

괘쟁이모자반(*Sargassum horneri*)의 초기생장에 미치는 온도와 광주기의 영향

김남길 · 박창현 · 김은진

경상대학교 해양과학대학 해양생물이용학부

서론

갈조 모자반속 식물의 괘쟁이모자반은 1년생으로 조하대에 생육하는 해중립 구성 해조로서 울릉도와 제주도를 포함 우리나라 동·남·서해에 널리 분포하는 종이다(Kang, 1966). 이종의 생활사에 관하여는 Uchida(1993)가 실내배양을 통하여 밝힌 바 있으며, Okuda(1987)에 의해 자웅동주개체와 가을철의 성숙에 관한 생리. 생태가 밝혀졌으며, 실내배양을 통하여 가을에 성숙하는 조체의 난방출, 배발생 및 광합성속도의 계절변화가 밝혀졌고(Honda와 Okida, 1989), 谷口·山田(1988)에 의해서 마츠시마만에서의 괘쟁이모자반 군락의 주년변화와 생산력에 관한 생태가 밝혀 지는 등 특히 이종을 식용으로 하는 일본을 중심으로 다양한 분야에 걸쳐서 많은 연구가 이루어져 왔다. 한국산 괘쟁이모자반에 관하여는 劉(1975)의 분류학적 연구를 시작으로 알송이모자반의 성장과 생산성(安, 1984), 모자반의 성장과 성숙(李, 1991)에 관한 연구가 있으나 모자반속 해조의 배양에 관한 연구는 거의 없고 특히 겨울철에 성숙하는 조체로부터 얻은 유배의 발생 및 초기생장에 관한 연구는 전무하다. 본 연구는 동계에 성숙하는 괘쟁이모자반의 방출난을 배양하여 온도와 광주기가 이종의 발아 및 초기생장에 미치는 영향을 조사한 결과를 보고한다.

재료 및 방법

조체는 1999년 1월 15일 통영시 산양면 척포리 해안에서 채집한 괘쟁이모자반의 성숙조체로부터 방출난을 얻어 미역 채묘용 크레모나사에 부착시킨 후 300ml flask에 넣어 온도 5, 10, 15, 20, 25°C, 광주기 14L:10D, 10L:14D, 광량 $80 \mu \text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ 의 조건 하에서 정치 및 통기배양을 행하였다.

배양해수는 매 일주일마다 환수하였고 이때 배양액으로서 MGM배지를 사용하였다.

결과 및 요약

장일하의 정치 및 통기배양 조건에서는 20°C 이상의 고온에서 생장이 빨랐다. 그러나 정치배양하에서는 25°C에서 초기생장이 빠르게 나타났으나 통기배양 조건에서는 배양 6주째까지 엽장 약 7mm로서 20°C에서 생장이 빠르게 나타나는 특

정을 보였다. 단일하에서도 장일과 비슷한 초기 성장양식을 나타내었으나 17주의 배양기간중 정치배양에서는 20, 25℃에서 생장이 빠르게 나타났으나 통기배양에서는 15, 20℃에서 빠른 성장을 보인 반면 25℃에서는 10℃와 별 차이 없는 성장을 나타내어 엽장 약 10mm에 달하였다. 이상의 결과에서 통기와 정치 두배양 조건하의 배양한 팽생이모자반의 초기생장은 발아시에는 정치배양하에서 유배의 분열과 성장이 빠르게 나타나며 통기배양하에서는 늦게 나타남을 알 수 있었다. 같은 조건에서 배양한 유배의 초기생장은 정치배양하에서 빠르게 나타나며 특히 단일하에서 배양 10주째에 12.3mm로 통기배양하의 7.2mm보다 5mm이상 크고 빠르게 성장하였다. 이로 미루어 팽생이모자반의 초기생장은 정치배양이 통기배양의 조건 보다 호적한 것으로 판단되며 장.단일의 고온하에서 생장이 빠르게 나타나 이러한 조건이 자연상태에서 동계에 성숙하여 늦겨울에 난방출이 이루어져 발육하는 이지역 조체의 유배발아조건과 일치하는 것으로 추정된다.

참고문헌

- Kang, J. W. 1966. On the geographical distribution of marine algae in Korea. Bull. Pusan Fish. Coll. 7:1-125.
- Honda, M. and Okuda, T. 1989. Egg Liberation, germling development and changes in photosynthetic rates of autumnal *Sargassum horneri*. Jap. J. Phycol. 37, 46-52.
- Okuda. 1987. Monoecism and autumn-fruiting of *Sargassum horneri*. Jap. J. Phycol. 35, 221-225.
- Uchida. T and S. Arima. 1993. Crossing experiments between autumn-and spring-fruiting types of *Sargassum horneri* (Phaeophyta). Nippon Suisan Gakkaishi 59, 1685-1688.
- 谷口和也·山田秀秋. 1988. 松島灣におけるアカモク群落の周年変化と生産力. 東北水研研報. 50, 59-65.
- 安仁英. 1984. 東海岸 오호리産 *Sargassum confusum*(褐藻類, 모자반科)의 成長과 生産性. 서울대학교 석사논문. pp. 45.
- 劉順愛. 1975. 韓國産 Fucales目(褐藻類)의 分類學的 特性에 對하여. 서울대학교 석사논문. pp. 145.
- 李相錫. 1991. 棲息地 環境에 따른 모자반(*Sargassum fulvellum*)(Turner) Agardh)의 生長과 成熟. 釜山水大碩士論文. pp. 41.