

동해안 참가리비, *Patinopecten yessoensis*의 자연채묘

박영제 · 노 섬*

국립수산진흥원 서해수산연구소, 제주대학교 해양과학대학*

서론

참가리비는 세계적으로 성장과 품질 면에서 경제적 가치가 매우 우수한 종으로 1989년 이후 상업적인 양식이 우리나라 동해안에서 성공을 거듭에 따라 산업화 양식으로 정착되어가고 있다. 참가리비 양식과정에서 매우 중요한 자연채묘는 1980년 이전까지는 자연채묘에 관한 기술개발의 미흡으로 경제적 수준의 채묘가 이루어지지 못하였다. 참가리비의 자연채묘는 자연에 분포하는 유생을 부착시켜 양질의 치패를 대량 생산하는 것으로 치패의 대량 생산을 위한 가장 확실한 방법이다. 그러나 가리비의 성장 단계 중 가장 열악한 채묘시기의 환경변동은 유생분포와 치패부착 및 성장에 큰 영향을 미치고, 이에 따른 치패생산 부진은 가리비 양식경영에 가장 큰 저해요인이 되고 있다. 특히, 수온, 염분 등 서식환경과 먹이 생물, 부착기 유생의 출현량, 부착 적 수층, 채묘시기의 정확한 예측 등은 채묘의 경제성 (채묘기당 치패부착량 200개체 이상)을 확보하고 종묘생산의 안정화를 이루는데 매우 중요하다. 그러므로 본 연구에서는 동해안 참가리비 양식산업의 안정화와 지속적인 생산성 향상의 최적화를 위한 환경조건별 적정 채묘시기, 채묘방법, 부착 적 수층, 부착시기, 부착량 등을 장기간에 걸쳐 조사하였다.

재료 및 방법

치패 부착을 위한 채묘기는 밧줄 수하식으로 설치된 채묘시설에 1989년부터 1997년까지 매년 성숙유생 출현시기에 설치하였다. 채묘기의 부착기질은 monofilament 그물(채묘기 내망 100 g, 망길이 약 350 m)을 양파주머니(30×50 cm, 망목 2 mm)에 넣어 1개의 채묘연에 20~30개의 채묘기를 1 m 간격으로 고정시켜 수면 아래로부터 25~30m 수층까지 수직으로 설치하였다. 연별, 지역별 치패 부착량 조사는 채묘연의 상층부터 하층까지 5 m 내외 간격으로 5개의 채묘기에 부착된 치패 개체수를 평균하여 구하였다. 치패의 순간부착 밀도는 유생 출현시기인 4월 하순부터 8월까지 매회 채묘기를 치패 부착밀도가 비교적 높은 수심 15 m

수층에 투입한 후 10일 또는 15일 간격으로 꺼내 부착상태를 조사하였다. 채묘기에 부착한 치패의 월별 성장과 현존량 조사는 1989년부터 1997년까지 6월부터 12월 사이에 1개월 간격으로 수심별로 꺼내 실시하였다. 채묘기는 현장에서 10% 중성 formalin으로 고정시켜 실험실로 운반한 후 치패가 부착된 monofilament 그물 표면을 담수에 용해된 합성세제로 세척한 후 standard sieve로 부착물과 치패를 분리하여 부착 수를 계수하였다. 채집된 치패는 각장, 각고, 각폭, 중량 등을 vernier caliper로 측정하였고, 어린 치패는 실물투영기(Nikon profile projector V-16)와 Olympus BH-2 TV camera 현미경으로 0.01 mm까지 측정하였다.

결과 및 요약

동해안 강원연안에서 자연채묘에 의한 참가리비의 치패 부착시기는 5월 상순부터 8월 상순으로 나타났고, 주 부착시기는 5월 중순부터 6월 하순이었다. 유생의 부착시기와 연별 부착량은 환경변동에 따라 큰 차이를 보였는데, 저수온인 해는 유생의 부착기간이 길면서 주 부착시기도 늦고, 부착밀도가 높았다. 고수온인 해는 유생의 부착기간이 짧고 빠르면서 부착밀도가 낮았다. 치패 부착은 수온과 유생의 밀도 및 성장에 따라 차이가 컸고, 부착횟수는 1~3회였다. 강원연안에서 채묘기의 투입적기는 5월 10일부터 6월 10일 사이가 적합하였으며, 치패 부착 적수온은 12~14°C, 최적 수온은 13°C 전후였고, 수온 17°C 이상에서는 부착량이 크게 낮았다. 치패 부착 적 수층은 강원 북부연안은 10~20 m 층, 중부연안은 12~23 m 층, 남부연안은 15~25 m 층이었다. 채묘기에서 부착 치패의 일간 성장량은 0.032~0.188 mm/day로 6월부터 7월 하순까지 빠르게 성장하였으며, 8월에 성장이 낮아진 후 9월 상순부터 다시 빨라졌다.

참고문헌

- Maru, K. 1985a. Ecological studies on the seed production of scallop, *Patinopecten yessoensis* (JAY). Sci. Rept. Hokkaido Fish. Exp. Stn. 27, 1~53.
- Yamamoto, G. 1950. Ecological note of the spawning cycle of the scallop, *Pecten yessoensis* JAY, in Mutsu Bay. Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. 18, 477~481.
- Yamamoto, G., 1957. Tolerance of the scallop spats to suspended silt, low salinity and sudden temperatures changes. Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. 23, 78~82.
- 菅野篤記, 1971. ホタテガイ天然採苗の最近における進展と今後の課題. 二枚貝増養殖研究会報 3, 8~17.
- 小原昭雄・丸邦義, 1970. 昭和44年度サロマ湖におけるホタテガイ採苗結果について. 北水試月報 27, 1~12.