

새우조망에 어획된 대롱수염새우의 망목선택성

오택운* · 조영복 · 박광제 · 김민석 · 김형석 · 이주희
*국립수산과학원 · 부경대학교

서론

새우조망어업은 일정한 구획(해역) 안에서 행하는 어업으로 2002년까지 전라남도 557건, 경상남도 316건의 허가 정수가 구획별로 설정되어 있다. 이와 같은 새우조망어업은 우리나라 연안에 서식하는 새우류에 대한 다양한 연구 결과에서 해역에 따라 서식하는 종과 체장이 다른 것을 보고하고 있지만, 수산자원보호령 6조에서는 지역에 따른 분포 특성과 생물학적 특성을 무시하고 망목 내경 15mm 이하의 것을 사용을 금지하고 있다.

따라서 본 연구에서는 새우조망에 어획되는 대롱수염새우(*Solenocera melantho*)를 대상으로 하여 망목선택성 조사를 실시하고, 그 결과를 보고하고자 한다.

재료 및 방법

시험어구는 cover net 방식으로 기존 조업선이 사용하고 있는 망목 16mm 끝자루를 덮그물로 사용하고, 이 덮그물 안쪽에 4종(28, 38, 51, 61mm)의 속그물을 붙혀 끝자루로 사용하였다. 속그물은 28, 38, 51, 61mm 4가지의 서로 다른 망목을 사용하였으며, 입구 둘레는 2.4m로 덮그물 둘레의 약 70%, 길이는 2.1m로 덮그물 길이의 약 65%가 되도록 구성하였다.

시험 해역은 전라남도 거문도와 백도 사이이었으며, 조업 수심은 60~80m이었다. 시험조업은 새우조망어선(G/T 4.99ton)를 사용하여 2002년 10월에 5일간 실시하였고, 시험조업회수는 각 망목별로 5회로 총 20회 실시하였으며 시험시의 예망시간은 약 30분이 되도록 하였다.

시험조업에서 어획된 어획물은 끝자루와 덮그물로 분리하고, 각 그물에 어획된 어획물은 종별(새우류, 어류, 게류, 연체동물 등)로 분류한 후 총 어획미수와 총 중량을 측정하였으며, 주 어획물인 대롱수염새우에 대해서는 끝자루와 덮그물로 구분하여 갑각장을 버니어캘리퍼스를 사용하여 0.1mm 단위로 전수 조사하였다.

결과 및 요약

시험조업에서 어획된 대롱수염새우의 어획미수는 끝자루에서 8,337마리, 덮그물에서 7,749마리로 총 16,080마리가 어획되었으며, 갑각장 범위는 14.0~47.0mm이었다. 대롱수염새우의 끝자루 망목크기별 총 어획량에 대한 끝자루 어획비는 28, 38, 51, 61mm 망에 대하여 각각 0.72, 0.63, 0.46, 0.29로 망목이 커질수록 끝자루 어획비는 감소하는 것으로 나타났다. 이동성 구획어업 새우조망에 입망된 대롱수염새우는 끝자루 망목이 커짐에 따라 끝자루를 탈출하는 개체수가 증가하는 것을 알 수 있다.

끝자루 망목크기별 선택률로 추정된 표본망목선택성곡선은 Fig. 1에 나타내었으며, 표본선택성곡선으로부터 주어지는 $(L/M)_{50}$ 은 0.6, 선택성이 0.5가 되는 l/m 값은 0.6이며, 이 때 선택역은 0.3이었다.

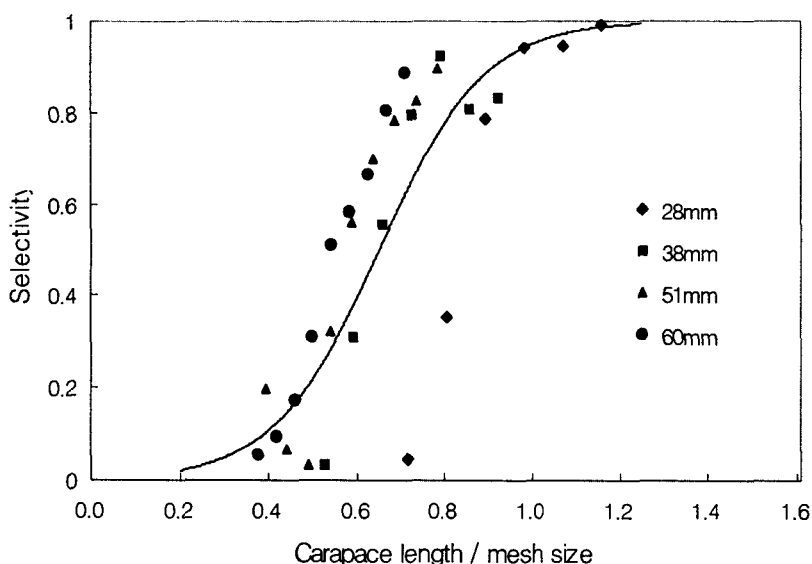


Fig. 1. Master curve of mesh selectivity of beam-trawl for big head shrimp.

먼저 최소성숙갑각장 20.6mm를 적용하면 선택성이 0.5가 되는 망목은 30.7mm가 되며, 선택역은 12.5~24.7mm 구간으로 8.2mm이고, 상품(上品)최소갑각장 25mm을 적용하면 선택성이 0.5가 되는 망목은 38.5mm가 되고, 선택역은 20.0~30.0mm 구간으로 10.0mm로 나타났다.