

1-8

뱀장어(leptocephalus) 이석의 미세구조를 이용한 산란일과 일일성장률 추정

이태원 · 문형태 · 김광천
충남대학교 해양학과

동북아산 뱀장어(*Anguill japonica*)의 산란장 근해에서 채집된 뱀장어 이석의 미세구조를 관찰하여 산란기 및 체장 성장을 추정하였다. 뱀장어는 1998년 5~7월 사이 일본 Tokyo 대학 해양연구소의 R/V Hakuho Maru 탐사 동안에 Mariana Ridge 주변에서 채집된 5 개체, 동년 8~9월 일본 R/V Suruga Maru의 탐사 동안에 13° ~18° N, 137° ~144° E 근처에서 채집된 12 개체 및 1994년 6~7월 R/V Hakuho Maru 탐사 동안에 13° ~14° N, 133° ~134° E 주변에서 채집된 3 개체를 이용하였다. 채집에 이용된 그물은 망목 0.5 mm, 망폭 8.7 m² 혹은 2.8 m²인 Isaacs Kidd Midwater Trawl (IKMT)였으며, 표층에서 수심 300 m 까지 사선에 인되었다.

뱀장어의 전장범위는 10.0 mm~43.2 mm 범위였으며 평균 25.0±9.7 mm (mean±SD)였고, 이석의 장반경은 16.7~79.2 μm의 범위였으며 평균 46.3±19.6 μm였다. 주사전자현미경 하에서 관찰한 시상면(sagittal plane)은 핵직경이 9~14 μm 범위로, 부화정지선으로 둘러싸여 있었고, 부화정지선부터 난황흡수기까지의 전기뱀장어기에는 좁고 뚜렷하지 않은 성장선이 10~12개 정도 있으며, 난황흡수기 이후부터인 뱀장어기에는 성장선이 명확하며 성장선 폭도 상대적으로 넓어졌다.

전장(L, mm)과 장반경(R, μm)은 유의한 양의 관계를 보였고

$$L = 0.48 \times R + 2.50 \quad (r^2 = 0.94)$$

로 회귀되었다. 일륜수(t)는 12~75개 범위였으며 평균 47±21.1개였다. 이석 장반경과 유의한 양의 관계를 보였으며

$$R = 0.90 \times t + 4.54 \quad (r^2 = 0.94)$$

로 회귀되었다. 이석 일륜수와 체장은 유의한 양의 관계를 보였으며

$$L = 0.45 \times t + 3.97 \quad (r^2 = 0.94)$$

으로 회귀되었다. 각 개체의 평균 일일성장률은 부화 때 체장을 3 mm로 보고 일일성장률은 평균 0.47 mm/d⁻¹였다. 채집시기와 장소에 상관없이 모든 뱀장어의 추정된 산란시기는 4월에서 7월 사이 그믐 때였다.