

강릉연안 갈조, 쇠미역(*Costaria costata*)의 실내배양

한규삼 · 손용수* · 김형근

강릉대학교 해양생명공학부 · *국립수산과학원 동해수산연구소

서론

동해안에 서식하는 쇠미역(*Costaria costata*)은 다시마과(Laminariaceae) 쇠미역 속(*Costaria*)에 속하는 종로서 우리 나라에서 1종이 보고되고 있다. 이 종은 조하대에서 모자반류와 더불어 해조숲을 이루는 종으로 생태적으로 중요할 뿐 아니라 해조식품으로 선호되고 있다.

이 연구에서는 실내배양을 통하여 서로 다른 온도·조도 조건에서의 초기 생활사 단계인 배우체의 성장과 이에 따른 세포수의 변화등 배우체의 성장과 성숙 경향을 분석하였다.

재료 및 방법

본 실험에 사용한 쇠미역의 모조는 강원도 강릉시 사천진리 해수욕장에서 육지와 접해있는 지점으로 수심이 3m인 사질에 형성된 암반지역과 수심 12m지점에서 채집하였다. 채집된 모조는 음건법을 이용하여 유주자가 부착된 Cover glasses(24×40mm)에 각 온도(8, 12, 16, 20℃)와 조도(1000, 2000, 4000, 6000Lux)별로 나누어서 페트리디쉬(60×15mm)에서 배양하였다. 측정은 배포자가 형성되는 3일 이후부터 하였고, 배포자가 전체의 50%가 된 시기를 배양 1주로 하여 주 2회 측정 하였다.

결과 및 요약

쇠미역의 부동포자의 크기는 6~7 μ m의 정도로 나타났으며, 부착밀도는 100배 한 시야당 약 100~150개로 나타났다. 초기의 세포의 성장은 모든 측정구간에서 저조도(1000, 2000 Lux)보다는 고조도(4000, 6000 Lux)조건에서 성장이 양호하게 나타났다. 20℃에서 배양 3일 후 2000Lux의 경우 200배 시야에서 평균 20개의 부동포자당 1개의 배포자가 형성되었다.

사상형의 수배우체는 1000Lux에서는 수배우체가 많이 있었으며 사상형 배우체의 형태가 대부분이었다. 배양 2주 후부터 모든 조건에서 급격한 성장을 보였고, 배양 3주 이후에는 성숙을 위한 세포질의 이동이 시작되었다. 배양 5주 후부터는 배우체의 성숙에 의한 세포질에서 정자와 난자의 수정으로 인해 세포가 비어 있는 것이 많이 나타났다. 배양 5주째의 배우체의 세포의 크기가 가장 큰 것은 6000Lux에서 $216.3\mu\text{m}$ 까지 성장한 반면 1000Lux에서는 $171.47\mu\text{m}$ 만이 성장하였다. 성숙으로 인한 세포의 크기 변화는 2000Lux에서 $51.2\mu\text{m}$ 로 가장 큰 변화를 보였다. 고온 조건에서는 다른 조건에 비해 성장이 빠른 대신 성숙이 빨리 되어 배우체의 사멸 또한 빠르게 나타났다.

실내배양을 통한 배우체의 성장실험에서 온도에 따른 조도의 성장 조건 파악에서 성장이 가장 좋은 조건은 16°C , 6000Lux에서 $289.3\mu\text{m}$ 로 나타났다. 20°C 에서는 모든 조도 조건에서 배양 5주이후에 성숙에 의해 세포가 빈모양으로 나타났으며, 성장 또한 감소하였다. 16°C 의 경우는 고조도 조건에서는 이보다 약 1주 빠른 배양 4주 이후에 나타났다.

쇠미역의 배우체 형성에 대한 실내배양의 분석에서 배포자의 형성율은 온도가 높을수록 양호하였으며 배우체의 형성은 조도가 낮을수록 수배우체가 많이 형성되었으며 조도가 높을수록 암배우체의 형성률이 높았다.

참고문헌

- 강제원. 이인규. 1968, 한국산 해조류 목록. 한국조류학회지 1, 311~325
- 손용수. 김성철, 류호영, 박영조, 1996, 쇠미역 *Costaria costata* 양식기술 개발 시험. 동수연사업보고, 190~205.
- 손용수. 2000, 2000년 신품종양식워크숍. 국립수산진흥원, 83~114.