

H-2

쏨종개, *Plotosus lineatus*의 생식주기

허성일 · 노섭 · 이영돈

제주대학교 수산생물학과

제주대학교 해양과환경연구소

서론

쏨종개, *Plotosus lineatus*는 메기목(Siluriformes), 쏨종개과(Plotosidae)에 속하는 열대성 어류로서 우리 나라 제주도 및 일본 중부 이남, 인도양 연안, 홍해 등지에 분포하고 있으며, 연안 얕은 암초 사이나 바위 밑의 해조류가 무성한 곳에 무리를 이루어 서식한다(Jeong, 1988). 전세계적으로 쏨종개과(Plotosidae) 어류는 9속 32종이 알려지고 있으며, 일반적으로 4쌍의 촉수(barbel)를 가지며 기름 지느러미가 없는 것을 특징으로 한다(Nelson, 1994).

쏨종개는 감각기관에 관한 형태학적, 생리학적, 생화학적 그리고 생동학적 연구를 위한 실험 재료로 연구되어왔지만.(Theisen, 1991). 번식생물학적 측면에서 생식주기에 관한 보고는 찾아보기 힘들다.

이 연구는 제주도 동북부 연안에 서식하는 쏨종개를 대상으로 생물학적 최소형, 생식소 발달과정 및 생식주기 등을 조직학적 방법을 이용하여 조사하였다.

재료 및 방법

제주도 성산포 육계도 연안과 조천 포구에서 2001년 9월부터 2002년 8월까지 통발을 사용하여 매월 1~2회 20~67마리씩 총 333마리를 채집하였다. 채집된 실험어는 실험실로 옮긴 후 전장은 0.1cm, 체중은 0.1g까지 측정하였고, 어체를 해부하여 생식소와 간을 절취하여 0.01g까지 측정하였다. 측정된 생식소는 Bouin's solution에 24시간 고정 후, 수세하여 상법인 파라핀 절편법에 의해 5~7 μ m 두께로 조직절편을 제작하여 Hansen's haematoxylin과 0.5% eosin 비교 염색하여 조직표본을 만들고 현미경하에서 검경하였다.

생식소중량지수(gonadosomatic index)와 간중량지수(hepatosomatic index)를 다음의 (1),(2)의 식에 의해 계산하였다.

$$GSI = GW / BW \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

$$HSI = HW / BW \times 100 \dots \dots \dots (2)$$

포란수 조사는 4~6월의 재료중 성숙상태가 육안적으로 식별되는 재료의 난소만을 이용하였고, 생물학적 최소형은 체장 1.0cm 간격으로 계급을 나누어 개체의 난소내에 난경이 1.5mm 이상되고 난황을 축적한 성숙난을 기준으로 포란빈도가 50% 이상인 개체를 최소 크기로 정하였다.

결과 및 요약

GSI 및 HSI 변화

2001년 9월부터 2002년 8월까지 쏘중개 월별 GSI 변화를 보면, 암컷은 9월에서 12월까지 0.7이하의 낮은 값을 유지하다가 일장이 길어지고 수온이 상승하기 시작하는 3월부터 증가하기 시작하여 6월에 14.18로 최대값을 보인 후 7월에 1.67로 급격히 낮아졌다. 수컷은 암컷의 GSI변화와 같이 10월에서 이듬해 3월까지 0.16이하의 비교적 낮은 값을 나타냈으며 4월에서 8월까지 0.2이상 높은 값을 보였다. 최대값은 0.35로 7월에 보였으며 8월에 0.24로 낮아졌다.

HSI는 난소발달과 GSI변화에 따른 뚜렷한 경향이 없으며 암수 모두 12월에 각각 3.37과 3.34로 최대값을 보였다.

산란시기

GSI의 월별변화와 생식세포의 월별 발달단계 결과에 따라 산란시기는 6월에서 7월사이에 이루어지는 것으로 조사되었다.

포란수

조사된 개체는 총 19마리이며, 전장은 15.9~25.9cm, 중량은 28.7~84.7g 범위였다. 포란수는 525개에서 최대 1176개의 난을 포란하였고, 전장과 중량이 증가할수록 절대포란수가 증가하였다.

생물학적 최소형

5월부터 7월까지 암컷 73개체를 조사한 결과 생식에 참여할 수 있는 암컷개체의 크기는 15.5cm로 나타났다.

참고문헌

Nelson, Joseph S. 1994. *Fishes of the world*. 163pp J. wiley

Theisen B, Zeiske E., 1991. Morphological and physiological studies on the olfactory organ of the striped eel catfish, *Plotosus lineatus*.

Marine biology 110, 127~135

정문기 1988. 한국어도감. 221~222 일지사