

남해안에 서식하는 낙지(*Octopus minor*)의 성장과 산란

김성태·김진영·김주일·황선도
국립수산과학원 남해수산연구소

서 론

낙지는 문어科(Octopodidae)에 속하는 종으로서, 주로 한국과 일본, 중국(발해, 황해 등 전연안) 등 서부 태평양의 난수역(Roper et al, 1984)에 분포하고 있으며, 서식수심은 조간대에서 약 150m까지 이며, 계절에 따라 이동을 한다. 산란기는 4~6월이며, 약 140~160개의 알을 구멍속이나, 고등류의 빈 패각, 해조류 등에 낳는다(국립수산진흥원 1972; 공, 1977; 조 등, 1982).

최근 고급 기호식품으로 소비가 점점 증가하고 있는 매우 중요한 수산자원이며, 국내에서 약 6,000톤 정도가 어획되고 있다. 낙지에 대한 연구로는 일본의 경우, 분류학적 연구(Sasaki, 1929), 분류와 생태(Takashi, 1984) 등이 있으며, 우리나라의 경우, 형태 및 생물학적 연구(문, 1989; 제 등, 1990), 습성과 행동특성(장 등, 2003) 등에 대하여 연구되어졌을 뿐, 자원 생물학적 연구가 매우 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구는 남해안에 서식하는 낙지의 합리적 자원관리방안을 제시하기 위하여, 월별 성장, 성비, 산란기, 산란수 등 자원생물학적 특성치를 추정 하였다.

재료 및 방법

표본은 전남 고흥연안에서 2002년 11월부터 2003년 10월까지, 매월 1회 소형 기선저인망어구(너비 4m, cod end: PE 36합사)로 채집하였다. 낙지의 자원 생물학적 특성을 파악하기 위해, 외투장(Mantle Length), 전장(Total Length)은 0.1mm까지, 전중(Total Weight)은 0.1g 단위까지 측정하였다.

암수 구별은 생식소의 형태로서 판별하였다. 성비(Sex Ratio)의 월별 변동을 알기 위하여, 암컷의 비는 전체 개체수에 대한 암컷개체수의 비($\frac{F}{(F+S)} \times 100$)로 구하였다. 생식소 속도지수(Gonadosomatic index)는 체중에 대한 생식소중량의 비로 계산하였으며, 군성속도는 각각 계급간 성숙한 암컷의 비율을 계산하여 로지스틱 방정식으로 추정하였다.

상대성장은 외투장에 대한 전장, 전중의 회귀관계를 구하여, 암수간 형태차이에 의한 유의성을 검정하였다. 세대분석 방법은 컴퓨터 프로그램 ELEFAN(Gayanilo et al., 1995)을 이용하였다.

결과 및 요약

우리나라 낙지 어획량은 1993년 14,351톤으로 최대값을 나타낸 후, 점차 감소하여 2002년 약 5,297톤 수준을 보이고 있다.

낙지 외투장에 대한 체중의 상대성장은 암컷 $BW=53.709ML-164.41(R^2=0.5732)$, 수컷은 $BW=49.382ML-110.3(R^2=0.4144)$ 로 나타났으며, 성비(암컷/ 전체)는 암컷이 0.54로 약간 많았으며, 1~2월 0.50에서 약간 증가하여, 4월에 0.68로 가장 높았고, 5월 약간 감소하였다.

생식소 속도지수($GW/BW \times 100$)는 암컷의 경우, 1월 1.6에서 점차 증가하여 4월에 4.1까지 증가하였으며, 이후 급격히 감소하였으며, 월별 생식소속도는 1월 66.7%에서 2~3월 100%로 증가하였으며, 5월에 62.5%로 감소하였다. 따라서 산란기는 4월을 중심으로 주 산란기인 것으로 추정되었다.

체장조성은 전체적으로 뚜렷한 한 개(6.5cm)의 모드를 가지고 있으며, 암수 모두 비슷한 경향을 나타내었으며, 월별 체장조성에서 암컷의 경우, 외투장 4 cm이하의 어린개체가 2~4월에 걸쳐 출현하였으나, 5월에는 뚜렷하게 감소 하였으며, 외투장 10cm이상의 대형개체는 1월에만 출현하는 것으로 보아 산란후 사멸한 것으로 추정되었으며, 수컷도 암컷과 비슷한 경향을 나타내었다.

참고문헌

- 문선호, 1989. 경기만 낙지의 형태 및 생물학적 연구. 인하대학교 석사학위논문.
장덕중, 김대안, 2003. 낙지의 습성 및 행동특성. 한국수산학회지.
제종길, 유재명, 손민호, 1990. 한국산 두족류에 관한 연구(I). 해양연구소.
Roper et al, 1984. 전세계 두족류의 생물학적 연구. FAO 어업분과.
Sasaki, 1929. 일본근해 두족류의 분류학적 연구. 일본 북해도대학 농학부.
Takashi, 1984. 저서성 팔완형류의 분류와 생태.