

PA-3

낙지주낙 어장의 해황과 어획량 변동에 관한 연구

정정민 · 김동수

여수대학교

서 론

낙지, *Octopus variabilis*, 는 연체동물 중 두족강의 신두족강(Neocephaloda) 팔완목(Octopoda)에 속하고, 주로 우리 나라의 서해안과 남해안을 비롯하여 일본과 중국의 연근해까지 널리 분포하고 있는 연안성·천해성·난해성 수족으로서, 연안의 해저 바닥이 빨리 된 곳에 주로 분포하기 때문에, 낙지어획은 주로 주낙, 기선 저인망, 통발 등에 의해 이루어져 왔는데, 그 중에서 주낙에 의한 어획량이 가장 많다. 그러나 낙지 어업에 대해서는 지금까지 어장학적 연구가 전혀 이루어지지 않았고, 어민들의 경험에만 의존하여 행해지고 있는 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 낙지를 주 대상으로 하는 어업들 중 어획량이 가장 높고, 여수 연안에서 출어 척수가 가장 많은 주낙 어업에 대해 어장에서의 해황과 어획과의 관계를 규명할 목적으로, 낙지 어획에 영향을 미치리라 생각되어지는 수온, 염분, 밀도 등의 해양 물리적 환경 요소와 풍향, 풍속 등의 해양 기상 요소를 현장에서 직접 조사하고, 이들 자료를 어획량과 서로 비교·분석함으로써 낙지 주낙 어장의 어황 관측에 관한 기초 자료를 얻어내는 것을 목적으로 하였다.

재료 및 방법

여수 연안의 낙지 주낙 어장은 가막만과 여자만에서 형성되는데, 이 어장에서 환경요소인 수온, 염분, 밀도, 풍향, 풍속 등과 어획량을 함께 조사하였다.

수온과 염분은 조업 해역에서 조업 시작 직전에 MC-5형 수온·염분계를 사용하여 측정하였으며, 해수의 밀도는 측정된 수온과 염분 값을 이용하여 구하였다. 풍향과 풍속은 조업이 이루어질 때마다 1시간 단위로 휴대용 로빈슨형 풍향·풍속계를 사용하여 측정하였다.

낙지 주낙 어업에 사용되고 있는 어구는 낚시의 끝 부분을 제거한 낚시를 사용한 어구를 채택하였으며, 어획량은 1일 조업시에 어획된 총 마리수를 조업횟수로 나눈 단위 노력당 평균 어획 마리수로 표시하여 정리하였다.

결과 및 요약

1. 환경 요인과 어획량과의 관계

어장의 환경 요인인 수온과 어획량을 서로 비교해 보면, 낙지는 조업 기간 중의 수온 변화 범위인 4~24℃의 전 구간에서 어획이 이루어 지고 있으나, 특히 17~20℃의 수온 범위에서 어획이 높아지는 경향이 나타나고 있다.

염분과 어획량을 비교해 보면, 낙지는 조업 기간 중의 염분 변화 범위인 31.5~34.5‰의 모든 염분대에서 어획이 이루어지고 있으나, 특히 33.0~33.5‰ 범위에서 높은 어획이 비교적 많이 나타나는 경향이다. 따라서, 낙지의 어획 최적 염분은 33.0~33.5‰ 범위라는 것을 알 수 있는데, 이러한 범위에는 계절적인 요인도 함께 내포되어 있으므로 낙지의 어획 최적 염분을 판단하는 데 있어서는 이러한 계절적인 요인도 함께 고려되어야 할 것 같다.

어장의 밀도와 어획량을 비교해 보면, 낙지는 조업 기간 중의 밀도 변화 범위인 σ_t 21~28의 전 구간에서 어획이 이루어지고 있으나, 그 중에서도 σ_t 22.5~24.0 범위에서 어획이 높아지는 경향이 많이 보이고 있다. 따라서, 낙지의 어획 최적 밀도는 σ_t 22.5~24.0의 범위라는 것을 알 수 있다.

풍향과 어획량과의 관계는 남동풍일 때 8.1마리로서 가장 높고 동풍과 북서풍일 때 1.9마리로서 가장 낮다. 이러한 결과는 풍향에 따른 것만으로 보기는 곤란하고 계절적인 영향이 크게 개입된 때문으로 보아야 할 것 같다.

풍속과 어획량은 2m/sec정도 일 때 가장 높고 그보다 풍속이 커질때는 어획량이 감소하고 있다. 이 경우, 2m/sec에서 어획량이 가장 높게 나타난 것은 그 풍속에서 해저 요란이 적당히 일어나고 그로 인해 해저에 서식하는 소형 먹이 생물들이 부상하거나 행동이 활발해져서 낙지의 색이 행동을 촉진시키는 관계로 낚시 미끼에도 잘 달라붙기 때문인 것 같으며, 풍속이 더 커지면 낙지 주낙 조업선의 조선과 어구 조작이 어려워지기 때문에 어획이 떨어지는 것 같다.

낙지 주낙 조업은 15물을 중심으로 하여 11~4물 사이에 주로 행하는 것이 보통인 데 어획량을 조업 당일의 물때별로 분류하여 보면, 단위 노력당 어획량은 15물에서 가장 높고 4물에서 가장 낮으며, 조류가 차차 약해지는 11~14물 사이에 어획량이 조류가 차차 강해지는 1~4물 사이의 어획량보다 높게 나타났다.

참고 문헌

伊丹 廣 (1964): マダコ稚子の飼育について. 日水誌, 29(6)

伊丹 廣 (1965): 淺海養殖 60種. 大成出版社, 東京, 111~113

出村 正(1960): 淺海増殖學. 恒星社厚生閣, 東京, 167~173

John A. Knauss(1978): Physical Oceanography, 297-307

Well, M. J. and J. Well(1957): The function of the brain of octopus intactile discrimination. J. Exp. Biol.34(1)