

인도네시아 수역에서의 물때와 조업시간에 따른 트롤의 어획량 변동

김광홍 · 김형석* · 정순범* · 오택윤**
경상대학교 · *부경대학교 · **국립수산진흥원

서론

접근하는 어군을 기다려서 어획하는 연안의 정치망과 같은 고정식 어구는 지리적인 여건과 지형적인 특성이 해황의 변동과 더불어 어획량에 직접적인 영향을 미치게 된다. 그러나 어군을 쫓아서 조업하는 어구의 경우는 어구·어법의 개량 등을 통하여 극복할 수 있고, 해황의 변동으로 인한 어획량의 감소가 있을 경우에도 어군을 찾아서 어장을 이동할 수 있는 등의 장점이 있다.

어획 변동에 영향을 미치는 해양 환경 요인의 하나인 월령에 따른 물때와 어획량의 관계를 연안의 고정어구에 대하여 조사한 것으로는 조(1974)의 연구가 있고, 해양 환경이나 어장 여건 및 어획량에 대한 연구에는 장 등(1987)과 이 등(1988)이 있다. 하지만 원양의 트롤과 같은 적극적인 어업에 있어서 실제로 조업선들이 물때를 조업일지 등에 기록하여 조업시에 참고하고 있으나 이것과 어획량과의 관계가 어느 정도인지에 대한 조사는 찾아보기 힘들다.

따라서 본 연구에서는 트롤선의 조업일지에 기록된 자료를 기초로 물때에 따른 어획량의 변동과 조업시간대에 따른 주요 대상어종의 어획량을 조사하였다.

재료 및 분석 방법

본 연구는 1989년 10월 11일부터 1991년 8월 13일까지 인도네시아 Arafura 어장에서 조업한 선미 트롤선 가비나(G.T. 349.20, 1,600HP)의 어획자료를 이용하여 이 기간 동안의 전체 어획량, 물때별 그리고 조업시간대별 어획량을 조사하였다. 또한 이 기간 동안 동일 해역에서 조업을 하였던 동업종 선박들의 평균 어획량과 가비나의 어획량을 비교하고, 전체 어획량의 약 82.7%를 차지하는 조기류(64.8%), 가오리(5.1%), 갈치(12.8%)의 3개 어종에 대해 시간대별 어획량을 조사하였다.

결과 및 고찰

인도네시아 Arafura 해역은 1987년부터 한국 트롤어선이 진출하여 중요한 원양트롤 어장으로서 자리를 차지하고 있다. 조사 기간인 1989년에서 1991년 사이의 CPUE는 0.27~0.40톤이며, 1990년 Arafura 어장에서 조업한 한국 어선(약 20척)의 평균 CPUE

와 가비나의 CPUE를 비교해 보면 표 1.과 같다.

표 1. 1990년 한국 트롤 어선의 평균 CPUE와 가비나의 CPUE(톤/시간)

구분 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	전체평균
평균CPUE	0.31	0.37	0.28	0.33	0.17	0.18	0.23	0.25	0.29	0.30	0.28	0.21	0.27
가비나CPUE	0.28	0.37	0.25	0.27	0.26	0.21	0.24	0.34	0.17	0.33	0.28	0.23	0.27

물때별 어획량은 물때를 A(15-2), B(3-5), C(6-8), D(9-10)와 E(11-13)로 나누었을 때 A(22.8%), B(21.6%), E(19.4%), C(19.2%) 그리고 D(16.9%)의 순으로 나타났다. 물때별 어획량을 사리를 기준으로 전반(1-7)과 후반(8-15)으로 나누었을 때의 CPUE는 전반이 0.34톤, 후반이 0.28톤으로 물때의 전반이 후반에 비해 어획이 양호했다.

조업시간대에 따른 어획량의 분석은 하루를 6개의 조업시간대(T1 : 00-04시, T2 : 04-08시, T3 : 08-12시, T4 : 12-16시, T5 : 16-20시, T6 : 20-24시)로 나누어 분석했다. 전체 어획량에 대한 어획비율은 T3이 19.7%, T1이 17.1%, T4가 16.9%, T2가 16.8%, T5가 15.4% 그리고 T6이 14.1%의 순으로 나타났다. 한편 어종별 어획비율은 조기의 경우 T1이 21.0%, T6이 17.1%, T2가 17.0%, T5가 16.3%, T3이 16.0% 그리고 T4가 12.7%의 순으로 나타났고, 가오리의 경우는 T4가 21.2%, T3이 20.1%, T5가 16.5%, T2가 14.9%, T1이 13.8% 그리고 T6이 13.4%, 갈치는 T3이 35.0%, T4가 26.9%, T2가 17.5%, T5가 9.1%, T1이 6.9% 그리고 T6이 4.6%의 순으로 나타났다.

요약

- 인도네시아 어장에서 조업한 트롤어선의 물때별, 시간대별 어획량을 분석한 결과는
1. 가장 어획이 많은 물때는 15-2물(22.8%), 가장 적은 물때는 9-11물(16.9%)이었다.
 2. 08-12시(19.7%)에 가장 어획이 많았고, 20-24시(14.1%)에 가장 어획이 적었다.
 3. 조기, 가오리, 갈치의 어획이 가장 많았던 조업시간대는 각각 00-04시(21.0%), 12-16시(21.2%), 08-12시(35.0%)였고, 가장 어획이 적었던 시간대는 12-16시(12.7%), 20-24시(13.4%), 20-24시(4.6%)였다.

참고문헌

- 조봉순. 1974. 여수 연안 멀치 소대망의 어획량과 물때와의 관계. 여수수전 논문집 8(2) : 65-68.
- 장호영 · 김영섭 · 정흥기 · 조봉근. 1987. 정치망 어업의 어획량 변동에 관한 연구. 어업기술 23(4) : 177-183.
- 이주희 · 염말구 · 박병수. 1988. 정치망 어장의 어도 형성에 관한 기초 연구(3)-어획 자료의 통계적 분석-. 어업기술 24(2,3) : 71-77.