

제주도 소라의 성장과 환경생물과의 관계

차병열 · 김대현 · 윤장택
국립수산과학원

서론

바다에서 수산생물의 분포나, 이동, 생식에 관여하는 요인은 수온, 염분, 해류, 먹이생물, 저서지형 등 여러 가지를 들 수 있으나, 그 중에서도 성장에 많은 영향을 주는 먹이생물의 조건이 중요하다. 특히 이동성이 거의 없는 정착성 패류의 경우, 주변환경에 분포하는 먹이생물의 존재 유무는 곧바로 생존과 직결되기 때문에, 이들 먹이생물과 포식자인 패류와의 관계는 여러 측면에서 상관성이 높다고 할 수 있다. 연안성 패류중 소라(*Batillus cornutus*)는 대표적인 조식성 동물로서 암반에 주로 서식하여 암반기질에 부착하고 있는 감태나 모자반류와 같은 저서 해조류를 주 먹이로 하고 있다. 우리나라에서는 소라가 동해남부와 서해 일부에서도 다소 분포하고 있지만, 제주도 연안에서의 분포량이 가장 높아 생산량이 전국의 95%를 차지하고 있다. 이러한 생산적인 측면과 함께, 지금까지 제주도 소라의 성장을 구명하기 위한 연구가 활발히 진행되어 왔다 (황·정, 1979; 정 등, 1983; 장, 1993; 원 등 2000; 장·정, 2000).

본 연구에서는 제주도 소라의 각고조성을 이용하여 해역별에 따른 성장과 먹이생물인 해조류와의 관계성을 알아봄으로써 연안 저서생태계의 일부를 이해하고자 한다.

재료 및 방법

제주도 소라의 크기를 해역별로 알아보기 위하여 2003년 4월 동안 제주도를 동,서,남,북 4개 해역별로 나누어 대표정점을 선정 한 뒤, 각고조성을 조사, 실시하였다. 아울러, 소해역간의 성장차이를 이해하기 위하여 제주도 남쪽연안인 위미에서 서식환경의 조건이 다른 2개의 조사정점에서도 소라의 크기를 조사하였다. 이때, 소라에 각기 다른 색깔의 표지표 비닐띠(자연초 지역은 노란색, 투석지역은 파란색 비닐띠를 소라의 패각에 부착한 뒤 각 비닐띠에 고유의 번호를 각인함)를 부착한 뒤, 소라의 크기(각고 및 중량)를 잴 후, 방류(2003년 4월)하였으며, 소라채취 금어기간(7~9월)이 지난 2003년 10월에 어장에서 다시 채포하여 실험실로 운반한 뒤, 표지표 비닐띠의 색깔별, 번호별로 소라의 각고와 중량을 재 측정하였다. 여기서 소라의 각고는 버어니어 캘리퍼로 0.1cm 단위까지, 중량은 0.1g단위까지 측정하였다. 한편, 소라의 먹이생물이 되는 저서 해조류에 대하여 동쪽연안(성산)과 서쪽연안(용수), 그리고 남쪽연안(위미)에서의 2개의 조사정점에서는 해역별, 정점간 가로 및 세로가 각각 1m인 방형구를 이용하여 3회씩 해조류를 채집한 후, 실험실에서 종별로 구분한 뒤 습중량을 0.1g단위까지 측정하였다.

결과 및 요약

제주도 소라의 생산량은 최근 10년간 연 2천톤 내외이며, 2001~2003년까지 평균 소라각고의 범위는 7.7~8.1cm였다. 해역별로는 2003년 4월의 경우, 제주도 동쪽연안(성산)에서 평균각고가 9.4cm, 서쪽연안(용

수)이 7.4cm, 남쪽연안(위미)이 8.1cm, 북쪽연안(김녕)이 8.3cm이었다. 평균각고가 가장 큰 성산지역의 해조류 분포종수는 10종, 습중량은 11,021.4g으로 평균각고가 작은 용수지역의 해조류 분포종수 6종, 습중량 8,446.2g보다 상대적으로 높았다. 한편, 소라의 해역별간 성장도 차이를 측정하기 위하여 제주도 남쪽연안인 위미지역 2개정점 (자연초지역과 투석지역)에서 소라의 크기를 측정한 결과, 방류당시 자연초에서의 소라는 29마리로 평균 각고는 6.2cm, 그리고 평균중량은 58.9g이었으며, 투석지역에서는 소라의 평균각고가 6.6cm, 평균중량이 65.9g으로 자연초지역에 비해서 투석지역이 크기가 우세하였다. 그러나, 방류이후 6개월이 지난 2003년 10월에 동 조사해역(주변해역 포함)에서 재포조사를 실시한 결과, 자연초 지역에 방류된 소라의 경우, 평균각고가 7.4cm, 평균중량은 89.4g이었으며, 투석지역에 방류된 소라의 경우, 평균각고 7.2cm, 평균중량은 84.9g로 소라의 각고와 중량은 오히려 자연초 지역에 방류된 소라가 높게 나타났다. 2003년 4월에 조사된 자연초지역의 해조류는 분포종수가 23종, 습중량은 13,301.2g, 그리고 투석지역이 해조류 8종, 습중량은 10,009.2g이었다. 결론적으로, 해조류의 분포종수가 많고, 습중량이 높은 자연초 지역에서의 소라의 성장이 양호하였으며, 조사기간동안 방류된 소라의 이동거리는 큰 변화를 나타내지 않았다.

참고문헌

- 원승환 · 이종문 · 한석중 · 김재우 · 김봉래. 2000. 사육수조에 따른 소라 (*Batillus cornutus*) 치패의 성장 및 생존율. 수진연구보고 58 : 44~49.
- 장대수. 1993. 제주도산 소라(*Batillus cornutus*)의 어획량 변동 및 성장에 관한 연구. 제주대학교 석사학위논문 33pp.
- 장대수 · 정상철. 2000. 각고 조성을 이용한 소라의 성장분석. 한국수산자원학회지 3, 9~15.
- 정상철 · 이정재 · 이창규. 1983. 제주도산 소라의 성장에 관한 연구. 제주대 해자연보 7 : 71~75.
- 황호정 · 정기욱. 1979. 소라의 성장에 관한 연구. 수진연구보고 22 : 45~53.