

한국 서해남부해역 난·자치어 분포특성

김진구·최정일·나종태*·김용억**

국립수산과학원 남해수산연구소 목포분소·*목포대학교 해양자원학과·**부경대
해양생물학과

서론

수산생물이 생산하는 수만개~수십만개의 알로부터 부화된 자어는 대부분 사망에 이르며 이를 초기감모 라고 부르는데 이 현상에 대한 과학적 이해는 가입자원량 예측을 돕고, 효율적인 어업활동에 이바지할 수 있기에 그 중요성이 날로 증대되고 있다. 이미 일부 국가에서는 오래 전부터 가입되기 이전의 미이용자원 즉 초기자원에 관심을 두어 활발한 연구가 진행되었으나, 국내에서는 80년대 후반부터 양볼락과, 가자미과, 망둑어과를 대상으로 초기생활사 및 분포상 연구가 시작되었다. 최근 광양만 부유성 난 및 자치어의 종조성 및 초기 섭식생태(Park, 1999), 자연산 조피볼락, *Sebastes schlegeli* 종묘의 생물학적 특성 비교(Park, 1999), 대한해협 수괴 구조에 따른 자치어의 분포 특성(Kim, 1999) 등 다양한 분야에서 초기자원에 대한 연구가 진행되고 있다.

본 연구에서는 우리나라 서해남부해역(목포~임자해역)에 서식하는 다양한 어종의 산란장 및 산란기를 추정하고, 해양환경과 관련된 초기자원의 분포특성에 대하여 연구하였다.

재료 및 방법

2001년 2, 4, 6, 8, 10, 12월의 6회에 걸쳐 서남해역 8개 지점에서 유량계가 부착된 RN60(망목 200 μ m)으로 10분간 2knot로 표층을 수평 인망하여 난·자치어 분포밀도를 조사하였다. 조사는 목포분소 조사선(전남858호, 16톤)을 이용, 가능한 정조시 전후로 하였다. 인망 수심은 조사선박~네트까지 거리, 와이어 시작지점~수면까지의 수직거리 및 조사선박과 네트를 연결하는 와이어의 각도로 구하였고, 네트를 통과한 물의 양은 무망테스트를 3~4회 실시, 유량계에 나타난 평균값으로 구하였다. 채집된 시료는 Chyung(1977), Okiyama(1988), Matarese et al.(1989), Lee(1992), Nakabo(1993) 등을 참고하여 분류하였다. 난경과 자치어 체장은 Image Pro Plus(ver. 4.5)로 0.01mm 단위까지 측정, 자치어 형태 스케치는 카메라 lucida를 이용하였다. 자치어 출현량에

근거한 지역간 유사도는 NTSYSpc(ver. 2.02i)에서 Average Manhattan distance를 구한 다음 비가중평균 결합법(UPGMA)으로 수지도(dendrogram)을 작성하여 추정하였고(Pielou, 1984), 수온, 염분, Chl. *a*와 난·자치어와의 상관관계는 SAS(ver. 6.12)에서 다중회귀분석을 실시하였다.

결과 및 요약

2001년도 서해남부해역 표층수온은 6월부터 20℃ 이상으로 상승, 8월에 25.8℃로 가장 높았고, 염분은 시기별 변동폭이 다소 심하였는데, 이는 목포항내 영산강 하구둑의 잦은 수문개방 때문이다. 한편, 클로로필 a 는 6월이 3.21로 가장 높았고, 이후 감소하다가 12월에 다시 상승하였다.

2001년도 서해남부해역에 출현한 난·자치어의 평균 분포밀도는 8월에 178립/100m³ 및 3,438마리/100m³으로 가장 높았고, 이 시기 출현량이 전체 출현량의 64% 및 85%를 각각 차지하였는데 자치어는 망둑어과 어류가 43.6%으로 우점하였다.

조사기간동안 출현한 자치어는 20과 39종으로 확인되었으며, 이중 망둑어과 5종, 민어과 4종, 뱀어과 4종으로 출현종수에서 우점하였다. 자치어의 지역간 유사도는 목포항내 St. 4(목포항)와 St. 5(영산강 하구둑)가 가장 가깝게 집괴되었으며, 이어 St. 3(북항), St. 1(금호방조제), St. 2(외달도) 순으로 집괴되었고, St. 6(압해도)과 St. 7(중도)이 비교적 가깝게 집괴되는 한편, St. 8(임자도)이 가장 멀리 집괴되었다.

어란의 출현량은 수온과 염분의 영향을 받는 것으로 나타났으며($p < 0.05$), 자치어의 출현량은 수온의 영향만 받는 것으로 나타났다($p < 0.05$).

참고문헌

- Kim S. 1999. Distribution of the fish larvae in relation to the water masses in the Korea Strait. Ph.D. Thesis, University of Inha, 128 pp.
- Lee, Y.J. 1992. A taxonomic study of the genera *Acanthogobius* and *Synechogobius* (Pisces: Gobiidae) from Korea. Korean J. Ichthyol., 4(2): 1~25.
- Matarese, A.C., A.W. Kendall, D.M. Blood and B.M. Vinter. 1989. Laboratory Guide to Early Life History Stages of Northeast Pacific Fishes. NOAA Technical Report NMFS 80, 625 pp.
- Park, K.J. 1999. Species composition of the ichthyoplankton and feeding ecology of early stage in Kwangyang Bay, Korea. Ph.D. Thesis, University of Chonnam, 131 pp.
- Park, M.W. 1999. Comparison of the biological characteristics between wild and cultured juvenile black rockfish, *Sebastes schlegeli*. Ph.D. Thesis, University of Inje, 89 pp.
- Pielou, E.C. 1984. The interpretation of ecological data, Wiley, New York. 263 pp.