

## 갯녹음해역 해조인공암초의 표면처리에 의한 바다숲 조성

°김형근 · 한규삼 · 손용수\* · 박기영 · 정인학 · 김영돈\*\*

강릉대학교 해양생명공학부 · 국립수산진흥원  
동해수산연구소\* · 동성해양개발(주)\*\*

### 서론

해조류 자원은 해양의 1차 생산자로서 어, 패류의 먹이원이 되고 산란장이나 생활공간을 마련해 주게 됨으로 연안생물자원의 생산성을 높일 수 있다. 그러나 근래 갯녹음 현상으로 암초지대에 서식하는 해조숲이 줄어들고 바다가 황폐화되고 있다. 연안어장에 여러 종류의 바다생물이 서식하고 적극적인 자원조성을 하려면 우선 해조밭을 만들어 주어야 한다. 이 연구에서는 해조인공암초에 어떤 표면처리 조건이 바다숲 조성의 효율성을 높이는 것이 될 수 있는가를 검토하고자 하였다.

### 재료 및 방법

조사는 2000년 10월부터 2001년 8월에 걸쳐 강릉경포와 삼척 호산의 2개 해역에 투하된 T.T.P.(5톤급)에서 부착된 해양생물의 종류와 분포양상을 조사하였다. 각 조사지점별로 표면처리를 해조증식용 용제로 코팅한 도료성분, 시트, 시비제를 첨가한 경우와 어떤 처리도 하지 않은 대조구의 4개 조건으로 달리 하여 조사하였다. 해역별로 어초는 강릉 사근진에서 24개, 삼척 호산 30개를 투하하여 조사 비교하였다. 해조증식용 용제는 콘크리트 구조물인 T.T.P.(5톤급) 제품 표면에 표면처리하였으며 해조증식용 시비제(고형)는 마대에 10kg 씩 넣고 콘크리트 구조물에 매달아 5~10m 정도의 간격으로 배치하여 해수중에 부설하였다. 시트형(고형제를 수용성 Film에 부착)은 고형제를 수용성 Film(60cm×80cm)에 일정한 간격으로 배열한 Sheet를 콘크리트 구조물의 표면에 부착하였다.

### 결과 및 요약

해조 인공암초에 형성된 해조식생의 분석결과를 강릉시 경포와 삼척 호산해역에서 조사된 결과는 다음과 같다.

갯녹음(백화)이 발생한 강릉시 경포 십리바위 안쪽 수심 9~10m 지역에 4개

의 시험구 조건으로 콘크리트 구조물(5톤급)을 투하하였다. 해조의 식생은 2월에는 대조구를 제외한 3개 시험구에서 엽장 5~15cm 정도의 다시마가 1m<sup>2</sup>당 200 개체 이상 고밀도로 부착되므로써 해조 포자의 부착 및 초기 성장가능성이 매우 높게 나타났다. 4월에는 대부분 시험구에서 부착 및 성장 상태가 양호하여 다시마의 엽장이 1.5m 정도로 성장되어 해조숲으로 구조물을 완전히 덮이는 정도가 되었다. 시험구별로는 증식용 용제와 시트 시험구에서 가장 밀도가 높았다. 시비제와 대조구에서는 구조물의 하부 일부분에만 다시마가 부착되었거나 또는 부착 밀도가 매우 낮은 양상을 보였다. 6월에는 증식용 용제(도료)나 시트구에서는 다시마 등의 대형갈조류가 성장되어 해조인공암초의 효율성이 높게 나타났다. 삼척시 호산해역은 갯녹음(백화)현상이 매우 심한 해역으로 어초가 투하된 해역은 주변에 해조군락이 형성이 되지 않아 해조밭 형성이 어려울 것으로 판단되는 곳에 시험구를 선정하였다. 수심 10~14m에 투하된 구조물에는 2월의 경우 해조증식용 용제와 시트 시험구에서는 규조류, 구멍갈파래, 떡청각, 불레기말, 야키시리구멍쇠미역 등이 부착되어 해조밭이 형성되었다. 시비제나 대조구에서는 규조와 구멍갈파래 만이 소량 분포하여 매우 식생이 빈약하였다. 4월에는 해조증식용 용제로 표면처리된 것과 시트 시험구에는 구조물 하단에는 불레기말, 야키시리구멍쇠미역이 높은 밀도로 부착되었다. 6월에도 이 시험구에서는 까막살과 그외 다수의 홍조류가 서식하였다. 구멍쇠미역은 크기 25cm 정도의 엽장이 되었다. 그러나 시비제와 대조구에서는 4, 6월 모두 소형의 구멍갈파래만이 부착을 확인할 수 있었다.

위의 결과에서 표면처리한 해조증식용 용제와 시트 시험구에서는 계절성 해조식생 형성이 양호하게 나타났으며 투하 1년후에 해조밭이 될 수 있는 다년생 모자반과 다시마의 유체가 안정적으로 착생되었음이 확인되었다. 그러나 해조시비제의 경우는 해조착생 효과가 크지 않았다. 인공암초 주변에서 시비제의 성분은 해조의 이용성이 높지 않은 것으로 간주되었다. 이 연구에서는 강릉과 삼척해역의 갯녹음(백화)현상이 심한 곳에 시험구를 설정하여 해조인공암초에 표면처리한 조건의 효율성에 대해 시험하였다.

## 참고문헌

- 김형근, 박중구, 손용수. 2000. 연곡천 하구연안의 갯녹음(백화)현상. 강릉대 환경과학 3(1) 35~41.
- 김형근. 1998. 동해안의 해양환경실태. 강원환경의 이해. 한울아카데미 155~164.
- 大野正夫 1987 海藻資源養殖學,綠書房. 354pp.
- 谷口和也. 1998. 磯焼け海中林. 裳華房. 196pp.