

제주도 동북 해역의 유조(流藻) 어류상에 관한 연구

박정호 · 노섬
제주대학교 수산생물학과

서론

유조(流藻) 혹은 뜬말이란 해조류가 바람이나 파도에 의해 기질로부터 떨어져 나와 표층을 떠다니는 것을 말한다. 유조는 어류의 번식, 성육에 관해서 큰 역할을 하고, 표층 생태계 중에서 그 자체로써 가장 특유한 환경이다(Safran and Omori, 1990; 변동, 1997).

외국의 경우, 유조와 어류와의 관련성 연구, 유조에 출현하는 어종에 관한 연구, 그리고 치어에 있어서 유조의 중요성에 대한 실험이 있었다(Senta, 1966; Gooding and Magnuson, 1967; Safran and Omori, 1990).

우리나라에서는, 해산어류 양식에 관한 연구의 일부분으로서 남해안 유조에 서식하는 치어의 분포(노, 1980)와 해양목장화 사업과 관련된 통영 해역의 유조 어류상(Cho *et al.*, 2001)에 관한 것이 있을 뿐이다.

본 연구는 우리나라 최남단인, 제주 연안 해역을 정착하거나 경유하는 어류 자치어의 회유 경로를 파악하기 위한 기초 자료로서, 제주도 동북 해역에서 유조와 연관해서 살아가는 어류의 월별 변동을 조사하고 주요 어종의 출현 양상을 파악하는데 그 목적이 있다.

재료 및 방법

본 조사는 2001년 3월부터 2002년 1월까지 한 달에 1회 또는 두 달에 1회, 제주도 조천항에서 시작하여 김녕, 세화, 성산포 및 우도까지 실시되었다. 유조 채집에는 제주대학교 조사선 아라 2호를 이용하였으며, scoop net (diameter 0.75 m)을 사용하여 유조와 함께 치어들을 채집하고 유조 덩어리는 습중량을 측정하였다.

채집한 어류 중 동정이 안 되는 개체들은 실험실로 옮겨서 순환여과수조에서 사육하여 시간에 따른 성장 패턴을 파악하거나 종을 동정하였다. 나머지 개체들은 5% 중성 포르말린으로 고정시킨 후 개체수를 세고 전장을 0.1 mm 단위까지 측정하였다.

결과 및 요약

유조를 구성하는 해조류는 모자반류(*Sargassum* spp.)가 대부분이었고 인공적인 부유물도 함께 엉켜져 떠다녔다. 유조의 크기와 중량은 계절별로 뚜렷한 변화를 가지며, 6~7월에 절정을 이루었다.

조사 기간 중 유조와 함께 채집된 어류는 총 6,598개체였고, 분류군으로는 총 8목 32과 51종이었다. 목(目) 수준에 있어서는, 농어목(Perciformes)이 20과 33종으로 가장 많았고, 개체수에 있어서는 두줄베도라치가 전체 개체수의 66%를 차지하였다.

2001년 3, 4월에는 종 수가 적고 불락류와 벙에돔이 대부분을 차지하였다. 5, 6월에는 방어가 많이 출현하였고, 말쥐치, 강담돔 그리고 실고기 등도 출현하기 시작하였다.

7월에는 전체 월별 중에 가장 다양한 25종이 출현하였으며, 자리돔, 날치류, 만새기 및 큰줄얼게비늘 등 난류성 종들이 짧은 기간에 나타났었다. 8월부터는 종 수가 서서히 감소하였고, 두줄베도라치가 전체 우점종이었다.

수산업적으로 가치가 높은 종에는 방어, 강담돔, 쥐치, 돌돔 및 불락류가 있었고, 관상대상종으로는 그물코쥐치, 큰줄얼게비늘, 줄자돔 및 해포리고기 등이 있었다.

조사 기간 중 월별 종 다양도 지수는, 두줄베도라치가 거의 대부분인 10월에 가장 낮았고, 각 출현종의 개체수가 고루 분포하는 7월에 가장 높았다. 실고기, 두줄베도라치, 방어, 그물코쥐치 및 노랑썩벙이 등은 유조 아래에서 4개월 이상 오래 머무는데 반해, 날치류, 연어병치, 대주동치, 백미돔 및 동갈돔류 등의 어류들은 한달 정도의 짧은 기간동안만 유조에 머문다.

참고문헌

- Cho, S.H., J.K. Myoung, J.M. Kim and J.H. Lee. 2001. Fish fauna associated with drifting seaweed in the coastal area of Tongyeong, Korea. *Transactions of the American Fisheries Society*, 130 : 1190~1202.
- Gooding, R.M. and J.J. Magnuson. 1967. Ecological significance of a drifting objects to pelagic fishes. *Pac. Sci.*, 21: 486~497.
- Safran, P. and M. Omori. 1990. Some ecological observations on fishes associated with drifting seaweed off Tohoku coast, Japan. *Marine Biology*, 105 : 395~402.
- Senta T. 1966. Experimental studies on the significance of drifting of drifting seaweeds for juvenile fishes - I. Experiments with artificial drifting seaweeds. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, 32(8) : 639~642.
- 노 섬. 1980. 해산어류 축양식에 관한 연구. (I) 남해안 유조하의 치어에 대하여. 국립수산진흥원 연구보고(별책), 23 : 229~256.
- 변재형 · 강주찬 · 김영섭 · 김창훈 · 남기완 · 양한섭 · 이춘우 · 장영진 · 정현도 · 허민도. 1997. 해양목장. 동화기술. 서울, 809 pp.