

담수 및 해수사육한 감성돔, *Acanthopagrus schlegeli*의 성장에 미치는 외인성 갑상선호르몬(T₃)의 경구투여 효과

노경언 · 민병화 · 정민환 · 장영진*

부경대학교 양식학과

서 론

최근, 수입개방과 환경오염으로 담수양식 산업이 어려움에 처해 있어 새로운 고가어종의 양식기술 개발은 내수면 어류양식에 있어 시급히 해결해야 할 과제중의 하나이다. 이러한 문제를 해결하기 위한 일환으로 삼투압조절 능력이 우수한 감성돔, *Acanthopagrus schlegeli*의 담수양식이 시도되고 있다. 최근에는 담수사육 감성돔의 성장 및 생존율이 해수사육한 감성돔보다 우수하다는 결과도 보고된 바 있다(Min et al., 2005).

한편, 어류의 변태촉진과 성장 및 생존율을 높이는 것으로 알려진 갑상선호르몬은 어체의 삼투압조절에도 관여하는 것으로 알려지고 있어(Subash Peter, 2000), 담수사육 감성돔의 삼투압조절에 미치는 갑상선호르몬의 효과를 검토해 볼 필요가 있다. 그리고 갑상선호르몬이 감성돔 자치어의 성장증진에 기여하는 것으로 보고된 바 있지만, 담수에 적용한 감성돔의 갑상선호르몬 처리효과는 아직 밝혀져 있지 않다.

따라서, 본 연구에서는 담수사육한 감성돔의 성장에 미치는 외인성 갑상선호르몬의 경구투여 효과를 해수사육 감성돔과 비교하고자 하였다.

재료 및 방법

담수에 적응한지 65일된 감성돔 80마리를 대조구 40마리(전장 16.8±0.8 cm, 체중 79.8±14.1 g, 이하 FN이라 함)와 실험구 40마리(전장 16.7±0.7 cm, 체중 77.1±11.9 g, 이하 FT라 함)로 나누었고, 해수사육 감성돔(80마리)도 같은 방법으로 나누었다(대조구: 전장 16.7±0.9 cm, 체중 74.0±17.2 g, 이하 SN이라 함; 실험구: 전장 16.7±0.8 cm, 체중 78.5±14.4 g, 이하 ST라 함). 사육실험은 순환여과 사육시스템으로 구성된 4개의 FRP 원형수조(수용적 220L)에 담수사육구 40마리, 해수사육구 40마리씩 2반복으로 수용하여 90일간 실시하였다. 사료는 1일 2회 반복으로 급여하였다. 사육환경으로서 수온은 19.8~21.7℃였으며, 매일 사육수 총량의 5%씩 환수하였다. 각 실험어의 전장 및 체중은 0, 30, 60일 및 90일째 측정하였으며, 사육종료시 증중률, 사료효율, 일간성장률 및 일간사료

섭취율을 조사하였다. 사육기간 중 각 실험구에서 매일 폐사개체를 파악하여 폐사율을 구하고 이로부터 생존율을 역산하였다.

결과 및 요약

담수사육 감성돔 FN과 FT의 전장은 실험개시시에 각각 16.8 ± 0.8 , 16.7 ± 0.7 cm 였던 것이 30, 60, 90일째에 각각 17.5 ± 1.2 , 18.0 ± 1.2 , 18.6 ± 1.6 cm와 17.3 ± 0.9 , 18.0 ± 0.9 , 18.3 ± 1.1 cm로 성장하였으며, 해수사육 감성돔 SN과 ST의 전장은 각각 16.7 ± 0.9 , 16.7 ± 0.8 cm 였던 것이 30, 60, 90일째에 17.3 ± 1.0 , 18.3 ± 1.0 , 18.7 ± 1.0 cm와 17.4 ± 0.8 , 18.4 ± 0.7 , 19.1 ± 0.9 cm로 자라나, FT와 ST사이에서만 유의한 성장차이가 나타났다. FN과 FT의 체중은 각각 79.8 ± 14.1 , 77.1 ± 11.9 g 이었던 것이 30, 60, 90일째에 95.0 ± 21.1 , 109.8 ± 23.0 , 124.3 ± 26.2 g과 93.8 ± 14.9 , 108 ± 19.4 , 118.5 ± 26.7 g으로 성장하였으며, SN과 ST에서는 각각 74.0 ± 17.2 , 78.5 ± 14.4 g이었던 것이 30, 60, 90일째에 87.8 ± 13.6 , 105.4 ± 16.5 , 114.5 ± 19.5 g과 90.2 ± 13.1 , 108.5 ± 15.4 , 121.0 ± 22.1 g로 자라나, 각 실험구 사이의 유의한 성장차이는 인정되지 않았다. 실험종료시 각 실험구(FN, FT, SN, ST)의 증중률은 각각 41.2 ± 10.6 , 34.1 ± 6.2 , 42.2 ± 1.0 , $38.5 \pm 12.7\%$, 사료효율은 59.9 ± 16.4 , 51.4 ± 3.4 , 53.1 ± 0.9 , $47.8 \pm 12.0\%$, 일간성장률은 0.4 ± 0.1 , 0.3 ± 0.1 , 0.4 ± 0.0 , $0.4 \pm 0.1\%$, 일간사료섭취율은 0.6 ± 0.0 , 0.6 ± 0.1 , 0.7 ± 0.0 , $0.7 \pm 0.0\%$ 였다. 실험종료시 생존율은 FT에서만 92.5% 였고, 나머지 세 그룹에서는 100%로 높았다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 갑상선호르몬을 처리한 해수감성돔의 성장은 갑상선호르몬을 처리한 담수감성돔보다 빨랐으며 생존율 또한 높은 것으로 나타나, 갑상선호르몬 처리는 해수사육시 그 효과가 기대될 것으로 추정된다.

참고문헌

- Min, B.H., C.Y. Choi and Y.J. Chang. 2005. Comparison of physiological conditions on black porgy, *Acanthopagrus schlegeli* acclimated and reared in freshwater and seawater. J. Aquaculture, 18, 37-44.
- Subash Peter, M.C., Lock, Robert A.C. and Sjoerd E. Wendelaar Bonga. 2000. Evidence for an osmoregulatory role of thyroid hormones in the freshwater mozambique tilapia *Oreochromis mossambicus*. Gen. Comp. Endocrinol., 120, 157-167.

*Corresponding author: yjchang@pknu.ac.kr