

동해안 층거리 가자미, *Limanda punctatissima*의 인공종묘생산 기술개발  
- 층거리 가자미의 조직학적변화 -

박기영 · 김희진 · 양재형 · 홍미옥

강릉대학교 해양생명공학부

제 1 장 서론

동해안에 주로 서식 분포하며 산업적으로 대단히 유용한 층거리 가자미의 분포 및 생태등의 기초 자료를 토대로 인공 종묘생산 기술을 개발하여 방류함으로써 자연 부존(賦存)량을 증가시켜 어민 소득증대에 기여한다.

제 2 장 재료 및 방법

1) 생식소 관찰 - 층거리가자미를 월별로 무작위로 추출하여 정소와 난소를 Bouin's 고정액에 24시간 고정하여 paraffin 절편법에 의해 두께 5 $\mu$ m의 절편을 만든 후 생식세포의 발달정도를 구분하기 위하여 Harris haematoxylin 과 0.5% Eosin으로 비교 염색하였다. 난경 조사는 난소를 10% formalin에 고정한 다음 1cm 두께로 난소막에서 난소강까지 절단하여 절단된 난소조직을 Gilson액에 넣어 결합조직과 난들을 분리 한 후 해부현미경으로 측정하였다.

2) 포란수 및 난의 크기 - 층거리 가자미는 다회 산란종으로 추정되었기에 포란수 난황형성기 단계라고 판단되는 500 $\mu$ m이상의 난들을 습중량법으로 계수하였다.

제 3장 결과

1) 생식소 외부 형태 - 난소는 원추형의 낭상으로 복강 후면에서 뒷지느러미를 따라 길게 발달하며, 척추 혈관극을 중심으로 좌우 한 쌍으로 되어있다. 생식공은 항문 부위와 연결되어 있으나 개구부는 항문 위쪽에 있으며 산란 시기를 제외하고는 관찰이 불가능하였다.

2) 생식소 발달 및 생식주기 - 생식소 내 배우자 형성에 따른 생식소 발달 단계들은 주기성을 나타내고 있어 이들 생식소 발달 단계에 따라 생식주기를 연속적인 4단계로 나눌 수 있었다.

① 난소

퇴화 및 휴지기 - 5월의 난소소엽에는 미처 흡수되지 못한 일부 변성난과 주변인기 난모세포들이 존재하였다.

성장기 - 10, 11월에 접어들면서 난소소엽은 난모세포의 성장과 함께 비후되기 시작하며, 난경이 60~100 $\mu\text{m}$ 에 이르는 난모세포들의 세포질에는 난황포가 출현하기 시작하는 난황포기 난모세포들이 점차 증가하였다.

성숙기 - 1월의 난소는 난소소엽내에 난황 축적이 활발히 진행되고 있는 난경 250 $\mu\text{m}$ 전후의 후기 난황형성기 난모세포들로 대부분이 구성되어 있으며, 이들 난황형성기 난모세포들 사이로 성숙 난모세포들도 일부 관찰된다.

완숙 및 산란기 - 2월에는 개체에 따라서는 핵이 이동 중이거나, 핵의 이동이 완료된 완숙기 난모세포들을 가진 것도 있다.

## ② 정소

퇴화 및 휴지기 - 5월의 정소 조직은 일부 잔존 정자들이 관찰되나 정소소엽 구조가 명확하게 형성되어 있으며, 이들 소엽내에는 단일 인을 가진 정원세포들로 가득 차 있다.

성장기 - 10, 11월에는 정소소엽의 크기는 크게 변하지 않고, 소엽내에 정모세포들이 일부 출현하고 있다.

성숙기 - 2, 3월에는 정소소엽 내강에 변태된 정자들이 출현하고 있으며, 소엽벽을 따라 각기 발달단계가 다른 생식세포들을 가진 포낭들도 여전히 발달하고 있다.

완숙 및 방출기 - 4월의 정소조직은 소엽벽을 따라 포낭구조가 불명료한 정원세포군들이 존재하나 소엽의 대부분을 정자들이 가득 채우고 있다. 이후 5월에는 4월과 유사한 조직상을 나타내는 일부 개체들도 있으나, 대부분의 개체들은 정소소엽의 구조가 정자의 방출 흔적을 나타내었다.

3) 산란기 중 난소 내 난경 조성 - 산란기 동안의 산란 횟수를 추정하기 위하여 산란기 전후의 개체들을 대상으로 난경 조성을 조사한 결과 산란기 전인 2월에는 150 $\mu\text{m}$ 이하의 소형 난모세포군들과 400~800 $\mu\text{m}$ 사이의 난모세포들이 5개의 군을 형성하고 있으며, 800 $\mu\text{m}$ 이상의 대형 난모세포군들도 출현하고 있었다.

## 4) 포란수

총거리가자미의 재생산력을 알기 위하여 포란수를 조사한 개체들 중 최대 포란수를 가진 개체의 전장은 33.0cm로 포란수는 630,849개였으며, 최소 포란수를 가진 개체의 전장은 24.0cm로 포란수는 157,014개였다.