

베링해 명태의 초기 생활기 분포

김두남* · 양원석* · 김종빈 · 최석관 · 조현수 · 김진영 · 박경동**

국립수산진흥원 원양자원과

*국립수산진흥원 서해수산연구소 군산분소

**부경대학교 해양생물학과

서론

대부분의 어류는 난과 자치어기를 지나 성어가 되면서 어장에 가입되므로 어란과 자치어의 분포밀도는 성어자원량을 파악하는데 중요하다.

일반적으로 물리적 환경 즉 수온과 해류는 어류 자치어의 분포, 성장 및 생존에 영향을 미치는 주된 요인으로 표층수온은 난의 발달과정을 조절하고 해류는 유영력이 미약한 자치어의 분포와 출현량에 영향을 미친다.

북태평양 명태, *Theragra chalcogramma* (Pallas)의 연구는 소련과 일본 학자들에 의 시작되었으며 최근 들어 북태평양 베링 공해의 자원감소에 따른 명태 조업금지로 인해 조업재개를 위한 자원학적 연구가 많이 진행되고 있는 실정이다.

본 연구는 베링해에서 출현하는 명태 자치어의 분포밀도와 분포특성을 파악하여 베링해 명태자원량의 변동을 예측하는 기초자료를 얻고자 한다.

재료 및 방법

본 연구에 사용된 시료는 북태평양 베링해에서 1999년 5월 17일~6월 12일에 총 40개 정점에서 채집하였다. Bongo net(망구직경 60 cm, 망목 333 μ m)를 사용하였으며 수심이 얇은 대륙붕에서는 채집이 가능한 수심에서부터, 대륙사면에서는 수심 120 m부터 표층까지 경사 채집하였다. 채집된 시료는 10% 중성 포르말린으로 고정하였다. 환경요인으로는 수온, 염분과 클로로필 *a* 등을 조사하였다.

결과 및 요약

조사 수층의 평균수온은 1.1~4.1 $^{\circ}$ C(평균 2.8 $^{\circ}$ C), 염분은 32.98~33.42(평균 33.19)였

고 수온약층은 수심 50~125 m에서 강하게 나타났으며 수심 120~200 m에 수온역전층이 형성되어 있었다. 표층의 클로로필 a 는 0.49~12.61 $\mu\text{g}/\ell$ 범위로 나타났고 채집된 자치어중 명태가 90% 이상을 차지하였다.

베링해의 명태 자치어의 분포밀도는 0~13,375 ind./10m²이었다. 보고슬로프 중서부해역에서 분포밀도가 가장 높았으며 대륙붕과 보고슬로프해역에서는 집중 출현하였으나 중간수역과 베링 공해에서는 거의 출현하지 않는 양상을 보였다. 가장 분포밀도가 높았던 51°~52°N, 168°~170°W해역은 평균수온이 4°C 정도로 다른 해역에 비해 약간 높았으며 해류 및 와류 등의 물리적 환경 자료를 더 분석한다면 명태 자치어의 분포특성을 명확히 파악할 수 있을 것이다.

베링해의 명태는 산란된 후 약 22일 후에 3~4 mm로 부화되며, 7 mm가 되면 난황을 완전히 흡수하고 이 시기의 성장률은 0.2 mm/day, 그 이후의 성장률은 0.35 mm/day로 보고되고 있다. 본 연구에서 출현한 명태들은 모두 난황흡수기를 지난 8.0 mm 이상 되는 치어들이므로 부화한지 20일 이상 되는 개체들이므로 추정된다.

참고문헌

- 김수암. 1992. 베링해 명태자원의 현황과 연구방향: (II)생물학적 특징(초기생활사). Ocean Research 14(2): 149~170.
- 차성식·전송미. 1996. 1994년 춘계 남동베링해의 부유성 난과 자치어의 조성과 분포. Ocean Research 18(Special): 49~58.
- Nishimura, A. and J. Yamada. 1984. Age and growth of larval and juvenile walleye pollock, *Theragra chalcogramma* (Pallas), as determined by otolith daily growth increments. J. Exp. Mar. Bio. Ecol. 82: 191~205.
- Kim, S. and B. Bang. 1990. Oceanic dispersion of larval fish and its implication for mortality estimates: case study of walleye pollock larvae in Shelikof Strait, Alaska Fish. Bull. 88: 303~311.
- Kendall, A. W., Jr. and S. J. Picquelle. 1989. Egg and larval distributions of walleye pollock *Theragra chalcogramma* in Shelikof Strait, Gulf of Alaska. Fish. Bull. 88: 13~154.
- Kendall, A. W., Jr., L. S. Incze, P. B. Ortner, S. R. Cummings and P. K. Brown. 1994. The vertical distribution of eggs and larvae of walleye pollock, *Theragra chalcogramma*, Shelikof Strait, Gulf of Alaska. Fish. Bull. 92: 540~554.
- Kendall, A. W., Jr., M. E. Clarke, M. M. Yoklavich and G. W. Boehlert. 1987. Distribution, feeding, and growth of larval walleye pollock, *Theragra chalcogramma*, from Shelikof Strait, Gulf of Alaska. Fish. Bull. 85(3): 499~521.
- Muter, Franz-Josef and B. L. Norcross. 1994. Distribution, abundance, and growth of larval walleye pollock, *Theragra chalcogramma*, in an Alaskan fjord. Fish. Bull. 92: 579~585.