

섬진강 줄종개 *Cobitis tetralineata*와 왕종개 *Iksookimia longicarpus*의 생태학적 연구

김익수 · 고명훈
전북대학교 생물과학부

서 론

섬진강에 서식하는 줄종개 *Cobitis tetralineata*와 왕종개 *Iksookimia longicarpus*는 미꾸리과 Cobitidae 어류에 속하는 저서성 소형어류로 한국 고유종이다. 줄종개는 우리나라의 섬진강 수계에만 제한하여 분포하고, 왕종개는 섬진강, 낙동강과 남해안으로 유입되는 하천과 인접한 도서지방의 담수역에 서식한다(김과 박, 2002). 줄종개의 연구는 체측반문과 골질판의 구조에 대한 분류학적 논의(Kim and Lee, 1988)만이 있고, 왕종개의 연구는 참종개속 3종의 난막의 구조(Park and Kim, 2001)와 생식소에 관한 형태학적 연구(박, 1996) 등이 있을뿐 생태에 관한 연구는 거의 이루어지지 않았고, 뿐만 아니라 우리나라 미꾸리과 어류의 생태에 관한 연구도 전주천 참종개 *Iksookimia koreensis*의 생태(Kim, 1978)와 백천에 서식하는 부안종개 *Iksookimia pumila*의 개체군의 형태와 생태(Kim and Lee, 1984)만이 있을 뿐이다. 외국에서는 *Cobitis taenia*의 섭식장소와 먹이(Robotham, 1977), 연령과 성장(Robotham, 1981), 섭식메카니즘의 분석(Robotham, 1982), 산란장소(Bohlen, 2003) 등이 있으며, *Cobitis paludica*의 연령과 번식(Oliva-Paterna et al., 2002), *Cobitis elongatoides*의 생식력(Halačka et al., 2000) 등의 연구가 있다. 따라서 본 연구는 줄종개와 왕종개의 생태를 조사함으로써 두 종의 서식지 차이와 아직까지 알려지지 않은 두 종의 생물학적 특징을 밝히고자 하였다.

조사방법

연구는 2003년 3월부터 2004년 4월까지 줄종개와 왕종개가 동서하고 있는곳인 섬진강 수계인 전라북도 남원시 식정동과 전라북도 순창군 북흥면 농암리 두 지점에서 이루어졌다. 서식지에 대한 이화학적(기온, 수온, DO, conductivity) 및 하천수역 환경(수심, 유속, 저질, 밀도 등)요인을 조사하였다. 채집된 개체는 일부만 현장에서 10% 포르말린액에 고정하였고, 나머지 개체는 전장을 측정 후 방류하였다. 고정된 표본은 실험실로 가져와 체중, 생식소성숙도, 소화관내용물 등을 조사하였다. 또한 체장빈도분포법을 사용하여 연령을 추정하였고, 수중관찰을 통하여 줄종개와

왕종개의 행동을 관찰하였으며, 동소 어종간의 관계를 조사하였다.

결과 및 고찰

줄종개는 유속이 느리고 하상이 모래인 곳에, 왕종개는 유속이 비교적 빠르고 하상이 자갈과 돌인 곳에 대부분 서식하여 두 종간에 서식지 차이를 보였다. 연령은 줄종개가 당년생(20-35mm), 1년생(50-70mm), 2년생(70-85mm), 3년생이상(85-110mm)으로 추정되었고, 왕종개는 당년생(55-75mm), 1년생(85-105mm), 2년생(110-135mm), 3년생이상(145-185mm)으로 추정되었다. 줄종개의 산란시기는 7월로 나타났고 산란시기에 수컷에 반문변이가 나타났으며 포란수는 평균 2100여개, 난 크기는 평균 1.01mm로 나타났다. 왕종개의 산란시기는 6월이었으며 포란수는 평균 2500여개, 난 크기는 평균 1.31mm로 나타났다. 섭식장소는 줄종개의 경우 대부분을 모래위 유기물층을 필터링하여 섭식하였고, 왕종개는 돌표면과 돌틈사이 또는 일부개체는 모래 위에서 먹이를 섭식하였다. 소화관 내용물에서는 줄종개가 깔다구류(Chironomidae), 꽃병벌래류(Arcellidae), 물벼룩류(Branchioda) 등을 많이 섭식하였고, 왕종개는 깔다구류(Chironomidae), 하루살이류(Ephemeroptera), 꽃병벌래류(Arcellidae) 등을 많이 섭식하였다. 또한 일부 조류도 관찰되었는데 공통적으로 남조류와 규조류가 많이 나타났다.

참고문헌

- 김익수·박종영. 2002. 한국의 민물고기. 교학사. 서울. 465 pp.
- 박종영. 1996. 한국산 미꾸리과(Cobitidae) 어류의 생식소에 관한 형태학적 연구. 전북대학교 대학원 박사학위 논문. 158 pp.
- Bohlen, J. 2003. Spawning habitat in the spined loach, *Cobitis taenia* (Cypriniformes, Cobitidae). J. Ichthyol., 50 : 98-101.
- Haláčka, K., Lusková, V. and Lusk, S. 2000. Fecundity of *Cobitis elongatoides* in the Nová Říše Reservoir. Folia Zool. 49(suppl. 1) : 141-150.
- Oliva-Paterna, F. J., Torralva, M. M. and Frenandez-Delgado, C. 2002. Age growth and reproduction of *Cobitis paludica* in a seasonal stream. J. fish Biol. 60 : 389-404.
- Park, J. Y. and I. S. Kim. 2001. Fine structure of oocyte envelopes of three related cobitid species in the genus *Iksookimia* (Cobitidae) Ichthyological Research, 48 : 71-75.
- Robotham, P. W. J. 1977. Feeding habits and diet in two populations of spined loach, *Cobitis taenia*. Freshw. Biol. 7 : 469-477.
- Robotham, P. W. J. 1981. Age, growth and reproduction of a population of spined loach, *Cobitis taenia*(L). Hydrobiologia 85 : 129-136.
- Robotham, P. W. J. 1982. An analysis of specialised feeding mechanism of the spined loach, *Cobitis taenia*(L), and a description of the related structure. J Fish Biol. 20 : 173-181.