

문치가자미 (*Limanda yokohamae*)의 난발생에 미치는 수온의 영향

나종헌 · 김진구* · 김용익**

목포대학교 해양자원학과
*국립수산진흥원 남해수산연구소 목포분소
**부경대학교 해양생물학과

서론

가자미과 (Pleuronectidae)에 속하는 문치가자미 (*Limanda yokohamae*)는 우리나라, 일본, 대만, 중국 등지에 분포하며 동일 속의 4종과 달리 우리나라 남·서해안에 서만 서식하고 (김과 윤, 1994), 우리나라 서해안에서는 북위 37° 를 경계로 하계 및 동계 분포가 뚜렷하게 구분되는 계절회유성 어종으로 알려져 있다(김 등, 1994).

국내에서는 문치가자미의 난발생과 부화자어 (김 등, 1983), 개체군 동태 (김 등, 1985), 연령과 성장 (김 등, 1991), 분류와 분포 (김과 윤, 1994)에 관한 연구가 있고 일본에서는 종묘생산 (古賀 等, 1973 ; 丹上 等, 1980), 알 및 치어의 형태 (Yusa, 1960) 등의 연구가 보고된 바 있다.

이들 연구 중, 김 등 (1983)은 문치가자미의 난이 부화되기까지 소요되는 시간을 120시간 (김 등, 1983)으로 보고한 반면에, Yusa (1960)는 본 종의 난 발생 소요시간을 360시간으로 보고하여 학자마다 다르게 나타났다.

이처럼 생태학적 측면에서 생물과 환경과의 상호관계를 구명하는 것은 생물다양성과 종보존 및 자원관리의 측면에서 매우 중요하며, 특히 수온은 연안의 어업잠재력에 큰 영향을 미침에도 불구하고, 수온과 난발생간의 관계에 대한 연구는 부족하다.

따라서, 본 연구의 목적은 문치가자미의 난발생에 미치는 수온의 영향을 구명하고, 나아가 문치가자미 산란환경 중 수온조건에 의한 산란장 분포를 추정하는 기초자료를 제공하는데 있다.

재료 및 방법

실험에 사용된 문치가자미는 2000년 2월 25일 전남 진도군 조도 근해에서 어획된 친어 25마리를 대상으로 하였으며, 수정된 난은 1000ml 비이커 3개에 분리수용하여, 10°C, 15°C, 20°C 조건하에서 사육하면서, 가장 상태가 양호한 난 10립을 추출하여 2시간 간격으로 관찰하였다. 형태발달은 실체현미경에 부착된 camera lucida 장치를 이용하여 관찰, 스케치하였으며, 난경은 현미경 영상장치 (IP-win-32, SZH10)를 이용하여 측정하였다.

결과 및 요약

문치가자미의 난은 구형으로 무색투명하고, 수정전과 달리 수정후 점착성을 띤다. 수정 직후 난은 위란강이 커지며, 이때 난경은 0.72~0.81mm (평균 0.78mm)였다.

10°C구간에서 난은 25시간만에 부화하였으나, 15°C이상에서는 부화가 되지 않았다. 발생속도는 25시간째까지는 15°C구간이 가장 빠르게 진행되나, 대부분 발생이 멈추고, 일부는 68시간째 낭배기에서 발생이 중단되었다.

10°C구간에서 난은 낭배기가 끝나는 19시간째 지나친 함몰에 의한 이상발생현상을 보였으며 이후, 이들 난은 발생이 중단되나, 정상적인 난에서는 73시간째 배체가 형성되기 시작하였다.

20°C구간은 5시간째 난경이 0.80~0.93mm (평균 0.87mm)로 급격히 커지나 이후 감소하고, 15°C구간은 10°C구간보다 다소 크게 나타났으며, 10°C구간은 난경이 평균 0.84mm를 유지하다가 배체형성기인 141시간 전후로 난경이 0.89~0.93mm (평균 0.87mm)로 현저하게 증가하나 배체가 완성되는 186시간째부터 부화하는 257시간째까지는 난경에 변화가 없었다.

15°C 이상의 고수온에서 난은 낭배기에서 전사망에 이르며, 10°C구간에서도 부화율이 저조하였는데, 이를 통하여 문치가자미의 난발생은 10°C 이하의 수온에서 정상적인 발생이 가능한 것으로 생각된다.

참고문헌

- 丹上勝義·中本辛一. 1980. マコガレイの種苗生産試験. 兵庫水試事報(昭和 55年度): 237~240.
- 姜龍柱·李澤烈·李乘暎. 1985. 문치가자미 *Limanda yokohamae* 의 생식기주 및 개체군 동태
2. 개체군 동태. 韓水誌 18(3): 261~265.
- 金盈蕙·姜龍柱·裴仁柱. 1991. 문치가자미, *Limanda yokohamae*의 연령과 성장. 韓魚誌 3(2): 130~139.
- 金容億·明正求·朴芝尙. 1983. 문치가자미 난발생과 부화치어. 韓水誌 16(4): 389~394.
- 김익수·윤창호. 1994. 한국산 가자미아목 어류의 분류학적 연구. 韓魚誌 6(2): 99~131.
- 李澤烈·姜龍柱·李乘暎. 1985. 문치가자미 *Limanda yokohamae* 의 생식기주 및 개체군 동태
1. 생식기주. 韓水誌 18(3): 253~261.