

## 컴퓨터 화상 처리 기법을 이용한 참굴의 번식에 관한 연구

최광식 · \*제종길 · 이창호 · 강도형 :

제주대학교 해양생산과학부.

\*한국해양연구소 생물연구부

연체동물의 절대적인 번식량, 즉, 번식활동을 통하여 생산된 생식세포의 수나 무게 측정 방법은 인위적인 방란 방정 유도에 의하여 측정되어진다. 현재 가장 널리 쓰이고 있는 연체동물의 번식량 추정 방법은 비록 정성적이기는 하나 연체동물 생식소에 대한 조직학적 슬라이드를 작성하여 현미경을 이용 이들의 생식소 발달 상태를 지수화 하는 방법이다. 일반적으로 생식소의 발달 상태는 휴지기에서 산란까지 여러 단계로 구분하여 지수로 표현, 각 개체간의 변이를 비교하기도 한다. 연체동물의 생식소 발달에 대한 정성적인 분석 방법 중의 하나는 생식소가 차지하는 면적을 측정하여 전체 조직 단면에 대한 생식소 면적의 비를 계산하는 방법이다. 이러한 방법은 현재 컴퓨터 소프트웨어로 분석이 가능하다. 이 연구에서는 Media Cybernetics 사가 개발한 Image Pro Plus 소프트웨어와 IBM PC를 이용하여 분석하였다.

참굴의 영구조직시료는 Hewlett-Packard 사의 ScanJet 4C/T scanner를 이용하여 digital image화하여 입력하였으며, 참굴 조직 단면 전체의 면적을 측정한 다음, 생식소가 차지하는 면적을 다시 측정하여 전체 면적 중 생식소가 차지하는 면적을 구하였다. 생식소면적지수 (Percent Gonad Area, PGA)는

$$PGA = (\text{조직내에 생식소가 차지하는 면적 (mm}^2\text{)} / \text{전체 조직 단면의 면적 (mm}^2\text{)}) \times 100$$

으로 나타내었다.

1997년 4월부터 1998년 5월까지 가막만에서 채집된 참굴의 경우, 4월경부터 난 및 정소가 발달하는 것이 관찰되었으며, 5월부터 9월까지 산란활동이 관찰되었다. 생식소의 발달정도를 분석한 결과 본격적인 산란은 6~7 월 사이에 일어났으며 10월 이후에 채집된 개체에서는 흡수기와 휴지기가 관찰되었다. 일부 개체에서는 12월에도 성숙한 알이나 정소를 포함하고 있는 개체가 발견되었다. 시료 분석 결과 PGA는 연 중 20~60 %의 변이를 보였으며, 산란 성기인 6월에 최대값을 보인 반면, 후기 산란 직 후로 추정되는 9월에 가장 낮은 값을 보여, 참굴의 번식 주기를 잘 반영하는 것으로 사료되었다.