

스텔렛 철갑상어, *Acipenser ruthenus*의 성장에 대한 밀도의 영향

이동훈 · 이상우* · 한정조

경기도민물고기연구소 · *경기도 해양수산과

한국의 담수어류 양식은 소비위축, 유통분야의 낙후, 산업화·도시화에 따른 수질오염, 농수산물 수입개방 자유화 (1997년 7월) 등으로 어려운 경영에 놓여 있는 상황이다. 따라서 최근에는 경제성이 있는 새로운 양식종의 연구개발이 절실히 요구되고 있고, 철갑상어 역시 이러한 양식종의 연구대상으로 주목받고 있다. 어류양식에 있어 생산량의 증가는 사료비의 증가로 이어지며 생산원가를 상승시키는 요인으로 작용하며, 배설물에 의한 수질오염도 함께 증가시킨다. 또한 경제성 있는 양식사업을 추구하기 위해서는 사료효율을 극대화시켜 사료비를 절감하고 빠른 성장을 유도할 수 있어야 한다. 그러므로 적정사육밀도에 의한 양성은 이러한 문제를 해결할 수 있는 한 방법으로 내수면 양식의 신품종으로 기대되는 스텔렛 철갑상어의 국내 양식기술 확립을 위해 현재 본 연구소에서 시험한 밀도에 의한 스텔렛 철갑상어의 성장효과에 대해 기술하고자 하였다. 실험어류는 경기도민물고기연구소에서 2002년 4월에 인공종묘 생산한 스텔렛 철갑상어 치어 126마리 (어체중 100 ~ 150g)를 선별하여 이용하였다. 실험기간은 '02. 10. 25부터 11. 4까지 10일간의 사육환경 적응시험을 거쳐 '02. 11. 5부터 '03. 1. 6까지 60일간 본 시험을 수행하였다. 실험밀도는 순환사육시설 사각수조 (2×1×0.4 m, 0.8ton)당 4, 8, 16, 32, 64마리씩 배치하였다. 실험기간 중의 수온은 19~22℃를 유지하였으며 먹이는 P사의 넙치사료를 일 2회 반복 급여하였다. 일주일에 한번씩 여과조 청소와 일정량의 보충수를 주입하여 수질 관리 및 양성관리 하였다. 스텔렛 철갑상어의 적정 사육밀도를 파악하기 위하여 '02년 11월 5일부터 '03년 1월 6일까지 실험한 결과 30일 경과 후 1차 조사에서 어체중 변화에 대한 5개구의 유의한 차이는 ($p > 0.05$) 나타나지 않았으나 16마리/0.8ton구가 평균 어체당 56.2g 증가하여 가장 높은 값을 나타내었고, 32마리/0.8ton (53.9g), 4마리/0.8ton (50.3g), 64마리/0.8ton (47.7g), 8마리/0.8ton (40.3g)구 순으로 어체당 평균 증가량의 값을 보였다. 사료효율에 있어서는 16마리/0.8ton구가 102%로 가장 높은 값을 나타내었으며, 32마리/0.8ton (101%), 64마리/0.8ton (93%), 4마리/0.8ton (91%), 8마리/0.8ton (87%)구 순으로 나타났다. 60일 경과 후 2차 조사에서도 어체당 평균 증가량은 1차 조사의 경우와 같이 16마리/0.8ton (104.37g)구가 가장 높은 값을

보였고, 4마리/0.8ton (103.9g), 32마리/0.8ton (98.0g), 64마리/0.8ton (81.8g), 8마리/0.8ton (70.5g)/0.8ton구 순으로 어체당 평균 증가량의 값을 보였다. 사료효율에 있어서는 16마리/0.8ton구가 88%로 가장 높은 값을 나타내었으며, 32마리/0.8ton (85%), 64마리/0.8ton (75%), 4마리/0.8ton (75%), 8마리/0.8ton (66%)구 순으로 나타났다. 4마리/0.8ton구의 경우 표본 간의 편차가 사육함에 따라 커져 2차 조사에서 32마리/0.8ton구보다 어체당 평균 증가량이 증가한 것으로 사료되며, 또한 2차 조사에서 사료효율의 감소는 성장함에 따라 사육지 공간의 축소가 가장 큰 원인으로 생각된다. 각 구당 사료섭취 양상은 저밀도의 경우 (4, 8마리/0.8ton) 천천히 사료를 섭취하였으나 밀도를 높일수록 사료 급이시 바로 반응하여 치열한 먹이섭취 경쟁 반응을 보였다.

그러므로 사료섭취도, 섭취량, 증체량, 사료효율 등을 고려할 때, 120~200g 사이의 스텔렛 철갑상어의 적정 사육밀도는 16~32마리/0.8ton으로 사료된다.

*Corresponding author: leedh27@gg.go.kr