

치어기 조피볼락에 있어 사료섭취촉진제(STMIX™)의 첨가효과 (육상 배양장 실험)

옥임호, 배승철, 박건준, 최영준*

부경대학교 양식학과/사료영양연구소 · *경상대학교 해양생물이용학부

서 론

현재 잡아들이는 전세계 수산식품(어류, 갑각류 및 패류)이 6000만톤 정도에서 정체상태인 반면 양식 수산식품의 생산량은 계속 증가추세로 1997년 기준으로 2,400만톤, 2035년에는 1억 2천만 톤을 양식에서 생산해야 할 것으로 추정되어 (New, 1997; 배 등, 1998) 양식산업의 미래를 밝게 하고 있다. 이러한 세계적인 추세에 맞추어 양식 생산성 향상을 위해 어종별 배합사료개발에 박차를 가하고 있다.

또한 국내에서는 해산어 양식을 위한 육성용 배합사료가 개발되기 시작한 단계이며, 현재 두 어종의 해산어(넙치, 조피볼락 각각 5~6 만톤 생산추정)를 위한 배합사료가 시판되고 있으나, 외국산에 비하여 사료 섭취 및 성장이 현저히 떨어진다. 외국산 사료의 섭취 효과가 좋은 것은 사료섭취촉진물질에 기인하는 것으로 판단된다. 따라서 양식가들과 사료업계에서 실용화할수 있도록 배양장에서 사료붙임부터 가두리 입식전까지 현장적용 실험을 통한 경제성 및 사용가능성을 타진하고자 하는데 본 연구의 목적이 있다.

재료 및 방법

실험어는 경남 통영 부화한 조피볼락 치어(평균무게: 0.47g)를 사용하였으며 25톤 원형탱크에 각 실험구당 약 7만미씩 2반복으로 무작위 배치하였고 사료회사에서 제작한 STMIX™ 첨가사료와 상업사료를 공급하여 4주간 사육 실험을 실시하였다. 각 원형탱크는 유수식으로 사육수는 고속모래여과기에 여과된 해수를 사용하였다. 유수량은 실험어류가 성장함에 따라 조절하였다. 충분한 산소공급을 위해 액체산소를 공급하고 에어스톤을 설치하였다. 수온은 전 실험기간동안 18-21℃였다. 사료는 반복공급하였고 일일 사료공급횟수는 4-8회였다. 원형탱크내 고품오물은 중앙배수관을 통해 하루에 한번 배출하였다.

모든자료는 Computer Program Statistix 3.1 (Analytical Software, St. Paul, MN.

USA)로 ANOVA(Analysis of variance) test를 실시하여 최소유의차검정(LSD: Least Significant Difference)으로 평균간의 유의성을 검정하였다.

결과 및 논의

4주간의 실험결과는 Table 1에 나타내었다. 증체율(WG), 사료효율(FE), 일간성장율(SGR) 및 비만도(CF)에 STMIX™구가 대조구에 비해 유의적으로 높은 결과를 보였다($P<0.05$). 실험시작 4주후 비브리오와 활주증세로 인해 대조구에서 3%정도의 폐사가 일어났으나 STMIX™구에서는 비브리오와 활주증세로 폐사가 일어나지 않았다.

조피볼락 치어에 있어 사료내 STMIX의 첨가는 사료섭취촉진을 통한 성장 및 사료효율의 촉진, 그리고 어병에 대한 면역능력의 증가에 효과가 있는 것으로 판단된다.

Table 1. Weight gain (WG), feed efficiency (FE), specific growth rate (SGR) and condition factor (CF) for Korean rockfish fed experimental diet during four weeks¹

	STMIX™	Control
Initial BW (g)	0.47±0.01	0.47±0.01
Final BW (g)	2.68±0.04	2.24±0.05
WG (%) ²	470±25 ^a	376±29 ^b
FE (%) ³	93±5.3 ^a	82±4.4 ^b
SGR (%) ⁴	5.8±0.3 ^a	5.2±0.4 ^b
CF ⁵	2.94±0.3 ^a	2.67±0.2 ^b

¹Values are means from duplicate groups of fish where the means in each row with a different superscript are significantly different ($P<0.05$). ²Percent weight gain : ((final wt.-initial wt.) / initial wt.) × 100

³Feed efficiency : (wet weight gain / dry feed intake) × 100

⁴Specific growth rate : (\log_e final wt. - \log_e initial wt.) / days

⁵Condition factor : (wet weight / total length³) × 100

참고문헌

- Adron, J. W. and Mackie, A. M. 1978. Studies on the chemical nature of feeding stimulants for rainbow trout. *J. Fish Biol.*, 12, 303-310.
- AOAC, 1995. Official methods of analysis. 16th ed. Association of Official Analytical Chemists. Arlington, Virginia, USA.
- NRC (National Research Council). 1993. Nutritional requirements of fish. National Academy of Science, Washington. D. C. 36-37 pp.