

## 대구 *Gadus macrocephalus* Tilesius의 산란·성숙에 관한 연구

이채성·허영희·이정용·홍승현·박영철·최수하\*  
 동해수산연구소·\*강릉대학교

### 서론

대구 *Gadus macrocephalus* Tilesius는 북태평양(베링해, 오희츠크해), 대만, 일본의 이북, 대만, 미국의 오리건주 외해, 한국의 동해·서해등의 해역에 광범위하게 분포하며, 우리나라 동해안에서는 기선저인 망어업, 자망어업, 연안 낚시어업 등에 어획되는 주요 어종의 하나이다.

대구에 관한 연구는 Hattori 등(1995)이 Mutsu만 대구의 포란수에 관하여, Thompson(2003)은 베링해 및 아류산 해역의 대구자원 평가, Sakurai(1996)은 대구의 산란생태에 관하여, 정 등(1995)은 알젠티 대구의 계절회유에 관하여 등이 있으며, 우리나라에서는 중앙수산시험장(1944)에서 우리나라 연안의 대구 자원에 관하여, 김 등(1967, 1968) 대구의 체장조성, 박 등(1965)은 진해만 대구와 서해대구의 계군에 관하여, 정 등(1971)은 서해산 대구의 체장, 체중의 상관관계 등에 관하여 연구한 것이 전부이며, 우리나라 대구의 산란·성숙에 관한 연구는 전무한 실정이다.

본 연구는 동해안 강원도 주문진 근해에서 연안 자망어업에 어획된 표본에 대하여, 산란 및 성숙에 관한 자원생물학적 조사를 실시하여 자원의 합리적 이용 및 자원관리에 관한 기초 자료를 제공하고자 한다.

### 재료 및 방법

본 연구에 사용된 재료는 2003년 1월부터 12월까지 1년 동안 동해안 강원도 주문진 연안과 양양군 기사문리 연안의 자망어업에 의하여 어획된 대구 총 361미에 대하여 강릉수산종묘시험장에서 어체조사를 실시하였다.

대구 시료의 외부형태(전장, 체장 등)를 측정하고 이식 채취 및 해부하여 생식선을 들어내고 성숙도를 5계급(미숙, 중숙, 완숙, 방중, 방후)으로 구분하여 육안관찰 하였고, 생식선 중량은 암·수 구분하여 0.1g 단위로 측정하였다.

난경조사는 체장 1cm의 간격의 최장 계급별로 구분해 일정량을 Gilson's solution 에 고정하여, 1개체에 대하여 50립씩 측정하여, 그 평균치를 해당 월의 평균 난경으로 하였다. 비만도는  $F=BW/TL \times 10^3$  식을 속도지수는  $GW/BW \times 10^3$  식을 사용하여 각각 계산하였으며, 포란수의 측정에는 난을 Gilson용액에 고정시킨 후 중량법(Bugenal and Brown, 1978)으로 추정하였다.

군성숙 체장은 대구의 산란기로 추정되는 1~2개월에 중숙 이상의 개체를 산란에 가입하는 군으로 보고 Logistic 회귀식을 적용시켜 군성숙 비율을 구하고 그 계수를 사용하여 군성숙 체장을 추정하였다

## 결과 및 요약

2003년 1월부터 12월까지 우리나라 동해안 강원도 연안에서 어획된 대구의 육안관찰, 생식소 중량의 월변화, 속도지수의 월변화, 난경의 월변화, 포란수, 군성숙 체장 및 성비 등을 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

생식소 육안관찰에 의하면 암수 모두 4월부터 7월까지 미숙란이 전개체에서 볼 수 있었고 8월 이후 중숙란이 출현하였으며, 1월부터 3월에 완숙 및 방중란이 관찰되었다. 생식소 중량의 월변화는 수컷은 12월에 998g으로 최고치를 보이다가 3월 이후 급격히 떨어지며, 암컷은 2월에 1063g으로 최고치를 보이다가 3월 이후 급격히 떨어졌다. 속도 지수도 생식소 중량의 월 변화와 같은 경향을 보였다. 난경의 월변화는 1월에 0.95mm를 최빈치를 나타내며 최대치를 보이다가 3월 이후 급격히 떨어짐을 보였다.

이상의 육안관찰에 의한 생식소 중량, 생식소 속도지수, 난경의 월변화를 볼 때 대구의 산란기는 12월에서 3월이나 주산란기는 1월에서 2월로 추정된다.

산란기의 암컷은 포란수로 65.3cm에서 240만립, 98.6cm에서는 940만립으로 조사되었으며, 암수성비는 52:48로서 암컷이 약간 높게 나타났고 주산란기에는 암컷이 56%로 다소 많았다. 50% 군 성숙체장은 암컷은 63.9cm, 수컷은 56cm으로 각각 나타났다.

## 참고문헌

- Takatsu 등, 1995. Feeding Habits of Paicbic Cod Larvae and Juveniles in Mutsu Bay, Japan. Fisheries Science 61(3), 415-422
- Hattori 등, 1995. Fecundity of Spawning Pacific Cod (*Gadus macrocephalus*) in Mutsu Bay, Japan. Tohoku Natl. Fish. Res. Inst. No. 57. 1-5.
- 정상철, 田中昌一, 1995. 알젠틴 대구의 계절적 회유에 관하여. 한수지 18(6), 571-580.
- 정태영, 김용익, 1971. 서해산 대구 *Gadus macrocephalus* TILESIUS의 체장·체중의 상관 관계. 한수지 4(3,4): 103-104.