

이석의 일륜을 이용한 뱀장어 *Anguilla japonica*의 산란기

이 태 원

충남대학교 해양학과

뱀장어 *Anguilla japonica*는 민물에서 자라고 알을 낳을 때가 되면 바다로 회유한다. 그러나, 해양에서 성숙된 뱀장어나 알이 채집되지 않아 정확한 산란기는 알려지지 않았다. 어류의 이석에는 하루주기로 나이테(일륜)가 형성되기 때문에 이 일륜의 수로부터 산란기를 추정할 수 있다. 지금까지 실뱀장어 이석의 미세성장선수로부터 산란기를 추정한 자료의 문제점을 분석하고, 산란장 주변에서 채집된 뱀장어(*leptocephalus*) 이석의 미세성장선수로부터 산란기를 추정하였다.

실뱀장어의 耳石에는 평균 110~180개 정도의 微細成長線이 관찰되며, 臺灣에서 성장선수가 적고 이곳으로부터 멀어질수록 증가한다. 지금까지 연구에서 이 微細成長線이 하루주기로 형성되었다고 가정하여, 산란기는 6월에서 11월 사이로 추정하였다. 그러나, *leptocephalus*가 glass eel로 變態한 후 민물에 들어와 다시 먹이를 먹을 때까지 상당 기간 동안 耳石의 성장이 정지될 가능성이 있어, 실뱀장어 耳石을 이용하여 추정한 산란기는 신뢰도가 낮다.

*Leptocephalus* 이석의 핵을 지나는 面을 走査電子현미경으로 관찰하면, 孵化 후 卵黃仔魚期에 형성된 부분(*preleptocephalus*帶)과 卵黃 흡수 후 *leptocephalus*기에 형성된 것으로 추정되는 부분으로 구분된다. *Preleptocephalus*帶에서는 10개 내외의 미세성장선이 관찰되어서는 부화에서 난황 흡수까지의 기간이 10일 내외임을 시사한다. 수온 22°C에서 인공 부화한 仔魚는 부화 후 약 6일 후 난황이 흡수된다. 일반적으로 저온에서는 난황 흡수에 시간이 많이 걸리기 때문에 이석에 나타나는 미세성장선의 자료를 고려하면, 자연 상태에서 뱀장어 산란과 자어의 서식 수온은 실험실의 산란 수온 22°C보다 낮은 수층, 즉, 지금까지 생각한 것 보다 깊은 곳일 가능성이 있다.

1991년, 1994년, 1995년 및 1998년 산란장 주변에서 채집된 *leptocephalus* 이석으로부터 추정한 산란기는 4월에서 6월 사이 그름이었다. 그러나, 이 조사는 주로 6월에서 7월 사이에 수행되어, 산란기는 이 보다 더 길 가능성이 있다. 1995년 9월에 동경 140도 동쪽에서 수행된 조사에서도 일부 *leptocephalus*가 채집되었으나 이들의 산란기도 5월에서 6월 사이였다. 1998년 8월말 수행한 조사에서 일부 7월에 산란한 개체들이 채집되었다. 지금까지 자료를 종합할 때 뱀장어의 주산란기는 4월 말에서 6월 말 사이로 추정되며, 앞으로 산란 생태 조사를 위한 채집계획에 이를 고려할 필요가 있다.

참고: <http://ricos.chungnam.ac.kr/~kocofish/>

twlee@cnu.ac.kr