

북한강 상류에 서식하는 꺾지(*Coreoperca herzi*)의 성장 및 성 성숙

라남용, 김승혁, 김지현, 김영삼
강원대학교 생명과학부

서론

농어목(Perciformes) 꺾지과(Centropomidae)에 속하는 어류는 전 세계적으로 22종이 알려져 있으며, 우리나라에는 꺾지(*Coreoperca herzi*), 꺾저기(*Coreoperca kawamebari*), 그리고 쏘가리(*Siniperca schezeri*) 등 3종이 있다(Nelson, 1994; 김과 박, 2002). 꺾지는 Herzenstein(1896)에 의해 처음 기록된 한국 고유종으로(Mori, 1936; 전, 1986) 서남해로 유입되는 하천(정, 1977)에 서식하였다. 그러나 현재는 동해로 이입되어 왕피천, 양양남대천, 그리고 송천천에서도 그 출현이 보고되었다(전, 1986). 꺾지는 물이 맑고 자갈이 많은 하천에 서식하면서 주로 갑각류나 수서곤충을 먹고산다. 5~6월에 돌이나 바위의 아랫면에 1층으로 알을 낳고, 수컷이 수정란을 지킨다(정, 1977). 지금까지 꺾지의 성성숙이나 성장에 관한 연구는 미흡하거나 거의 이루어지지 않았다. 따라서 본 연구는 북한강 지류인 지촌천에서 월별로 자료를 수집하여 꺾지의 연령구조 및 생식소 성숙도를 조사함으로써 전반적인 생태가 잘 알려지지 않은 본 종에 대한 이해와 생물학적 기초자료를 제시하고자 하였다.

재료 및 방법

본 연구는 북한강 상류인 강원도 춘천시 사북면 지촌천에서 2005년 4월부터 10월까지 매월 15일~20일 사이에 1~3회씩 채집하였다. 어류의 채집은 족대(망목 5×5 mm), 자망(망목 15×15 mm), 낚시를 이용하였다. 채집한 개체는 10% 포르말린으로 고정한 후 실험실에서 1/100 mm digital vernier calipers로 각 형질을 계측하고, 전자저울을 이용하여 습중량과 생식소 무게를 0.001 g 까지 측정하였다. 생식소성숙도인 gonadosomatic index(GSI)는 Gonad weight(g)/body weight(g)×100의 식을 이용하여 분석하였다. 산란 성기에 채집된 개체들을 대상으로 전장빈도분포도(Ricker, 1971)를 이용하여 개체군의 연령분포를 분석하였다.

결과 및 요약

꺼지(*Coreoperca herzi*)의 성장과 성 성숙을 연구하기 위하여 북한강 지류인 지촌천에서 4~10월까지 자료를 수집하여 꺼지의 연령구조 및 생식소 성숙도를 조사하였다. 생식소가 발달하는 4~6월의 개체를 대상으로 전장별 GSI를 조사한 결과, 암수 모두 전장 90 mm 이상의 개체에서 생식소가 급격히 발달하는 것으로 나타났다. 월별 GSI의 평균값이 암수 모두 6월에 최대값 8월에 최소값을 보였다. 이것으로 산란 성기를 6월로 추정할 수 있다. 또한 산란을 하는 5~6월의 적정수온은 17~26.5 °C로 조사되었다. 전장빈도 분포도를 이용하여 꺼지의 연령을 추정했을 때, 30~80 mm 개체군은 만 1년생, 80~130 mm 개체군은 만 2년생, 130 mm 이상 개체군은 만 3년생 이상으로 나타났다. 4~6월의 GSI가 상대적으로 높은 암컷(8 % 이상) 10개체의 난소를 적출하여 포란수를 조사한 결과, 최대:1507개, 최소:501개, 평균:1042.6개로 조사되었다. 이것은 한국산 꺼지의 산란 습성 및 초기생활사(한 등, 1998)에서 제시한 산란수인 약 500개와 큰 차이를 보이는 결과로, 꺼지의 산란생태에 관한 면밀한 연구가 요구된다.

채집된 개체의 전체 성비는 1 : 1.46 으로 수컷이 우세한 것으로 나타났다.

참고문헌

- Mori, T., 1936. Studies on the Geographical Distribution of Fresh Water Fisher in Eastern Asia. Published by author, Keijo. p. 80.
- Nelson, J.S. 1994. Fishes of the World (3rd ED). John Willey & Sons, Inc., p. 332.
- Ricker, W.E. 1971. Methods for assessment of fish production in freshwater. IBP hand book, 3:112~113
- 김익수·박종영. 2002. 한국의 민물고기. 교학사. pp. 336~337.
- 송호복·손영목. 2002. 남한강 상류에 서식하는 연준모치, *Phoxinus phoxinus*의 성숙 및 생식생태. 한국어류학회지. 14:262~268.
- 송호복·손영목. 2003. 배가사리, *Microphysogobio iongidorsalis*(잉어과)의 개체군 생태. 한국어류학회지. 15:303~310.
- 이완옥·이종윤·손승정·최낙중. 1997. 소양호산 쏘가리 *Siniperca scherzeri* (Pisces, Centropomidae)의 산란생태와 초기생활사. 한국어류학회지. 9:99~107.
- 전상린. 1986. 한국산 농어과 주연성담수어의 검색과 분포. 상명여대 논문집, 18 : 143~163
- 정문기. 1977. 한국어도보. 일지사. pp. 301~305.
- 한경호·박준택·정규화·이원교·이재용·방인철. 1998. 한국산 꺼지(*Coreoperca herzi*)의 산란습성 및 초기생활사. 한국양식학회지. 11(1):49~58.