

## 가자미 삼중자망의 망목 선택성에 관한 연구

김성훈 · 이주희

부경대학교

### 서론

삼중자망 어업은 어떤 형태나 크기의 생물이 내유 하든지 어획이 가능하며, 또한 치자어 남획에 대한 문제가 제기되어 우리나라에서는 자원 보호적인 측면에서 일부해역, 특정 어종을 제외하고 법적으로 허가가 금지된 어업이다.

그러나 특별한 어로설비를 필요로 하지 않으며, 어업기술 수준이 낮아도 조업이 가능하다는 점과 어획성능이 타 업종에 비해 높다는 이유로 연안어업자의 30%이상이 불법어구임을 알면서도 조업을 하고 있으며, 그 수는 계속적으로 증가되고 있는 추세이다.

본 연구에서는 삼중자망의 선택성을 규명함으로써 치자어 남획의 문제에 대한 구체적인 자료를 제시하고자 하며, 동해안 일부지역을 대상으로 현장조사와 실험을 통해 어구의 망목 선택성 및 그 어획성능을 비교 실험을 통해 연구·분석하고자 한다.

### 재료 및 방법

본 연구는 강원도 주문진 지역과 부산 수영만 일대 해역에서 연중 어획이 가능하고 비교적 어획량이 많은 가자미류를 주 대상으로 주문진 지역에서는 2000년 8월10일~13일, 11월9일~13일 2차례, 그리고 수영만 지역에서 2001년 6월 1일~27일까지 실험 조업 하였다.

실험어구는 두 지역 모두 어구의 구조를 같이하여 내망의 망목을 부산지역에서는 60, 75, 90mm 세가지 종류의 삼중자망과 홀자망을 각각 2폭씩 제작하여 무자위 배열 후 동시 조업을 하였다. 강원도 지역에서는 60~180mm의 7가지 종류의 삼중자망만으로 조업을 하였으며, 60, 75, 90mm에 대해서 두 지역의 선택성을 비교·분석하였다.

선택성 추정이론은 Kitahara 방법에 Fujimori(1996)가 Master Curve의 함수식을 결합한 수정된 Kitahara 방법으로 추정하였으며, 적합도를 고려하여 3차식의 Master Curve 함수식을 이용하여 각각 선택성을 분석하였다.

## 결과 및 고찰

실험조업 결과 어획물 중 가장 어획량이 많은 물가자미(*Eopsetta grigorjewi*)를 대상으로 선택성 곡선을 추정 및 분석하였다.

부산지역에서의 조업결과 삼중자망과 홑자망을 비교·분석한 결과, 어획된 어종은 30종, 17종으로 삼중자망이 어종 선택성이 둔감하였으며, 선택률이 1이되는 최적  $l/m$  값은 2.601로 홑자망의 2.21에 비해 약 0.391높게 나타났다. 50% 선택구간은 삼중자망이 1.43, 홑자망이 0.99로 삼중자망이 1.5배 높게 나타났으며 낮은 체장계급에서의 선택성은 서로 비슷하였으나 높은 체장계급에서 홑자망에 비해 삼중자망이 떨어졌다.

지역별로 강원도 지역의 조업 결과, 최적  $l/m$ 값이 2.82로 부산지역 보다 0.2정도 높게 나타났으며, 50% 선택구간은 1.83으로 약 1.3배 만큼 강원도 지역이 높았다. 또한, 체장계급에 따른 선택성은 낮은 체장계급에서는 비슷하고 높은 체장계급에서는 상이한 결과를 나타내었고, 강원도 지역이 부산지역보다 어획미수가 적었으나 전체적인 경향은 떨어졌다.

가자미의 경우 삼중자망이 홑자망과 비교하였을 때 선택성이 떨어지는 결과를 나타내었으나 망목 크기를 조절함으로써 대상어종의 어획체장을 제어할 수 있음을 알 수 있었다.

## 참고문헌

- Fujimori, Y., Tokai, T., Hiyama, S. and K. Matuda (1996) : Selectivity and gear efficiency of trammel nets for kuruma prawn (*Penaeus japonicus*), *Fisheries Research*, 26, 113-114.
- 小池 篤·竹内正一 (1985) : 三枚網の内網の網目の大小が漁獲におよぼす影響 *日水誌* 51(6) 895
- 小池 篤·松田 皎 (1988) : 三枚網の内網のためみ、内網の網目變化と漁獲 *日水誌* 54(2) 221
- Loel P. Losanes·松田 皎·小池 篤 (1990) : 三枚網および二枚網の網高さの推定 *日水誌* 56(3) 467
- 松岡達郎 (1991) : 三枚網の選擇性要素に関するテイラピアを用いた水槽實驗 *日水誌* 57(7) 1331
- 藤森康澄·松田 皎·Loel P. Losanes (1992) : 水槽實驗における刺網の選擇性曲線のモンテカルロ・シミュレーションによる推定 *日水誌* 58(2)
- 國立水産振興院 (1989) : 現代韓國漁具圖鑑, 國立水産振興院
- 조영복·박창두·이주희 (2000) : 서대 3중자망의 망목 선택성에 관한 연구 *韓國漁業技術學會誌* 36(2), 89-95.