

제주 하구로 소상하는 은어의 월별 전장 분포와 이석의 일륜을 이용한 산란기 및 성장률

박하영 · 황학빈 · 김병직* · 이태원

충남대학교 · 제주대학교*

은어(*Plecoglossus altivelis*)는 가을에 하천에서 산란하고, 부화한 후 바다로 내려가 쇄파대에서 자라며, 봄이 되면 치어들이 소상하여 하천에서 자란 후 가을에 알을 낳고 죽는 것으로 알려져 있다. 수산경제적으로 중요한 어류로 일본을 중심으로 많은 생태 연구가 수행되었고, 국내에서도 양식 및 치어 방류를 목적으로 부화, 초기 먹이 등에 대한 연구가 수행되었고, 내륙 저수지에 방류한 육봉 은어의 산란 및 이동 양상에 대한 연구가 수행되었다.

소상하는 은어 치어는 제주 천제연 하구에서 2004년 1월에서 9월 사이 월별로 망목 2 mm의 그물로 채집하였다. 이석은 인공수지에 고정하여 한 면을 시상면까지 갈고 연마하여 부화 정지선으로부터 10개 일륜 간격으로 폭을 재었다. 일륜수로부터 부화일을 추정하였고 일륜의 폭으로부터 부화 후 10일 간격 전장을 역추산하여 성장률을 계산하였다.

은어 치어는 1월에 소수개체가 출현하기 시작하여 2월부터 증가하여 6월까지 주로 출현하였고, 7월 이후에도 유어와 성체들이 소상하였다. 2월에는 전장 50~80 mm 범위(64.0±6.0 mm, mean±SD)의 개체들이 출현하였으며, 3월에는 55.8±5.1 mm TL과 84.7±5.4 mm TL의 두 체장 무리가 채집되었다(그림 1). 4월에는 72.3±8.7 mm와 99.2±7.2 mm의 두 무리가 5월에는 73.2±6.4 mm의 한 무리가 주로 출현하였다. 4월 이후 일부 전장이 120 mm가 넘고 혼인색을 띤 개체들도 출현하여, 이들은 첫해에 성장이 느려 산란하지 못한 성어들로 추정된다. 7월 이후에도 60~150 mm의 넓은 범위의 유어 및 성어들이 채집되어 일부 개체들은 하천과 하구 사이를 이동하는 것으로 추정되며, 이석의 Sr:Ca ratio를 분석하여 서장에 따른 하천-하구 이동 양상을 분석 중이다.

이석의 일륜은 부화 성장 정지선 이후 식별이 비교적 용이하였다. 2월에 소상한 치어들은 이석 일륜수가 110 - 120 개로, 9월 하순에서 10월 초에 부화되었으며, 3월의 치어들은 10월 중순에서 11월 초, 4월의 치어들은 10월말에서 12월 초순 부화되었다.

역추산한 전장은 부화 후 시간이 지남에 따라 전반적으로 성장률이 증가하였으며, 일부 개체들은 1-2월 수온이 낮은 시기에 성장률이 낮아지는 경향을 보였다.

(twlee@cnu.ac.kr)

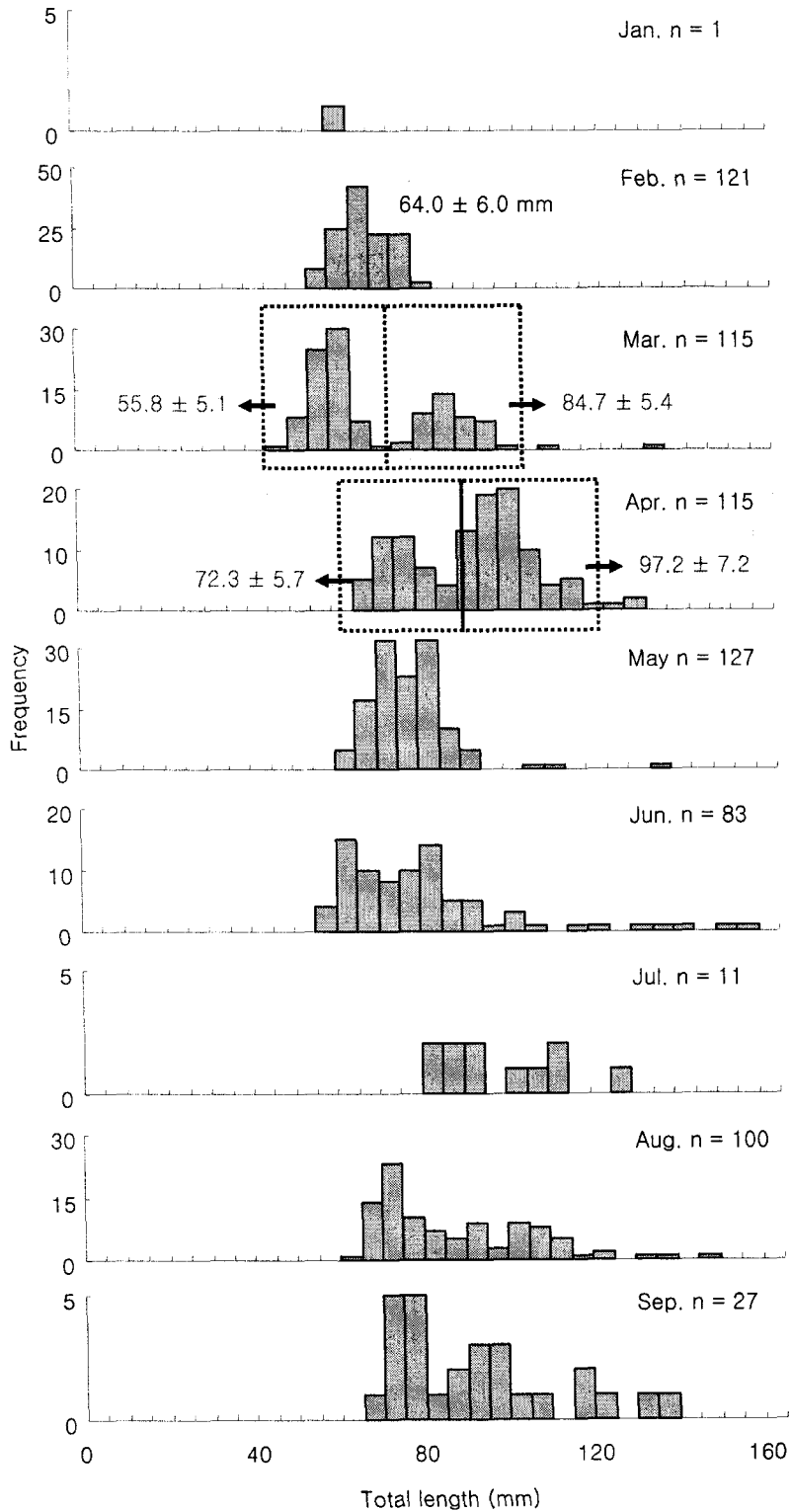


그림 1. 제주 천제연 하구에서 2004년 1월에서 9월 사이
채집된 소상하는 은어의 체장 분포,