

순간접착제에 의한 곶피(*Ecklonia stolonifera* *Okamurae*)의 기질 착생효과

최창근·김형근¹·손철현

부경대학교 양식학과·¹강릉대학교 해양생명공학부

서 론

최근 연안어장에서 무분별한 해안개발과 환경오염, 갯녹음 등에 의해서 해조류가 감소되거나 소실함에 따라, 각종 해산 생물 자원이 감소하고 있는 것은 세계적인 추세이다(최, 2001). 우리나라는 1960년대부터 연안의 임해공단 건설에 따른 공업화 및 도시의 발달로 인해 공장폐수 및 생활하수 등 오염물질의 유입, 각종 해난 사고 등으로 인해 우리나라 연안은 날로 오염되어 가고 있다. 이러한 현실 문제에 입각하여 1970년대부터 잡는 어업에서 기르는 어업으로의 전환이 모색되었고, 이에 대한 환경보전의 차원에서 인공 해중립 조성이 중요시되고 있다(Choi et al., 2000; Ohno, 1993).

이 연구는 순간접착제를 이용하여 곶피 엽체를 인공 기질에 부착시킨 후, 수중 암반에 이식하여 엽체의 착생 및 성장효과를 조사하기 위한 것으로 이를 통하여 인공적 해중립 조성의 한 방안을 구명하기 위해 실시하였다.

재료 및 방법

인공기질에 착생시킨 곶피는 2000년 11월중 부산시 해운대구 동백섬의 부경대학교 수산과학연구소 앞 6m 수심의 수중암반에 이식하였다. 이식된 곳은 현재는 곶피가 서식하지 않는 곳이다. 이식에 사용된 곶피는 부산시 남구 용호동 백운포 앞 연안의 5m 수심에서 채집하였다.

곶피 엽체를 부착시키기 위한 기질은 크기 10×10cm인 건축용 석재타일을 이용하였다. 채집된 엽체는 부경대학교 수산과학연구소 내 해수 수조에 넣은 후, 포복지 형태가 기질인 석재타일에 부착시키기에 적당한 것을 선별하였다.

곶피는 포복지를 깨끗이 닦아 물기를 제거한 상태에서 젤리상태의 순간접착제를 부착기 중앙에 바른 후 기질에 일차적으로 부착시키고, 이 상태에서 주사기로 경화제를 접착제 주변에 주사하여 이차적으로 단단하게 부착시켰다. 곶피를 부착시킨 타일은 주제와 경화제로 구성된 수중본드를 혼합한 뒤, 수중본드를 타일 뒷면에 적당량 바른다. 이 타일을 스쿠버 잠수로 수중으로 운반한 뒤, 자연암반에 압착시키고 이식할

험을 실시했다.

타일 위에 착생하여 성장하는 곰피는 2000년 11월부터 2001년 8월까지 스쿠버 잠수에 의하여 조사하였다. 부착과 생장은 수중에서 직접 계수하거나 측정하였다. 생장의 변화는 수중카메라로 촬영 기록하였다.

결과 및 요약

실험 시작인 2000년 11월에 총 44개의 타일에 각각 한 개체씩 총 44개체의 곰피를 부착하여 이식하였다. 한 달 뒤인 12월 조사시 33개의 타일이 조류와 파도 등의 영향에도 불구하고 성공적으로 암반에 고정되어 75.0%의 부착율을 보였다. 33개의 타일에는 66.7%의 높은 착생율로 22개체의 곰피가 착생하여 성장하였다. 대부분의 타일에는 고동류와 성게, 불가사리와 같은 조식동물이 운집하여 이들을 섭식하는 모습이 관찰되었다.

2001년 1월 타일에 착생한 곰피는 유실된 개체가 발견되었는데, 부착기만 남은 개체와 부착기를 포함하여 완전히 유실된 개체가 발견되었다. 이는 파도 등에 완전히 소실된 것과 끝녹음이나 섭식에 의해서 엽체가 소실된 개체로 여겨진다. 이들 중 총 6개의 엽체가 기질에 착생하여 건강하게 성장하였고, 착생초기에 비하여 새로운 포복지가 많이 재생되었으며 엽체의 생육상태도 좋았다.

7개월 뒤인 8월에, 6개체였던 곰피는 포복지가 활발하게 재생되어 총 71개체로 개체수의 증가를 보였다. 이들 엽체의 크기를 비교해보면 2000년 11월에 엽체 길이는 $13.5 \pm 1.3\text{cm}$, 폭은 $5.9 \pm 0.4\text{cm}$ 였고, 2001년 8월에는 엽체 길이 $14.2 \pm 2.3\text{cm}$ 와 폭 $4.5 \pm 0.6\text{cm}$ 로 크기변화는 이식초기와 비교하여 커다란 변화는 보이지 않았다. 최대 엽체 크기를 보인 개체는 37.9cm까지 자란 엽체였다.

곰피는 초기 이식한 개체수에 비하여 파도에 의한 유실이나 섭식에 의해 탈락한 개체수가 많았지만, 건강하게 자란 개체들의 활발한 포복지 재생에 의해서 많은 개체수로 증가함을 보였다. 이 결과는 낮은 착생율을 보일지라도 건강하게 착생한 엽체가 있을 경우, 이들 개체로부터 많은 재생이 일어날 수 있음을 시사하였다.

참고문헌

- Choi, C. G., H. Takayama, S. Segawa, M. Ohno and C. H. Sohn. 2000. Early stage of algal succession on artificial reefs at Murohohana, Ikata, Japan. *J. Fish. Sci. Tech.*, 3(1), 1-7.
- Ohno, M. 1993. Succession of seaweed communities on artificial reefs in Ashizuri, Tosa Bay, Japan. *The Korean Journal of Phycology*, 8(2), 191-198.
- 최창근. 2001. 실험 인공어초 주변의 해양생물 군집. 부경대학교 박사학위논문. 190pp.