

2003년 황해 주요 어업자원의 분포 특성

황학진 · 손명호 · 임양재 · 박종화
국립수산과학원 서해수산연구소

서론

황해 연안은 해안선의 굴곡이 심하여 많은 내만을 가지고 있으며, 수심이 낮고 난류의 영향을 많이 받는 해역으로서 각종 유기물과 영양염류의 유입이 풍부하다. 따라서 해양생물 자원의 생산력이 높은 해역으로서 어장성도 높다(연 등, 2000). 특히 연안역은 황해에 분포하는 대부분 자원의 산란장과 성육장으로서 천혜의 조건을 갖추고 있다. 1970, 1980년대까지만 해도 이 해역은 참조기, 갈치, 꽃게 등 다획성 자원의 중심어장으로서 각광을 받았으나 1990년 중반 이후 어획압력이 날로 증가함에 따라 생산성이 악화되고 있으며, 일부 어종은 소형어 비율이 급격히 증가하는 등 자원감소 현상이 나타나고 있다(김 등, 2003). 따라서 황해에 있어서 분포자원의 변동 상태를 파악할 필요성이 높다. 서해수산연구소에서는 2003년 2, 5, 8, 11월에 2척의 시험선을 이용하여 트롤어획시험을 실시하였으며 그 결과를 요약 정리하였다.

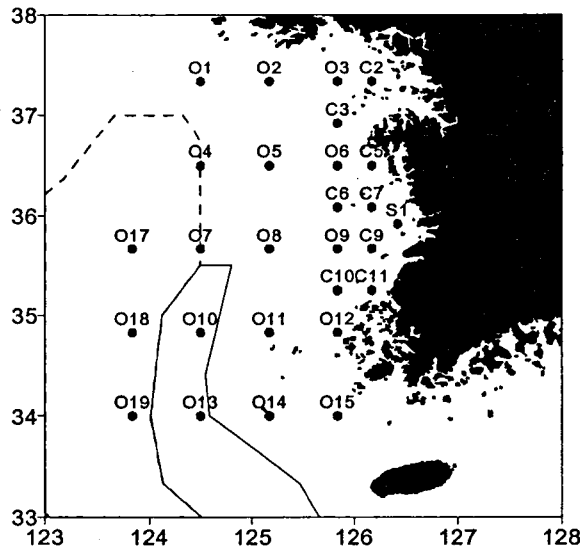


그림 1. 황해 트롤어획시험 해역도

재료 및 방법

황해에 있어서 한국의 배타적경제수역을 중심으로 연안 및 근해측으로 나누어 2척의 시험선(70톤급의 탐구2호, 280톤급의 탐구8호)에 의해 저층트롤어획시험과 어장환경조사, 어란치어분

포조사 및 어획물에 대한 생물학적조사를 27개 조사정점에서 실시하였다. 조사시기는 2월과 5월, 8월, 11월이었으며, 1회조사에 15~20일이 소요되었다. 어획시험에서 어획된 어획물에 대하여는 중수준까지 동정, 정리하였고, 우점종에 대하여는 어체조사 및 채장조성조사를 실시하였다.

결과 및 요약

2003년도 4회에 걸친 어획시험을 통한 어군분포 조사결과를 요약하면 다음과 같다. 어획시험에서 어획된 어획물의 종 수는 총 147종이며, 어획량은 2,049kg 이었다. 분류 군별로는, 어류가 95종으로 가장 많았고 갑각류가 27종, 패류 14종 두족류 9종 기타 2종이었다. 어획비율(중량비)은 어류가 71.9%로 가장 많았으며, 두족류(16.8%), 갑각류(9.9%), 패류(1.1%)의 순이었다.

우점종 분포를 보면, 농어(13.1%), 살오징어(12.5%), 황아귀(10.8%), 조피볼락(7.9%) 등이 많이 어획되었다. 2월에는 농어(34.6%)와 조피볼락(19.6%)이 5월에는 황아귀(17.9%), 삼세기(12.6%), 8월에는 살오징어(28.5%), 황아귀(15.2%) 등이 우점하였다.

자원밀도는 조사전해역 평균이 2,302kg/mile²으로 2002년의 86.7% 수준이었으며, 8월이 1,383kg/mile²로 가장 높았고, 2월이 1,380kg/mile², 5월이 647kg/mile²로 가장 낮았다(그림2).

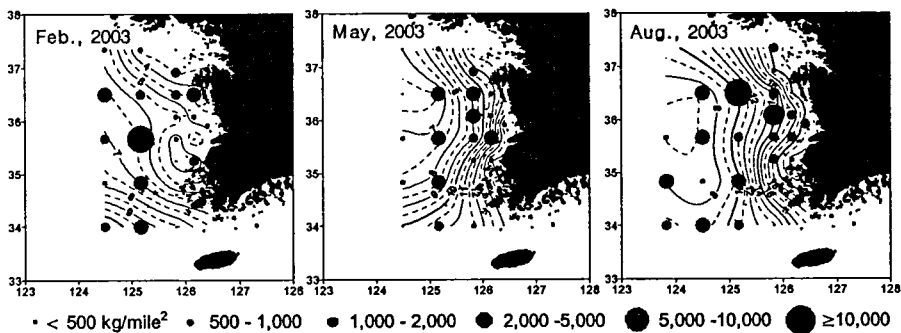


그림 2. 조사해역(황해)의 저층수온 및 자원밀도 분포

주요 어종별 분포 특징을 보면 참조기의 경우 2월에 평균자원밀도가 52.4kg/mile²로 가장 높았으며 5월과 8월에 평균자원밀도가 5.64kg/mile², 6.24kg/mile² 수준으로 낮아졌다. 갈치는 2월에 남부 외해역을 중심으로 두동장 8.0~13.0cm 의 미성어가 32.2~7.2kg/mile²의 밀도로 분포하기 시작하여 8월에는 서해남부 연안역을 중심으로 최고 564kg/mile²의 높은 자원밀도를 나타냈다. 덕대는 8월에 2002년에 비해 20배에 달하는 평균 250kg/mile²를 나타내었으며, 서해 중부 연안역에 주로 분포하는 경향을 나타내었다. 멸치는 5월에 77.4kg/mile², 8월에 1,705kg/mile² 수준으로 낮게 나타났으며, 5월부터 서해 중부연안역으로 이동하여 산란하고 8월부터 산란친어는 외해로 이동하며, 유어는 일정기간 연안역에서 섭이 활동을 하는 것으로 나타났다. 황아귀는 2월에서 8월로 가면서 분포역도 넓어지고 밀도도 높아지는 경향을 보여 8월에 평균 자원밀도가 428kg/mile²로 가장 높았다. 홍어는 태안반도 주변해역에서 분포 중심을 이루는 것으로 나타났으며 2월에 자원밀도가 125kg/mile²로 가장 높았다. 삼세기는 겨울철에 서해 중북부 해역에 분산 분포하였으며, 봄철에 연안으로 이동한 후 여름철에는 외해역으로 이동하는 것

으로 나타났고, 8월에 분포 밀도가 243kg/mile²로 가장 높게 나타났다. 대구는 동계에 서해 중부해역에 분산 분포하였으며, 여름에는 외해역의 냉수역을 중심으로 분포하는 것으로 나타났고, 8월에 평균자원밀도 56.8kg/mile²로 가장 높았다. 꼼치는 동계에는 서해 전역에, 하계에는 냉수역을 중심으로 분포하였으며 8월에 258kg/mile²로 가장 높은 밀도분포를 나타내었다.

난자치어의 분포는 멸치난의 경우 5월에 9,859개체/1,000m³으로 가장 높았으며, 8월이 2699,859개체/1,000m³, 2월이 178개체/1,000m³로 낮았다. 주요 난치어 출현종은 2월에는 까나리(*Ammodytes personatus*)와 흰베도라치(*Pholis fangi*)가 우점하였으며, 꼼치(*Liparis tanakae*), 참가자미(*Limanda herzensteini*) 등도 소량 출현하였다. 5월에는 안면도~위도간 해역에서 멸치난이 다량 출현하였으며 일부 해역에서는 뱀어과(*Salangidae*) 어류의 치자어도 다수 출현하였다. 8월에는 멸치 자치어가 높은 밀도로 출현하였다(그림3).

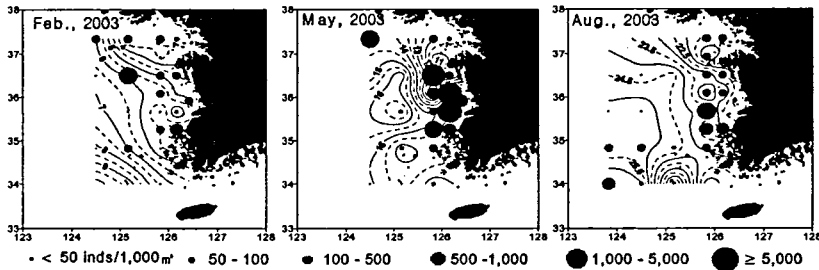


그림 3. 표층수온 및 난·자치어의 분포밀도

참고문헌

고태승·연인자·황학진·임양재·조성환·최영민·윤원득·임동현 1999. 황해어업자원의 군집생태. 서해수산연구소 사업보고서: 47-63.
 과학기술부 1998. 황해광역생태계. 황해광역생태계 최종보고서, 418p.
 국립수산과학원 2003. 근해 저인망류어업 구조개편에 관한 연구, 근해저인망류어업 조업관련 자원분석. 수산자원평가보고서 제 3호: 1-173.
 박영철 1999. 한국 연근해 황아귀 *Lophius litulon* (Jordan)의 자원생물학적 연구. 부경대학교 대학원 박사학위 논문; 149p.
 백철인 2001. 한국 근해 참조기(*Pseudosciaena polyactis* Bleeker)의 어황과 해황과의 관계. 부경대학교 대학원 박사학위논문; 110p.
 연인자·홍승현·임양재·황학진·황선도 2000. 서해연안어업 자원조사. 서해수산연구소사업보고서: 3-14.