

## 짱뚱어류의 남획

김진구·황선도·정순재·서영일·김성태·김주일

국립수산과학원

### 서론

우리나라 서식 짱뚱어류에는 2종(짱뚱어, 남방짱뚱어)이 알려져 있으며(김 등, 2001) 최근 정 등(2004)에 의해 짱뚱어의 연령 및 성장패턴에 대한 연구보고가 있었다. 짱뚱어는 11월~이듬해 3월의 5개월간 동면하며, 이 시기에 사망률이 높다(Washio et al., 1993). 우리나라에는 짱뚱어의 동면기 사망에 대해 알려진 바 없으나, 0세어의 성장패턴(김 등, 2003) 및 이와 관련된 산란군의 분리(정 등, 2003)에 대한 연구보고가 있다. 그들에 의하면 0세어는 부화시기에 따라 3개의 군으로 나누어지며 그중 6월 부화군은 당해연도 최대 전장 11cm까지 성장한다고 하여 이처럼 빠른 초기성장은 동사율을 최소화 하기 위한 전략으로 판단된다. 이들 자원의 이용도는 최근 수요증가와 함께 전남지역에서 특히 높고 목포를 중심으로 소비가 빠르게 증가하고 있다. 이러한 소비 증가에 따라 어획강도가 점차 커지고 있으며 합수율이 30% 이상인 갯벌에서만 서식하는 특성상 이들 자원의 현저한 감소가 우려된다. 최근 연구에 따르면 짱뚱어의 최대연령은 3세(정 등, 2004), 남방짱뚱어는 4세(김 등, 2004)로 알려져 있지만 이들 자원 상태의 평가 및 이에 기초한 적정관리방안의 제시가 거의 없는 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 전남 신안군 갯벌지역에 서식하는 짱뚱어류의 2002-2004년의 3개년간 어획자료 및 2003년도 남방짱뚱어의 자원생태학적 특성치에 근거하여 짱뚱어류의 자원상태를 평가해 보았다.

### 재료 및 방법

어획실태 조사는 2002년에는 현지 어업인 3명에게 어획일지(어획장소, 어획시간, 어획량, 기온, 수온 등)를 작성토록 한 후 매달 현지 방문하여 자료를 수집, 분석하였으며, 2003년부터 2004년 사이에는 어업인 1명에게 어획일지를 작성토록 하였다. 초기자원량( $N_0$ )은 Leslie 모델을 이용하여 누적어획량 및 조업시간당 어획량 과의 관계에 기초하여 추정하였으며, 적정어획량은 Gulland 모델에 따라 특성치 등을 이용하여 추정하였다. 최종적으로 상기 분석자료 및 산란 특성에 의거 종합적으로 짱뚱어류 자원 상태를 평가하였다.

## 결과 및 결론

조사지역에서는 짱뚱어(*Boleophthalmus pectinirostris*) 및 남방짱뚱어(*Scartelaos gigas*)의 2종이 서식하였다. 이들의 서식지역을 비교하면 남방짱뚱어가 펄 성분이 99% 이상, 함수율이 30% 이상인 곳을 선호하는 것으로 나타났다. 즉, 남방짱뚱어가 짱뚱어에 비해 서식지역이 훨씬 제한적임을 알 수 있었다. 이들 자원의 이용도는 최근 수요증가와 함께 전남지역에서 특히 높고 목포를 중심으로 소비가 빠르게 증가하고 있다. 자원상태를 진단한 결과, 이들 자원의 이용율은 적정이용율을 초과한 상태로 강진 지역은 어획개체가 10cm 이하(0-1세어)인 저연령어가 대부분을 차지하고 있었으며 해남 지역은 거의 소멸되고 없었다. 짱뚱어류는 낚시와 손어획 2가지 방법으로 어획되고 있으며, 전문 짱뚱어 어업인을 대상으로 3년간 어획량을 조사한 결과 연간 11,450-18,780마리(1인 기준)가 어획되는 수준이었다. 최근 2개년도 CPUE 자료를 이용하여 Leslie 모델에 따라 산출된 짱뚱어 초기자원량은 61,752마리였고, Gulland 모델에 따라 순간자연사망계수(0.366), 최근 2년간 평균어획량(18,736마리), 초기자원량 자료에 의해 구해진 적정어획량은 11,301-11,672마리였다. 따라서 2004년도 어획량은 적정어획량의 27.3-29.6%가 초과하는 수준이었다. 결과적으로 현재의 어획 노력이 지속된다면 신안지역 짱뚱어류 자원은 빠른 속도로 감소할 것으로 예상된다. 이러한 자원량 감소는 산란기를 금어기로 정해 준수하지 않는 한 더욱 빠르게 진행될 것이다. 수컷이 산란굴에서 알이 부화할 때까지 지키기 때문에 산란기 손어획에 의한 산란굴 파괴는 부화 성공률을 감소시키는 결과를 초래한다. 따라서, 산란기 손어획은 특히 자제되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김진구, 심두생, 장대수, 최정일, 박중현, 김성연, 임현식, 오철웅. 2004. 남해 연안어업 자원관리 연구-III. 서해남부해역 짱뚱어류 자원 연구. 국립수산과학원 사업보고서, 311-345.
- 김진구, 정순재, 심두생, 장대수, 홍승현. 2003. 전장빈도분석에 의한 짱뚱어, *Boleophthalmus pectinirostris* 0세어의 성장 추정. 한국어류학회지 추계 학술발표요지문.
- 정순재, 김진구, 한경호, 심두생. 2003. 강진 갯벌지역 짱뚱어, *Boleophthalmus pectinirostris*의 운문형성에 따른 산란군의 분리. 한국어류학회지 추계 학술발표요지문.
- 정순재, 한경호, 김진구, 심두생. 2004. 한국 남서 갯벌지역 짱뚱어(*Boleophthalmus pectinirostris*)의 연령과 성장. 한국수산학회지, 37(1):44-50.