

전남 바다목장화 해역내 수산자원 조성을 위한 연구 II. 야간점등시 감성돔 치어의 먹이선택성

윤호섭, 박철원*, 박일웅, 김민석*, 최상덕

여수대학교 수산생명과학부, *한국해양연구원

서 론

양식용 종묘와 방류용 종묘는 요구되는 종묘의 특성이 다르다. 양식용 종묘는 비만도가 높고 도피성이 적어 에너지 소비량이 적어야 하는 등 빠른 성장을 위한 특성을 지녀야 하는데 반하여 방류용 종묘는 비만도가 낮아 기아에 잘 견디어야 하며, 도피성이 많아 해적생물에 식해되지 않는 등 내환경성의 특성을 지녀야 한다. 그러므로 이러한 특성을 지닌 종묘, 즉 중간육성 기간동안 가능한 훈련을 통한 자연산 먹이 섭취 학습이 이루어져 혹독한 자연조건에서 건강하게 살아남을 수 있는 개체를 생산 방류하여야 방류에 의한 자원조성 효과를 증대시킬 수 있을 것이다.

자원 증대사업으로 추진하고 있는 종묘방류사업의 보다 효율적인 추진을 위하여 중간육성의 필요성이 인정되어 왔고 동 해역에서 실시중인 통영바다목장화 사업에서는 야간 점등(Night-lights)을 이용한 조피볼락(*Sebastes schlegeli*)의 중간육성으로 큰 효과를 얻고 있다. 감성돔(*Acanthopagrus schlegeli*)을 대상으로 시도하는 전남다도해형 바다목장사업에서도 목장 해역내의 효율적인 자원증대에 기여하고자 야간 점등 기법을 중간육성 방법으로 활용하여 시행하였다. 이에 중간육성중인 감성돔 개체들을 대상으로 위 내용물을 분석하여 야간 점등에 의해 유도된 동물플랑크톤에 대하여 자연산 먹이로서의 활용 가능성과, 실질적인 효과를 조사하였다.

재료 및 방법

위 내용물 분석을 위한 시료는 육상 종묘생산시설에서 만들어진 약 10g 내외의 개체 3,000마리를 4 × 2 × 2m 크기의 그물(망목 6mm)에 수용하여 사육하며, 매일 20마리 개체를 공시어로 활용하였다. 특히 실험의 목적에 따라 배합사료는 전혀 사용하지 않았으며, 야간점등에 의한 먹이 공급이 유일한 급이 방법이었다. 채집된 어류는 10% formalin으로 고정하였으며, 실험실

에서 전장(total length)과 체중(body weight)을 측정후 어체에서 위를 분리하여, 위내용물은 해부현미경을 이용하여 먹이 종류별로 분리, 동정하였다. 많이 출현한 먹이생물은 가능한 종까지 동정하였으나, 그 외 먹이생물은 과(family) 혹은 목(order) 단위까지 분류하였다.

위내용물의 분석 결과는 각 먹이생물에 대한 출현빈도, 먹이생물의 개체수비 및 건조중량비로 나타내었다. 섭이된 먹이생물의 상대중요성지수(Index of relative importance, IRI)는 Pinkas et al. (1971)의 식을 이용하여 구하였다.

$$IRI = (\%N + \%W) \times \%F$$

여기서, N는 먹이생물 총 개체수에 대한 백분율이며, W는 먹이생물 총 건조중량에 대한 백분율이고, F는 각 먹이생물의 출현빈도이다. 또한 각 먹이생물의 상대중요성지수를 백분율로 환산하여 상대중요성지수비를 구하였다.

결과 및 요약

점등구간에서 감성돔의 주요 먹이생물은 단각류(Amphipoda), 요각류(Copepoda), 갯지렁이류(Polychaeta), 난바다곤쟁이류(Euphausiacea), 십각류(Decapoda)로 나타났다. 단각류는 83.7%의 높은 출현빈도를 보였으며, 총 먹이생물 개체수의 25.5%와 건조중량의 55.7%를 차지하였다. 상대중요성지수비는 50.5%였다. 요각류는 79.1%의 출현빈도와 62.8%의 개체수비, 37.7%의 건조중량비를 보였으며, 상대중요성지수비는 44.7%였다. 요각류 중 가장 많이 먹힌 종은 *Calanus sinicus*, *Paracalanus parvus* s. l, *Paracalanus aculeatus*, *Oithona* sp. 및 Copepodite였다.

갯지렁이류는 48.3%의 출현빈도, 7.8%의 개체수비와 1.5%의 건조중량비를 보였으며, 상대중요성비는 3.0%였다. 그 다음이 난바다곤쟁이류로서 38.7%의 출현빈도와 2.7%의 개체수비, 4.3%의 건조중량비를 보였으며, 상대중요성지수비는 1.8%였다. 그 밖에 십각류(Decapoda), 미동정(Unidentified) 개체들도 위내용물속에서 발견되었으나, 그 양은 많지 않았다.

참고문헌

Pinkas, L., M.S. Oliphant and I.L.K. Iverson. 1971. Food habits of albacore, bluefin tuna and bonito in California waters. Calif. Dep. Fish Game, Fish Bull. 152: 1-105.

*Corresponding author: choisd@yosu.ac.kr