

키조개, *Atrina pectinata* 발생에 미치는 수온 및 염분의 영향

이승주* · 신윤경 · 박기열 · 오봉세
국립수산과학원 패류연구센터

서론

키조개, *Atrina pectinata*는 이매패강에 속하는 대형 패류로 우리나라를 비롯하여 일본, 대만, 인도, 태평양 연안에 널리 분포하고 있으며, 우리나라 패류 양식 산업에서 굴, 홍합류, 바지락과 더불어 주요한 양식대상품종이다.

우리나라의 키조개 양식 생산량은 1990년 11톤이었던 것이 2005년에는 4,950톤으로 증가하였다. 그러나 양식용 종묘를 전량 자연산 채취에만 의존하고 있기 때문에, 해황의 변동에 따라 품종의 변화가 심하고 자원량이 점점 고갈되고 있어, 키조개 양식 산업의 지속적 발전과 키조개 자원의 회복을 위해서는 인공 종묘생산 기술개발이 절실히 요구되고 있다.

키조개에 대한 연구는, 일본의 경우 1938년 일본 有明海에서의 키조개 천연 채묘의 수집 및 양식방법에 관한 연구(渡邊)를 시작으로 키조개 양식(吉田, 1956), 초기생활사 및 생태에 관한 연구(官崎, 1962), 천연채묘시험(古賀·伸武, 1991), 부착기질(島崎 등, 1984)에 관한 보고 등이 있으며, 우리나라에서는 키조개의 크기와 중량과의 상관관계에 대한 연구(Choe, 1980)를 시작으로 생태에 관한 연구(Yoo and Yoo, 1984), 부유유생과 초기성장에 관한 연구(Yoo et al., 1988), 자연채묘에 관한 연구(Son et al., 2005)등이 보고되고 있으나, 환경영향에 따른 기초생물학적 연구에 관한 보고는 거의 없는 실정이다.

따라서 본 연구는 키조개 종묘생산 기술개발의 기초가 되는 수온 및 염분에 따른 발생조건을 구명하였다.

재료 및 방법

실험에 사용된 재료는 전남 장흥군 득량만 양식어장에서 확보한 키조개 어미에서 얻은 평균난경 $68.9 \pm 2.54 \mu\text{m}$ 의 수정란을 사용하였다.

발생조건실험은 1L 비이커에 수정란을 1개/mL 밀도로 수용하여, 염분 30psu에서 수온(20, 25, 30, 35°C)에 따른 발생단계별 소요시간과 D형 유생발생률, 수온 25°C에서 염분(0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40psu)에 따른 D형 유생발생률을 조사

하였으며, 염분은 자연해수를 끓여 증류수로 조절하였으며, 모든 실험은 3반복 하였다.

결과 및 요약

수온별 난발생 시험 결과, 수정 후 완전한 D형 유생 발생시간은 수온 20℃에서 37시간, 25℃에서 27시간, 30℃에서 24시간, 35℃에서 25시간이 소요되었고, D형 유생 발생률은 20℃에서 71.2%, 25℃에서 70.2%, 30℃에서 65.3, 35℃에서 47.3%였으며, D형 유생의 각장은 20℃에서 $99.1 \pm 2.56 \mu\text{m}$, 25℃에서 $99.9 \pm 4.00 \mu\text{m}$, 30℃에서 $100.4 \pm 5.13 \mu\text{m}$, 35℃에서는 $96.6 \pm 7.94 \mu\text{m}$ 로 시험구간 유의한 차이는 없으나, 수온이 높아짐에 따라 편차가 크게 나타났다. 따라서 적정 난 발생 수온 범위는 20~30℃, 최적 난 발생 수온은 25℃로 판단된다.

염분별 난발생 시험 결과, 정상 D형 유생 발생률은 30psu에서 73.2%로 가장 높았고, 35psu에서 38.1%, 25psu에서 2.3%였다. 20psu에서는 D형 유생으로 진행되지 못하고 담륜자 유생 상태에 머물렀으며, 0~15psu와 40psu에서는 생존 개체가 없었다. 따라서 적정 난 발생 염분범위는 30~35psu, 최적 난 발생 염분은 30psu로 판단된다.

참고문헌

- Choe, K.J. 1980. On mutual relation between lengths and weight of pen shell, *Atrina pectinata japonica*- I. Yeosu National Fisheries College, 14: 37-41. [in Korean]
- Son, P.W., Ha, D.S., Lee, C.H., Jang, D.S., Kim, D.K. 2005. Study on the Natural Spat Collection of the Pen Shell, *Atrina pectinata*. Korean Journal of Malacology 21(2): 113-120. [in Korean]
- Yoo, S.K. and Yoo, M.S. 1984. Studies on the pen shell culture development (I). Reproductive ecology of pen shell in Yoja Bay. Bulletin of Korean Fisheries Society 17(6): 529-535. [in Korean]
- 渡邊一. 1938. 有明海に於るタイラギ養殖のについて. 養殖會誌 8(4, 5): 39-47.
- 古賀秀昭, 伸武敬一. 1991. 有明海産タイラギ關する研究-IV. タイラギ關するの天然採苗に關する試み (1). 佐賀有明水試研報 13: 14-19.
- 官崎一老. 1962. 二枚貝の浮游幼貝(Veliger)の試別について. 日水誌 26(10): 955-966.