만이 보고되어 있다. 가시발새우는 가재류에 속하고, 주로 저인망에 어획된다 (Cha et al., 2001).

지금까지 가시발새우에 관한 연구는 분류학적인 특성 및 수산가공 이용을 위한 육질의 특성 등에 관한 연구들이 이루어졌을 뿐 생태에 관한 연구는 이루어져 있지 않다.

본 연구에서는 동중국해에 서식하는 가시발새우의 분포 특성과 위내용물 분석을 통한 섭이 형태 및 산란의 생태적 특성에 관하여 이루어졌다.

재료 및 방법

국립수산과학원 자원연구팀에 수행한 2003년 11월 배타적경제수역 어업자원조사의 241해구에서 어획된 가시발새우 전개체를 이용하였다. 어획된 가시발새우는 -80°C 로 급속 동결하였으며, 실험실로 옮겨 갑각장, 전중 및 성별을 계측하였다. 계측 후, 위와 생식소 및 복지에 부착된 난은 핀셋을 이용하여 모두 제거하였다. 생식소 속도지수는 생식소와 생식소를 제거한 나머지 부분을 각각 70°C 에서 48시간 건조 후 측정하여 구하였다. 복지에 부착된 알은 난의 발달단계에 따라 5단계로 나누었다. 위내용물의 정성적 분석을 위하여 해부현미경 하에서는 동정이 가능한 분류학적 위치까지 동정하였다.

결과 및 요약

어획된 가시발새우는 수컷이 86개체, 암컷이 81개체였으며, 암컷 중 52개체가 포란하였다. 수컷의 평균체장은 29.81 mmCL, 암컷은 28.48 mmCL이었으며, 포란한 암컷은 31.76 mmCL로 나타나 포란한 암컷이 포란하지 않은 암컷과 수컷보다 상대적으로 큰 것으로 나타났다. 암·수를 모두 합친 체장빈도 자료에 의한 가시발새우의 11월의 연급군은 세 개의

모드로 분리되었다. 생식소 성숙도 지수는 수컷이 0.46, 암컷이 5.57 및 포란한 암컷은 7.36이었다. 포란한 암컷은 난의 발달단계가 높을수록 성숙도 지수가 높아, 방란 후 재포란하는 것으로 추정되어진다. 포란수는 난의 발달단계가 높을수록 적었으나, 단계에 따른 포란수의 차이는 없는 것으로 나타났다 (ANOVA, $F = 0.45$, $P = 0.77$). 난의 발달단계에 따른 난의 부피는 단계가 높을수록 부피가 큰 것으로 나타났다.

위내용물 분석결과 새우류, 게류, 집게류, 단각류, 구각류 등의 갑각류가 주 먹이원이었으며, 다모류 및 어류등을 섭취하는 것으로 나타났다. 암수에 따른 먹이 섭취의 차이는 없는 것으로 나타났다 (Mann-Whitney, $U = 40.0$, $Z = 0.44$, $P = 0.97$)....

표. 가시발새우의 위내용물의 생물그룹별 출현빈도

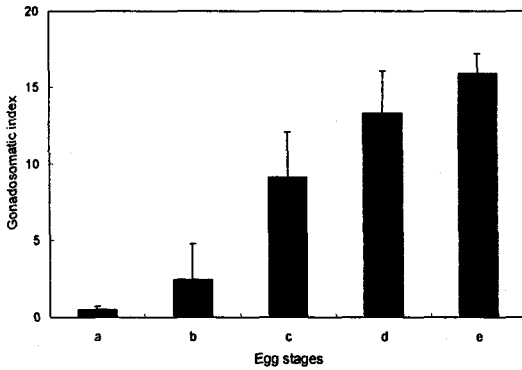


그림. 가시발새우의 난 발달단계에 따른 GSI변화.

Diet	Male	Female
Crustacea		
Shrimp	16.2	9.5
Crab	48.5	42.9
Anomura	2.9	4.8
Amphipoda	16.2	20.6
Stomatopoda	4.4	0.0
Annelida		
Polychaeta	23.5	19.0
Chordata		
Fish	26.5	22.2
Deterites	8.8	12.7
Unidentified	1.5	7.9

Mann-Whitney test
 $U = 40.000$ $Z = 0.44151$ $P = 0.965$

참고문헌

- Cha H.K., J.U. Lee, C.S. Park, C.I. Baik, S.Y. Hong, J.H. Park, D.W. Lee, Y.M. Choi, K.S., Hwang, Z.G. Kim, K.H. Choi, H.S. Sohn, M.H. Sohn, D.H. Kim, J.H. Choi. 2001. Shrimps of the Korean Waters. National Fisheries Research and Development Institute, Pusan, Korea, 188p. (in Korean)
- Holthuis, L.B. 1991. FAO species catalogus. Vol. 13. Marine lobsters of the world. Rome, FAO, 292p.