

통영 해역에 서식하는 아므르불가사리의 성장

백상규 · 박흥식 · 윤성규* · 이순길 · 김종만
한국해양연구원 · *대구대학교

서론

불가사리류는 해양의 저서무척추동물 중에서 가장 상위의 생태적 지위 (ecological niche)를 가진 'keystone predator'로서(Paine, 1971), 패류양식이나 열대 산호초지역의 생물다양성을 파괴하여 경제 및 환경 문제를 발생시키기도 한다(De'ath and Moran, 1998). 또한 담치류를 비롯한 많은 저서동물을 포식함으로써 이들의 밀도와 분포를 제한하는 저서생태계내의 조절자 역할도 수행하고 있다(Saier, 2001). 우리나라의 경우 거의 전 연안을 걸쳐 별불가사리와 아므르불가사리 두 종이 우점적으로 분포하고 있으며, 특히 아므르불가사리는 주요 양식 대상종인 굴, 가리비, 피조개, 홍합 등의 생산에 막대한 피해를 주는 해적생물로도 잘 알려져 있다 (Park and Kim, 1985). 본 연구는 통영 해역에 서식하는 아므르불가사리의 성장양상과 연령을 파악하고자 하였다.

재료 및 방법

불가사리의 채집: 2001년 2월부터 2002년 9월까지 매월 경남 통영 대장두도 가두리 시설 해역, 소장두도 경질기저 해역, 곤리도 연질기저 해역에 출현하는 아므르불가사리를 기준선(transect line)과 방형구(1m x 1m, 20회)를 설치하여 채집하였다. 매월 측정된 체장빈도자료를 통하여 연령군을 추정하였으며, 각 연령별 평균 체장 및 생체량을 von Bertalanffy 성장방정식에 적용하여 아므르불가사리의 성장방정식을 구하였다. 또한 각 정점의 계절에 따른 체장분포 및 각 체장군 간의 분포 밀도는 이원분산분석 (Two-way ANOVA)를 통하여 비교하였다.

결과 및 요약

연령군 파악을 위해 가두리 해역에서 채집된 아므르불가사리는 총 1,244개 체였으며, 체장은 최소 11.0 mm에서 최대 178.4 mm 범위였다. 생체량의 경우는 최소 0.8g에서 최대 488.0 g의 범위였다. 통영 가두리시설해역에 서식하는 아므르불가사리는 5개의 연령군으로 구분되었으며 최초 가입하여 1년간 성장한 0 세군은 70 mm 이하, 1세군은 71~130 mm, 2세군은 131~150 mm, 3세군은 151~160 mm, 4세군은 161 mm 이상의 체장을 가진 개체들이었다.

한편, 각 연령군별 체장 및 생체량의 평균 추정치를 이용하여 성장 방정식을 구해본 결과 $L_t = 183.2 (1 - e^{-0.518(t-0.412)})$ 의 식을 얻을 수 있었다 (Fig. 1).

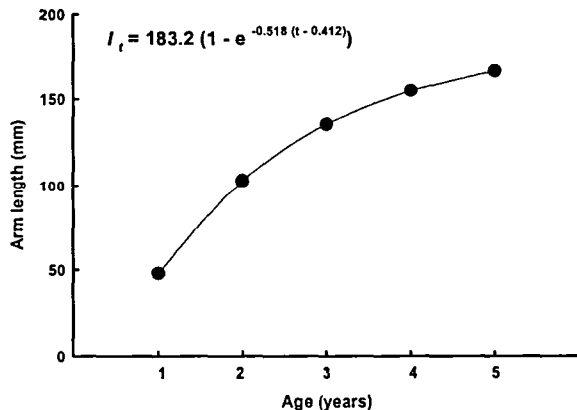


Fig. 1. Estimated von Bertalanffy growth curves in arm length for *A. amurensis* in Tongyeong.

각 정점별로 출현하는 아므르불가사리의 체장을 조사해본 결과 가두리 해역에서 평균 87.1 mm로 가장 높게 나타났으며, 경질기저 해역에 가장 낮은 평균 69.8 mm를 보여 각 해역간의 체장구성에 차이가 나타났다. 전체적으로 가두리 해역의 경우 소형개체에서 대형개체에 이르기까지 다양한 체장군을 형성하고 있는 반면, 나머지 연질 및 경질기저 해역에서는 특정한 체장군이 우점적으로 분포하고 있는 것으로 나타났다. 또한 가두리 해역을 제외한 나머지 두 해역에서는 계절에 따른 체장군의 성장을 거의 파악할 수 없었다.

참고문헌

- De'ath, G. and P.J. Moran. 1998. Factors affecting the behaviour of crown-of-thorns starfish (*Acanthaster planci* L.) on the Great Barrier Reef: 2. Feeding preferences. *J. Exp. Mar. Biol.*, 220, 107-126.
- Paine, R.T. 1971. A short term experimental investigation of resource partitioning in a New Zealand rocky intertidal habitat. *Ecol.*, 52, 1096-1106.
- Park, M.S. and B.Y. Kim. 1985. Feeding behaviour of the starfish, *Asterias amurensis* (Lutken). *Bull. Fish. Res. Dev. Agency*, 34, 171. (in Korean)
- Saier, B. 2001. Direct and indirect effects of seastars *Asterias rubens* on mussel beds (*Mytilus edulis*) in the Wadden Sea. *J. Sea Res.*, 46, 29-42.